



HAL
open science

Un climat électrique : résistances aux nouvelles infrastructures de “ transition énergétique ” et gouvernement des critiques dans les espaces ruraux populaires du Grand Est

Jimmy Grimault

► **To cite this version:**

Jimmy Grimault. Un climat électrique : résistances aux nouvelles infrastructures de “ transition énergétique ” et gouvernement des critiques dans les espaces ruraux populaires du Grand Est. Géographie. Université de Lorraine, 2023. Français. NNT : 2023LORR0198 . tel-04540323

HAL Id: tel-04540323

<https://theses.hal.science/tel-04540323>

Submitted on 10 Apr 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**

**BIBLIOTHÈQUES
UNIVERSITAIRES**

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact bibliothèque : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr
(Cette adresse ne permet pas de contacter les auteurs)

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Université de Lorraine
École doctorale Humanités Nouvelles – Fernand Braudel
Unité de recherche EA 7304
LOTERR - Centre de recherche en Géographie

THÈSE

pour l'obtention du grade de docteur
de l'Université de Lorraine

Présentée et soutenue publiquement le 14 novembre 2023 par

Jimmy GRIMAULT

**Un climat électrique : Résistances aux nouvelles infrastructures de
« transition énergétique » et gouvernement des critiques dans les espaces
ruraux populaires du Grand Est**



Membres du jury

Mark Bailoni, Maître de Conférences, Université de Lorraine (co-directeur)

Stéphanie Dechezelles, Professeure des Universités, Université de Pau et des pays de l'Adour (examinatrice)

Michel Deshaies, Professeur des Universités, Université de Lorraine (co-directeur)

Annaig Oiry, Maître de Conférences, Université Gustave Eiffel de Marne-la-Vallée (examinatrice)

Geneviève Pierre, Professeure des Universités, Université d'Orléans (rapporteuse)

Laurence Raineau, Maître de Conférences, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (examinatrice)

Philippe Subra, Professeur des Universités, Université Paris 8 Saint-Denis (rapporteur et président du jury)

Remerciements

En premier lieu, je tiens à remercier Michel Deshaies et Mark Bailoni pour avoir dirigé ce travail de recherche pendant ces cinq années de thèse. Vos commentaires, suggestions et critiques des différents chapitres qui composent ce manuscrit et votre accompagnement dans les moments difficiles auront été d'une grande valeur. Les financements pour cette recherche, issus de Lorraine Université d'Excellence (LUE), m'ont permis de la mener dans d'excellentes conditions de travail.

Je remercie les membres du jury, Stéphanie Dechezelles, Annaïg Oiry, Geneviève Pierre, Laurence Raineau, Philippe Subra, pour avoir accepté de lire et discuter ce travail. Je tiens aussi à remercier Stéphane Angles et Vincent Bertrand pour avoir constitué mon comité de thèse. Plus largement, je souhaiterais remercier l'ensemble des enseignants-chercheurs du LOTERR avec lesquels j'ai pu échanger sur cette recherche et bien d'autres sujets.

Je dois beaucoup aux enseignements reçus lors de mon passage comme étudiant au LIED où la thématique « énergie » est étudié de façon interdisciplinaire¹. Je pense notamment aux cours dispensés par Arnaud Passalacqua, Mathieu Arnoux et Laurence Raineau. Je remercie Michèle Descolonges pour avoir dirigé mon mémoire de master, et de fait, pour m'avoir initié à la pratique de l'enquête en science humaine et sociale.

Je tiens également à remercier toutes les personnes qui m'ont permis de réaliser mes « terrains » en ouvrant leurs portes pour discuter avec moi des projets qu'elles portent ou auxquelles elles s'opposent : les habitant·es meusien·nes, haut-marnais·es, vosgien·nes, alsacien·nes, marnain·es et ardennais·es, les élus communaux et intercommunaux, les militant·es associatifs, les fonctionnaires d'État, etc. J'espère que ce travail restitue le plus fidèlement possible nos riches échanges.

Cette thèse n'aurait pas non plus vu le jour sans toutes les personnes avec qui j'ai vécu pendant ces cinq années et qui ont rendu ce « sprint long » socialement et parfois matériellement supportable. J'ai donc une pensée particulière pour tous les colocs successifs avec lesquels j'ai partagé le toit, le couvert et souvent bien plus que cela : Léa, Tim, Sam, Axelle, Flavie, Adèle, Théo, Alex, Gilles, Vanessa, Chloé, Sarah, Charline, Barbara et Geoffrey. Je tiens à remercier tout spécialement Axelle pour ses conseils et ses encouragements permanents. Salutations amicales aux doctorants avec qui j'ai partagé ces quelques années : Théo, Manuel et Yann. Enfin, je remercie toutes celles et ceux qui m'ont accompagné et soutenu durant ces années, notamment ma famille.

¹ Laboratoire Interdisciplinaire des Energies de Demain.

Sommaire

Introduction générale	7
Partie I. Cadrage théorique d'une recherche sur la « transition énergétique » et analyse de l'évolution de l'objet-éolienne.....	59
Chapitre 1 : Étudier les géographies de la « transition énergétique » dans les espaces ruraux populaires	61
Chapitre 2 : L'éolienne moderne : imaginaire technique, évolution matérielles et conséquences socio-spatiales	103
Partie II. La formation de « réacteurs éoliens » : extraire massivement une ressource renouvelable dans des espaces ruraux populaires.....	153
Chapitre 3 : La conquête des marges rurales-populaires par l'industrie extractive éolienne.....	155
Chapitre 4 : Campagnes populaires/campagnes bourgeoises : contestations inégales, inégalités contestées	195
Partie III. : Les résistances aux éoliennes industrielles dans les espaces ruraux populaires du Grand Est.....	229
Chapitre 5 : Les classes populaires contre les éoliennes industrielles	231
Chapitre 6 : Les opposants au-delà des classes populaires : les mobilisations partisans, des agriculteurs et des femmes.....	285
Partie IV. : Le gouvernement des critiques de la « transition énergétique » : entre nouveaux dispositifs participatifs, techniques et écologiques.....	343
Chapitre 7 : Gouverner les critiques pour conquérir par les infrastructures énergétiques les espaces ruraux populaires.....	345
Chapitre 8 : La « transition énergétique » et ses impacts environnementaux : contestations, gouvernement des critiques et temps long des transformations environnementales.....	411
Partie V. : La perpétuation du système énergétique : entre pérennisation du nucléaire, productivisme « renouvelable » et alternatives marginalisées	481
Chapitre 9 : La « transition énergétique » en <i>climat nucléarisé</i>	483
Chapitre 10 : Une « transition énergétique » par les grands réseaux électriques	535
Chapitre 11 : Des recherches alternatives sur les <i>low-tech</i> et des pratiques populaires d'inter-subsistance face à la puissance.....	609
Conclusion générale.....	667
Annexes	685
Bibliographie générale.....	689
Sigles utilisés.....	723
Table des matières	725
Table des figures.....	743
Table des encadrés	751

Introduction générale

Ces dernières années, l'actualité politique est marquée par d'importantes mobilisations sociales et environnementales à diverses échelles. En novembre 2018, des centaines de milliers de personnes se mobilisent pour protester contre la hausse du prix de l'énergie, et particulièrement du carburant, suite à l'augmentation d'une taxe sur le carbone², censée permettre de financer la « transition énergétique »³, tout en incitant/contrainquant les utilisateurs de carburants à trouver des alternatives, à réduire les consommations énergétiques ou à renoncer à certaines pratiques trop polluantes. Les classes populaires des espaces périurbains et ruraux, très dépendantes de leur voiture pour leurs mobilités quotidiennes, sont celles qui se sont mobilisées le plus massivement⁴. En s'appliquant sans discrimination sur tout le territoire national, cette taxe lèse en particulier les classes populaires de ces espaces dits « périphériques »⁵, très dépendants de la voiture pour leurs mobilités quotidiennes faute d'alternatives. Elle seule permet de se rendre au travail, d'entretenir une vie sociale, familiale, affective, et de satisfaire les besoins élémentaires (se nourrir, se vêtir, se soigner). Mais très rapidement, cette mobilisation (ou « révolte ») dépasse cette unique revendication du gel de la taxe, et exige des transformations sociales et institutionnelles plus profondes. Selon un comptage, le mouvement des Gilets jaunes est l'une des plus grandes mobilisations de notre histoire, inédite depuis 1968⁶. Le répertoire d'actions mobilisé par ses participant·es est très divers. Il s'étend d'actions pacifiques et relativement traditionnelles, comme les pétitions, les cahiers de doléances ou les manifestations tous les samedis (comptées en « acte »), à des actions plus directes comme des blocages d'axes routiers et d'entreprises (centres commerciaux et logistiques) et des sabotages (des radars automatiques), se conjuguant à des occupations de ronds-points, inédites dans l'histoire des mouvements sociaux.

Au moment où la mobilisation des Gilets jaunes commence à s'installer durablement dans le paysage médiatique et politique du pays, certains espaces ruraux sont déjà concernés depuis au moins deux décennies par des événements locaux non moins insolites et en hausse constante. Les projets d'énergies « renouvelables », et en particulier les projets éoliens, suscitent en effet de fortes réactions locales. Des réunions publiques organisées par des opposant·es rassemblent à chaque fois

² Il s'agit plus précisément de la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE) qui vise à donner un prix aux émissions de CO₂ en s'appliquant sur les consommations d'énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon). Elle provoque donc une hausse plus ou moins forte des factures pour les mobilités (essence et gasoil) et le chauffage (fioul notamment).

³ L'expression sera la plupart du temps mise entre parenthèse pour marquer une certaine circonspection vis-à-vis de ce qu'elle décrit et une distance analytique qu'il s'agit de préserver pour éviter certains écueils qui nuisent à la compréhension des politiques énergétiques (voir dans cette introduction pour une argumentation plus poussée).

⁴ Collectif d'enquête sur les Gilets Jaunes et al., « Enquêter in situ par questionnaire sur une mobilisation Une étude sur les gilets jaunes », *Revue française de science politique*, 17 décembre 2019, vol. 69, n° 5, p. 869- 892 ; Pierre C. Boyer et al., « Les déterminants de la mobilisation des Gilets jaunes », *Revue économique*, 22 janvier 2020, Vol. 71, n° 1, p. 109- 138.

⁵ Par son succès médiatique et sa politisation, la formule de la « France périphérique » de Christophe Guilluy, idée pourtant très largement critiquée et contestée par de nombreux géographes, est devenue une forme de représentation géopolitique, au cœur des discours et des revendications sociales d'un certain nombre de territoires périurbains lointains et ruraux, particulièrement dans le Grand Est. Si la réalité géographique de cette formule est très contestable, son existence politique et sociale l'est beaucoup moins (voir ci-dessous).

⁶ Jean-Yves Dormagen, Laura Michel et Emmanuelle Reungoat, « Quand le vert divise le jaune », *Ecologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 25- 47.

des dizaines voire des centaines de personnes. Des rassemblements en marge de conseils municipaux, ou de réunions d'information des industriels, suscitent des vifs remous exigeant souvent la présence de la gendarmerie. Entre 2018 et 2022, en France, ce sont à minima 30 000 manifestant·es qui prennent part à des rassemblements ou manifestations pour demander plus de transparence sur les projets éoliens en cours sur leur secteur, ou pour clairement s'y opposer et montrer leur désaccord en faisant collectivement pression sur les élus. Ces mobilisations protestataires se déroulent dans des espaces généralement peu denses, dans des villages de quelques dizaines ou centaines d'habitant·es, dont on dépeint encore souvent l'apathie politique.

En parallèle de ces mobilisations, l'actualité politique et militante de ces dernières années est marquée par la question climatique. Les périodes estivales ont été de plus en plus chaudes et des événements climatiques extrêmes ont alors eu lieu. Les émissions de gaz à effet de serre de l'ère industrielle ont d'ores et déjà conduit à un réchauffement climatique global de plus d'un degré. Face à cette urgence climatique, désormais (ou à nouveau) perceptible par les sens, de vastes mobilisations, sous la forme de marches pour le climat, se sont déroulées à l'échelle mondiale et française à partir de 2018. Ces manifestations ont pour objectif d'inciter les décideurs politiques à accentuer la lutte contre le réchauffement climatique, et sont initiées en France à la suite de la démission du Ministre de la Transition écologique et solidaire en août 2018, Nicolas Hulot, et amplifiées par la sortie du rapport spécial du GIEC sur les conséquences du réchauffement climatique, en octobre de la même année.

Comment peut-on penser ensemble ces trois mouvements en apparence contradictoires ? À titre d'exemple, en Lorraine, le 12 mars 2022, deux marches ont lieu le même jour, une le matin et l'autre l'après-midi. La première se situe à Thuillières (88), tout près de Vittel (88), et regroupe 200 manifestant·es. Elle est organisée pour protester contre le développement de nombreux parcs éoliens, principalement en contexte forestier, dans l'ouest du département, « la plaine », des Vosges. La deuxième est une marche pour le climat, organisée à Nancy (54) à l'appel d'une quinzaine d'organisations locales (syndicats et associations écologistes), et rassemble 650 participant·es. Qu'est-ce qui différencie ces personnes, qui pour les unes manifestent pour la lutte contre le réchauffement climatique, et pour les autres, contre des objets techniques symboles des solutions à apporter à ce problème civilisationnel ? De la même manière, les Gilets jaunes, qui refusent une taxe sur les carburants, sont en apparence éloignés des revendications pour le climat. Si des jonctions ont certes eu lieu entre ces deux mouvements, les écologistes, à dominante urbaine et à la sociologie de classe supérieure, parviennent difficilement à comprendre les revendications des premiers, voire se les représentent comme l'expression de la défense d'un mode de vie carboné⁷. Toutefois, certaines enquêtes montrent que ces deux mouvements se sont mutuellement influencés, conduisant « à la fois certains gilets jaunes à promouvoir des formes localisées d'écologie, et des militants pour le climat à donner une place centrale à la justice sociale. »⁸.

⁷ Fabrice Flipo, « Gilets jaunes et écologie : vers un écologisme des pauvres ? », *Écologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 13- 24.

⁸ Maxime Gaborit et Théo Grémion, « Jaunes et verts », *La Vie des idées*, 20 décembre 2019.

Mais restons sur les deux premières mobilisations. Quels liens peut-on faire entre cette mobilisation des Gilets jaunes, inédite en France par son ampleur et ses formes, et les conflits locaux liés à l'arrivée de nouvelles infrastructures énergétiques ? Les catégories sociales se mobilisant contre les éoliennes et contre la taxe carbone sont-elles similaires ? De la même façon, les espaces où se déroulent ces contestations se superposent-ils ? Les répertoires d'actions sont-ils analogues ou divergent-ils ? Une recherche dans la presse quotidienne régionale et locale, et surtout des témoignages d'opposant·es à l'éolien, interrogés sur cette question lors d'entretiens, permet d'esquisser quelques réponses à ces questions introductives.

Des mobilisations communes et une certaine proximité entre les deux mouvements ?

Le 20 décembre 2018, soit un mois après le début du mouvement des Gilets jaunes, une centaine de personnes se rassemblent à Lezignan-Corbières (Aude) en marge d'un conseil communautaire. Les manifestant·es veulent entrer dans la salle où se tient la séance pour demander des comptes à leurs élus mais la police les en empêche en barrant l'entrée. S'ils forment en apparence un unique rassemblement, ils n'ont pas tous les mêmes revendications. D'une part, des Gilets jaunes demandent aux conseils municipaux de cette intercommunalité de se positionner en votant des motions de soutien au mouvement, d'autre part, des membres du Collectif citoyen pour des Corbières vivantes sont venus manifester leur opposition à un appel à projet régional « *collectivités pilotes énergies renouvelables* » prévu à l'ordre du jour par les élus. Cet exemple témoigne d'une certaine superposition des territoires concernés par ces deux questions indissociablement sociales et environnementales. Mais des « anti-éoliens » se sont-ils mobilisés durant le mouvement des Gilets jaunes, et inversement, des Gilets jaunes ont-ils saisi les éoliennes industrielles comme des objets techniques symptomatiques des politiques injustes et anti-démocratiques qu'ils dénoncent ?

En région Grand Est, dans les Ardennes, le président d'une association « anti-éolienne » avec qui je me suis entretenu, ayant fait toute sa carrière dans l'industrie, est allé aux mobilisations des Gilets jaunes à Reithel pour « *voir un peu à quoi ressemblait le mouvement, j'y suis allé, y'a même des fois j'ai mis mon gilet hein !* ». Il indique avoir retrouvé sur les ronds-points des personnes manifestant également contre les éoliennes industrielles, très nombreuses dans ce secteur, « *j'ai rencontré d'ailleurs des gens qui venaient, les mêmes que je rencontrais quand on faisait des manifestations anti-éolien !* » (entretien du 26/05/2021). Lors d'une manifestation contre l'éolien industriel dans la plaine des Vosges, en mars 2022, des participantes (avec leur enfant en poussette, voir chapitre 6) m'indiquent avoir fait plusieurs actes des Gilets jaunes. Elles résident près de Nancy et sont venues ici par le biais d'amis qui habitent le village. Au mois de mai de cette même année, le Bloc Lorrain, issu du mouvement des Gilets jaunes, a déclaré vouloir créer une ZAD contre un projet éolien en forêt de Nomeny (54).

En France, d'autres exemples existent et attestent d'une certaine proximité socio-politique entre les deux mouvements. En mai 2019, dans l'Aisne, la presse locale rapporte que « *les anti-éoliens se lancent dans les manifs sauvages* » contre un projet éolien en construction et munis de gilets jaunes. Après s'être faits déloger par les gendarmes, ils ont poursuivi la manifestation dans un village à une quinzaine de minutes où un autre parc éolien est en construction au même moment. Le nord du

département, très ouvrier, concentre de nombreuses installations éoliennes. Le drapeau picard visible sur la photographie ci-dessous, est également présent lors d'une manifestation en février de la même année à Marle (02), une commune située à quelques minutes en voiture du parc éolien bloqué. Lors de celle-ci, des Gilets jaunes et des militants syndicaux (CGT, FO, Solidaires et la Confédération paysanne) ont bloqué l'usine Bayer, localisée à quelques dizaines de mètres de leur rond-point, où sont conditionnés des produits insecticides, fongicides, herbicides destinés en majeure partie au secteur agricole, principalement pour l'export. Cette stratégie autour d'actions plus directes fait suite à un premier épuisement des contestataires face à des occupations de rond-point désormais jugées stériles. D'autres illustrations peuvent être données, comme en Bretagne, où la presse révèle qu'une bande d'amis ayant fait connaissance sur les ronds-points au moment des Gilets jaunes, met le feu au transformateur électrique du parc éolien situé en forêt de Lanouée en janvier 2019. À Erquy (22), la presse régionale relève que dès le premier jour « une cinquantaine de manifestants 'fluo' » ralentissent la circulation, accompagnés de « détracteurs au projet éolien de la baie de Saint-Brieuc ». Plus généralement, c'est un même sentiment que partagent ces contestataires, comme ces opposant·es à l'éolien charentais qui disent être « *piétinés, sacrifiés, comme les Gilets jaunes.* ».



Figure 1 Les manifestations sauvages des Gilets jaunes « anti-éoliens » axonais contre un parc éolien en construction pour demander un moratoire sur l'éolien dans le département : le drapeau picard et les mentions aux nuisances sanitaires des éoliennes et à l'histoire régionale (les champs de bataille) sont-ils le signe d'une mobilisation à droite de l'échiquier politique ? ©La Thiérache, 2019

En effet, les espaces où les Gilets jaunes se sont fortement mobilisés sur les premières semaines de la contestation peuvent se superposer avec ceux concernés par le développement massif de l'éolien. Des chercheurs ayant mené des enquêtes ethnographiques sur les Vosges⁹ et la Haute-Marne¹⁰ montrent l'importance de ces mobilisations qui s'inscrivent souvent dans le prolongement des oppositions aux « 80 km/h ». D'autres études plus quantitatives attestent d'une forte activité

⁹ Raphaël Challier, « Rencontres aux ronds-points », *La Vie des idées*, 19 février 2019.

¹⁰ Benoît Coquard, *Ceux qui restent*, Paris, La Découverte, 2019, 216 p.

en ligne des Gilets jaunes (rapportée à la population) dans les départements de la Marne, de la Haute-Marne et des Vosges, et surtout de la Meuse¹¹. Les points de blocage sont aussi importants dans ces campagnes, en particulier en Haute-Marne¹². Comme le montre Pierre Pistre à propos de « *la dépendance kilométrique à la voiture pour aller travailler [des jaunes adultes]* » dans ces campagnes du Grand Est, « *la majorité de celles et ceux qui habitent dans les communes très peu denses doivent à minima parcourir 10 à 15 kilomètres (à vol d'oiseau).* »¹³. Si la relation n'est pas systématique, certain·es habitant·es de ces espaces ruraux peuvent tout à la fois subir les conséquences négatives d'une hausse des prix des carburants et de l'implantation des éoliennes industrielles dans leur quotidien.

On peut donc se demander pourquoi, outre ces quelques exemples, les jonctions n'ont pas été plus systématiques. Après tout, le développement de l'éolien aussi est financé via une taxe prélevée sur les consommateurs d'énergie (voir chapitre 5). Dans les entretiens menés, un élément est manifeste. La présence de personnes portant un « environnementalisme institutionnel » au sein des Gilets jaunes a probablement freiné des rapprochements entre les deux mouvements, comme l'indique un agriculteur ardennais paupérisé s'étant rendu sur les ronds-points à Rethel « *[les éoliennes] c'est pas ça qui les inquiétait le plus, parce que y'a des écolos dans les Gilets jaunes, mais des écolos comme ça, ils ne savent pas ce que c'est que l'écologie, c'est pas des gens de terrain quoi* », « *celui qui se dit écolo en ville, faudrait d'abord savoir de quoi il parle* » poursuit-il, en faisant référence aux impacts des centaines d'éoliennes dans le sud des Ardennes, bien perceptibles dans son quotidien (entretien du 26/05/2021). Les positionnements variés vis-à-vis des éoliennes industrielles montrent que les « *clivages sur l'écologie opèrent au sein des Gilets jaunes* » et que d'une certaine manière, « *le vert divise le jaune* »¹⁴. La mobilisation d'un maire meusien dans le mouvement des Gilets jaunes est à ce propos significative. Dès les années 2000, celui-ci porte un premier parc éolien sur sa commune, en fonctionnement depuis 2007, puis beaucoup plus récemment un deuxième qui est toujours en projet. Ce maire est une figure de l'opposition locale au projet CIGEO¹⁵, ayant par ailleurs eu un engagement politique marqué à gauche (NPA). Il est présent sur les ronds-points dès novembre 2018, comme d'autres personnes antinucléaires et de gauche, s'étant notamment présentées sur les listes départementales pour la France Insoumise en 2021. Cette forte implication de militant·es ancré·es à gauche, porté·es par l'idée d'un communisme libertaire et d'une démocratie directe, a donné aux Gilets jaunes de Commercy (55) un retentissement plus grand puisqu'une « assemblée des assemblées » s'y est déroulée en janvier 2019. On imagine toutefois, dans ce contexte, la difficulté de soulever des questions relatives aux énergies « renouvelables », davantage sources de conflits que de rassemblements entre les différents protagonistes. Toutefois, parce que cet opposant ardennais à l'éolien se revendique lui aussi de l'écologie, ce passage montre que ces tensions n'opposent pas tant des personnes favorables à l'écologie à d'autres lui étant opposées, mais différentes visions de ce qu'est l'écologie¹⁶.

¹¹ P.C. Boyer et al., « Les déterminants de la mobilisation des Gilets jaunes », art cit.

¹² *Ibid.*

¹³ Pierre Pistre, « Rester à la campagne, en partir ou y revenir », *Métropolitiques*, 22 mars 2021.

¹⁴ J.-Y. Dormagen, L. Michel et E. Reungoat, « Quand le vert divise le jaune », art cit.

¹⁵ Le Centre industriel de stockage géologique (CIGEO) est le projet pour enfouir les déchets nucléaires français les plus radioactifs.

¹⁶ Guillaume Faburel et al., « L'imaginaire écologique des Gilets jaunes », *Ecologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 127- 142.

Si malgré ces nombreux exemples les convergences entre ces deux mouvements n'ont été que marginales, la comparaison contient une portée heuristique. Les Gilets jaunes et les « anti-éoliens » démontrent que les espaces ruraux (et périurbains) contemporains sont traversés par des bouleversements de diverses natures, débouchant sur d'importantes contestations sociales et politiques, au même titre que les espaces urbains beaucoup plus médiatisés par les journalistes et étudiés par les chercheur·es. De plus, dans la période récente, les politiques environnementales occupent une place importante dans ces mobilisations, notamment parce que des fractions modestes de la société remettent en question leur manque d'équité. Toutefois, cette particularité rend difficile la légitimation de leurs combats auprès de groupes sociaux éloignés qui pourraient pourtant apparaître comme des soutiens. Outre ce spectre d'un « anti-écologisme », les Gilets jaunes et les « anti-éoliens » partagent un certain nombre de représentations extérieures négatives et de stigmates infamants¹⁷.

Des représentations extérieures négatives : des contestataires partageant les mêmes stigmates infamants

Comparer les Gilets jaunes et les « anti-éoliens » peut également alimenter une réflexion mutuelle sur ces deux « mouvements ». Un point essentiel et marquant est qu'ils partagent de nombreuses représentations extérieures négatives et dépréciatives.

Pour beaucoup d'observateurs, les personnes mobilisées dans ces deux mouvements sont égoïstes. Elles préfèrent protéger des intérêts locaux et particuliers plutôt que d'accepter ces changements eu égard aux conséquences globales et collectives des émissions de gaz à effet de serre. La libre utilisation de sa voiture ou la préservation de son cadre de vie proche des nuisances de nouveaux équipements énergétiques sont opposées à la lutte contre le réchauffement climatique et à ses incidences sur les plus faibles, notamment les habitant·es des Suds. Dans le cas de l'éolien, l'expression NIMBY (« Not In My Back Yard », traduit en français par « pas dans mon arrière-cour »), élevée au titre de syndrome, qualifie le plus souvent les personnes opposées à des éoliennes à proximité de leur habitation. Le nimbyisme décrit une attitude qui consisterait à approuver un projet mais « pas chez soi » tout en profitant des bienfaits de ces infrastructures ou aménagements. Probablement imprégné de ces représentations, Jean-François Carencio, haut fonctionnaire et président de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) (2017-2022), avait ainsi proposé « *que ceux qui ne veulent pas des éoliennes soient privés d'électricité* » sur un plateau de télévision. Cette formulation a effectivement une connotation péjorative et est souvent utilisée pour disqualifier et délégitimer des oppositions locales¹⁸. Elle est en outre trop restrictive des arguments mobilisés par les

¹⁷ Par représentation, on entend un acte qui « *consiste à évoquer des objets en leur absence, soit lorsqu'elle double la perception en leur présence, à compléter la connaissance perceptible en se référant à d'autres objets non actuellement perçus* » que l'on distingue souvent en science sociale de la perception qui est un « *acte instantané de nature physio-psychologique par lequel l'esprit se représente des objets en leur présence* ». Antoine Bailly (1985) cité dans Sophie Blanchard, Jean Estebanez, Fabrice Ripoll, Géographie sociale. Approches, concepts, exemples, Armand Colin, p.216, 2021.

¹⁸ Annaig Oiry, *La transition énergétique sous tension ? : contestations des énergies marines renouvelables et stratégies d'acceptabilité sur la façade atlantique française*, Thèse, Paris 1, s.l., 2017.

opposant·es (qui s'engagent souvent au nom de l'environnement et avec un discours qui dépasse le local) et est donc très critiquée par la littérature scientifique¹⁹.

Fortement liées à ce premier stigmat, les protestations contre les éoliennes ou la taxe carbone sont perçues comme la démonstration d'une inconscience écologique d'une grande partie de la population française exprimant clairement une attitude anti-écologique à travers le refus de ces politiques environnementales. De nombreux chercheurs ont montré que les Gilets jaunes sont vus comme « *des fanatiques de la voiture qui ne se préoccuperaient pas assez de l'avenir de la planète* »²⁰ et le mouvement est décrit comme « *anti-écologiste et ses membres comme des individus refusant de faire un effort pour enrayer la hausse des émissions de gaz à effet de serre.* »²¹. « *Que vaut un 'caprice de beauif' roulant en diesel, face au risque que courent des milliards d'êtres humains* » se demande Fabrice Flipo en traduisant la représentation des Gilets jaunes par les écologistes militants des aires urbaines à la sociologie de classe supérieure²².

De la même manière, parce que les éoliennes modernes sont devenues des symboles de la lutte contre le réchauffement climatique (voir chapitre 2), ses opposant·es sont d'emblée placées du côté de la faute morale, politique et écologique. Comme l'indique Stéphanie Dechezelles, les « anti-éoliens » portent « *le stigmat infâmant d'adversaires de la lutte contre le dérèglement climatique, de promoteurs du nucléaire, d'opposants au sauvetage de la planète et des générations futures* »²³. Le président d'une association « anti-éoliennes » haut-marnaise explique par exemple être « *rapidement jugé* », « *on était perçu hyper négativement de la part du grand public* », « *un peu comme les chasseurs quoi [...] qui ont tendance à être montrés du doigt* », « *nous en tant qu'anti-éolien on a tendance à nous dire 'vous avez rien compris, vous êtes pour le changement climatique' [...] ce qui nous a amenés aussi [...] à beaucoup nous cultiver* » (entretien du 21/01/2020). Les mouvements des Gilets jaunes et les « anti-éoliens » sont perçus non pas comme des mobilisations sociales et environnementales fondées, mais comme des résistances anachroniques contre des politiques environnementales de bon sens.

Du fait de ces représentations sur ces engagements « *l'écologie, comme conscience ou comme cause, leur est d'emblée refusée par leurs adversaires.* »²⁴. Pour espérer être tenus pour des interlocuteurs légitimes, il faut déconstruire ces stigmates, ce que les Gilets jaunes ont, en première analyse, davantage réussi que les « anti-éoliens ».

Ces représentations négatives (et fausses, comme nous le verrons) sont sûrement à comprendre en relation avec les représentations dominantes du rapport à l'écologie de certaines catégories sociales. Dès le début du mouvement des Gilets jaunes, un cadrage médiatique et politique le présente comme une révolte réunissant des classes populaires et des petits indépendants

¹⁹ Maarten Wolsink, « Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support », *Renewable Energy*, 2000, vol. 21, n° 1, p. 49- 64 ; Jean-Marc Dziedzicki, « Au-delà du Nimby : le conflit d'aménagement, expression de multiples revendications » dans Corinne Larrue, Patrice Melé et Muriel Rosemberg (eds.), *Conflits et territoires*, Tours, Presses universitaires François-Rabelais, 2013, p. 35- 64 ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

²⁰ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit. p.41.

²¹ M. Gaborit et T. Grémion, « Jaunes et verts », art cit.

²² F. Flipo, « Gilets jaunes et écologie », art cit.

²³ Stéphanie Dechezelles, « Être du coin, défendre ses lieux. L'autochtonie protestataire dans l'engagement contre l'éolien de grande taille en France », *Politisaton du proche. Les lieux familiers comme espaces de mobilisation*, 2019.

²⁴ Édith Gaillard, « Les femmes Gilets jaunes : un écologisme des pauvres ? », *Écologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 83- 96.

supposément plus « matérialistes » et donc « *plus indifférents, voire plus hostiles, aux enjeux écologiques.* »²⁵. Cette composition sociologique a conduit certains commentateurs à faire référence au « poujadisme » (défense d'intérêts locaux lésés par la modernisation) ou aux « jacqueries paysannes » (refus rural d'une fiscalité injuste) témoignant d'un mépris de classe envers ces populations²⁶. Comme le note Benoît Coquard « *l'ampleur des revendications [une meilleure répartition des richesses et un renversement de l'ordre politique] et la forme prise par le mouvement vont émusser les accusations de méprisable colère petite-bourgeoise de province* »²⁷. Ces mêmes qualificatifs peuvent être repris pour désigner les « anti-éoliens », comme récemment dans un article évoquant une « *croisade irrationnelle* » de « *détestation pathologique des éoliennes* » et d'un « *syndrome poujadiste* »²⁸. Mais à l'évidence, les contours sociologiques des anti-éoliens sont plus insaisissables et flous. Ils sont successivement perçus comme des châtelains, des néo-ruraux récemment installés, ou des membres de la petite bourgeoisie rurale alliés de circonstances des classes populaires.

Ces représentations portant sur des groupes sociaux se mêlent à celles sur des espaces perçus négativement. Les espaces périurbains, et plus encore ruraux, sont souvent dévalués politiquement et assimilés « *à des espaces porteurs de traces d'une époque révolue* » et seraient donc le théâtre « *de résurgences des réflexes les plus 'archaïques' dont les campagnes et les campagnards seraient naturellement porteurs (comme le vote d'extrême droite, les postures anti-avortement, homophobes, xénophobes, etc.)* »²⁹. On pourrait aujourd'hui étendre cette liste aux attitudes anti-écologiques dont seraient porteuses les mobilisations politiques dans les espaces ruraux. Le rural est pensé comme le miroir inversé de l'urbain : situé à droite et conservateur sur les questions sociétales pour le premier, et situé à gauche et progressiste pour le second. Les comportements sociaux et politiques seraient à comprendre au prisme d'une « *pesanteur des traditions* » et d'une « *politique au village nécessairement conservatrice et conformiste.* »³⁰. C'est certainement pour ces représentations des espaces ruraux que ces deux mouvements ont pu être associés à la droite voire à l'extrême droite. Les mobilisations locales contre les éoliennes ou pour la préservation de l'automobile sont alors analysées comme des attaques politiques conservatrices, transposition dans l'espace des clivages partisans à l'échelle nationale au sujet des politiques écologiques à mener (ou non).

L'enchevêtrement des représentations négatives du rural et du populaire suscite circonspection et dégoût envers « *de supposés beaufs racistes et violents* »³¹. Le qualificatif de « gaulois réfractaires », utilisé pour caractériser les contestataires des deux mouvements, condense toutes ces représentations, avec l'évocation de figures populaires et rurales, (dé)passées et rétives aux changements, défendant bec et ongles leur pré carré, etc. Ainsi, pour les sociologues Julian Mischi et Nicolas Renahy, « *disqualification sociale des populations rurales et stigmatisation de leurs attitudes politiques vont souvent de pair.* »³².

²⁵ J.-Y. Dormagen, L. Michel et E. Reungoat, « Quand le vert divise le jaune », art cit.

²⁶ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

²⁷ Ibid.

²⁸ <https://www.lettreducadre.fr/article/editorial-les-paysagistes-contre-la-nature.52692>

²⁹ Thomas Venet, *La jeunesse populaire en territoires désindustrialisés : famille, emploi et sociabilité en contexte rural*, Thèse de doctorat, Amiens, s.l., 2016.

³⁰ Julian Mischi et Nicolas Renahy, « Pour une sociologie politique des mondes ruraux », *Politix*, 1 décembre 2008, n° 83, n° 3, p. 9- 21.

³¹ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit. p.41.

³² J. Mischi et N. Renahy, « Pour une sociologie politique des mondes ruraux », art cit.

Les « anti-éoliens » et les Gilets jaunes partagent donc des stigmates communs : égoïsme, anti-écologisme, disqualification politique du populaire et du rural. Cela se double d'une opposition au changement technologique (de la voiture thermique à la voiture électrique et des technologies fossiles voire fissiles aux technologies « renouvelables »), elle aussi souvent discréditée car considérée comme pétri d'archaïsme. Ces représentations négatives fonctionnent comme un « sac de nœuds » sociopolitique, empêchant la compréhension de ces mobilisations, et qu'il convient donc de démêler. Si comparer ces deux mouvements me paraît opportun pour débiter cette recherche, c'est principalement parce qu'ils nous invitent à repenser les recherches sur la « transition énergétique ».

Repenser les recherches sur la « transition énergétique » à l'aune de ces contestations sociales et politiques

Cette actualité, et surtout les nombreuses publications des chercheur·es qui suivirent rapidement³³, ont vivement travaillé le devenir de cette recherche débutée en octobre 2018, jusqu'à interroger les premiers questionnements et hypothèses formulés. Le mouvement des Gilets jaunes interpelle forcément la recherche croisant les questions écologiques et énergétiques, les espaces ruraux et les classes populaires. Les premiers éléments issus d'une recherche documentaire sur le mouvement « anti-éolien » et les premiers entretiens menés dans le courant de l'année 2019, ont transformé l'approche initiale vers ces questions qui devenaient chaque semaine de plus en plus évidentes.

Ces événements posent la question de la dimension sociale des politiques environnementales. Ils invitent à questionner ces dernières par le bas, pour tenter de les comprendre le plus finement possible, au plus près des personnes se mobilisant et au-delà de positions ou d'indignations morales lointaines. Les nombreuses enquêtes sur les Gilets jaunes ont montré qu'ils n'étaient pas tant hostiles à l'écologie qu'à des politiques écologiques qu'ils jugeaient injustes et très pénalisantes pour les plus modestes. Dès lors, on peut se demander si les oppositions aux éoliennes sont marquées par un anti-écologisme, ou au contraire, comme pour les Gilets jaunes, par une dénonciation des injustices créées par une politique environnementale ?

La taxe sur les carburants pose également la question de la dimension spatiale de ces mesures, les usagers de la voiture ne sont pas tous concernés de la même manière sur le territoire national. De la même façon que l'augmentation prévue des prix des carburants n'impactaient pas de façon homogène les Français·es, les politiques de « transition énergétique » exposent-elles toutes les catégories de la population aux mêmes risques, nuisances et pollutions ? Le développement des énergies « renouvelables » ne remet-il pas en cause la jouissance de certaines aménités environnementales par certains groupes sociaux spécifiques ?

Les recherches sur les Gilets jaunes ont démontré l'existence d'écologies populaires, c'est-à-dire d'attitudes et de pratiques qui caractérisent le rapport des classes populaires à l'écologie. Plutôt qu'une hostilité à toute forme de transition écologique, les critiques émanant de ces mobilisations

³³ B. Coquard, *Ceux qui restent*, *op. cit.* ; R. Challier, « Rencontres aux ronds-points », art cit ; C. d'enquête sur les G. Jaunes et al., « Enquêter in situ par questionnaire sur une mobilisation Une étude sur les gilets jaunes », art cit.

populaires ne rendent-elles pas visibles des enjeux restés dans l'ombre qui permettent d'imaginer d'autres trajectoires techniques plus justes ?

1. Repenser les questions de recherches sur la « transition énergétique » dans les espaces ruraux populaires

1.1. Interroger les représentations et savoirs académiques sur les campagnes populaires

1.1.1. La ville au centre des interrogations sur l'énergie

Les études académiques sur l'énergie ont comme principal cadre la ville³⁴. Geneviève Pierre et Philippe Madeline signalent que « *les analyses sur l'émergence d'une société post-carbone ont, jusqu'à aujourd'hui, principalement porté sur les espaces métropolitains.* »³⁵. De la même manière, Laure Dobigny indique que la ville est au cœur des interrogations sur l'énergie en ce qu'elle concentre géographiquement nombre d'enjeux environnementaux qui amènent les recherches à se porter sur elle et le contexte urbain³⁶.

Par ailleurs, les enquêtes en sociologie, anthropologie ou géographie sociale (tous objets d'étude confondus) se sont focalisées elles aussi sur les mêmes espaces urbains sur la dernière période « *tandis que les territoires ruraux, qui ont longtemps été des terrains privilégiés par les études locales, ont été relativement délaissés* » comme l'observent Ivan Bruneau, Gilles Laferté, Julian Mischi et Nicolas Renahy dans un ouvrage collectif récent sur les mondes ruraux³⁷. L'absence des ruraux dans l'espace public tend à être reproduite dans les recherches académiques, « *où l'on fait beaucoup parler ces mondes sans réellement s'appuyer sur des travaux empiriques* »³⁸. De fait, suivant ces deux tendances, peu probables sont les études croisant ces deux objets de recherche que sont l'énergie dans les espaces ruraux et les rapports sociaux dans ces mêmes espaces.

En effet, si les espaces ruraux ont bien été investis ces dernières années pour étudier, notamment, l'acceptabilité sociale de ces nouvelles infrastructures énergétiques, c'est *presque par défaut* – parce que ce sont dans ces espaces qu'elles s'inséraient massivement – et sans tenir compte des particularités sociales et politiques de ces espaces. La localisation est souvent perçue comme une dimension secondaire de la réalité sociale. La large littérature sur les conflits locaux liés à l'arrivée d'énergies « renouvelables » ne s'est pas véritablement préoccupée des spécificités qu'engendre la localisation de ces infrastructures dans les espaces ruraux. Ceux-ci constituent pourtant « *le cadre où se forment les trajectoires, où se déroulent les interactions et se nouent les liens d'interdépendances* »³⁹. En ce sens, aborder les espaces ruraux dans leur dimension sociale et politique ne peut se contenter d'une simple juxtaposition des catégories urbaines comme si le lieu n'importait

³⁴ Matthias Naumann et David Rudolph, « Conceptualizing rural energy transitions: Energizing rural studies, ruralizing energy research », *Journal of Rural Studies*, 1 janvier 2020, vol. 73, p. 97- 104.

³⁵ Geneviève Pierre et Philippe Madeline, « Les campagnes dans la transition énergétique », *Géocarrefour*, 15 décembre 2015, vol. 90, n° 90/4, p. 293- 296.

³⁶ Laure Dobigny, *Quand l'énergie change de mains. Socio-anthropologie de l'autonomie énergétique locale au moyen d'énergies renouvelables en Allemagne, Autriche et France*, s.l., 2016.

³⁷ Ivan Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, s.l., EHESS, 2019, 265 p. p.11.

³⁸ J. Mischi et N. Renahy, « Pour une sociologie politique des mondes ruraux », art cit.

³⁹ I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, op. cit.

finalement pas. Cela caractérisait un vide que cette recherche vise à combler en s'appuyant sur la géographie sociale et un corpus d'études rurales.

1.1.2. *Au-delà des perceptions urbano-centrées des espaces ruraux populaires*

Étudier les espaces ruraux de ce premier quart du XXI^e siècle pose un certain nombre de défis pour les chercheurs dans une société s'étant massivement urbanisée. Les recherches sur ces espaces doivent ainsi se préserver d'une grille de lecture urbano-centrée⁴⁰.

Julian Mischi et Nicolas Renahy faisaient déjà remarquer en 2008 que ces univers sociaux sont essentiellement présentés, dans l'espace public mais également par une certaine littérature scientifique, « *comme des reliquats d'un 'avant' (un temps ancien, dépassé, pré-moderne, traditionnel, etc.), prompts à voir resurgir les réflexes les plus 'archaïques' dont les campagnes seraient le réservoir* »⁴¹. Les populations rurales sont associées à différentes formes de retard et à un décalage par rapport à leurs homologues urbains. Elles sont disqualifiées socialement et stigmatisées pour leurs attitudes politiques, notamment pour leur arriération et leur conservatisme supposé qui se traduirait par leur refus des politiques modernisatrices, qu'il s'agisse des modernisations agricoles d'après-guerre ou énergétiques contemporaines. Comme l'indique le sociologue Thomas Venet, « *les territoires ruraux où se concentrent les classes populaires deviennent alors les lieux de croisement de stigmates assignés de l'extérieur et véhiculés par la pensée dominante et les médias foncièrement liés aux visions ethnocentrées des classes dominantes urbaines.* »⁴². Pour Benoît Coquard, c'est en partie parce que ces campagnes ne se prêtent pas à un usage touristique et contemplatif qu'elles « *sont relativement mal connues des classes dominantes qui produisent les représentations légitimes de la société* »⁴³.

Or les résultats de recherches récentes sur les populations de ces espaces ruraux s'inscrivent en faux par rapport à ces représentations lointaines. À titre d'exemple, contrairement aux représentations urbaines (journalistiques, académiques, etc.) qui envisagent les populations rurales comme nécessairement en repli sur elles-mêmes, Benoît Coquard montre dans l'ouvrage issu de sa thèse que les sociabilités locales restent très intenses et vitales dans les campagnes en déclin où on s'invite « *chez les uns les autres* »⁴⁴.

Sans un effort réflexif, individuel et collectif, il est fort probable que les chercheurs et chercheuses s'embarquent dans leurs enquêtes avec des présupposés dommageables lorsqu'il s'agira de poser de nouvelles questions de recherche, d'analyser des matériaux, ou plus généralement de choisir des terrains à investiguer. Le nombre restreint d'enquêtes effectuées dans ces espaces est peut-être déjà révélateur d'une certaine distance de la communauté scientifique vis-à-vis de certains territoires et de certains groupes sociaux.

L'origine sociale et spatiale des chercheurs et chercheuses n'est peut-être pas extérieur à l'intérêt porté pour certains objets d'étude et au désintérêt vis-à-vis d'autres. Dans un article récent pour la revue *Ballast*, Benoît Coquard questionne l'important nombre d'études actuellement menées sur le renouveau des campagnes et les trajectoires de celles et ceux – souvent originaires des grandes villes

⁴⁰ Stéphane Blancard, Cécile Détang-Dessendre et Nicolas Renahy, *Campagnes contemporaines: Enjeux économiques et sociaux des espaces ruraux français*, 1^{er} édition., s.l., Quae, 2016, 161 p.

⁴¹ J. Mischi et N. Renahy, « Pour une sociologie politique des mondes ruraux », art cit.

⁴² T. Venet, *La jeunesse populaire en territoires désindustrialisés*, op. cit.

⁴³ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

⁴⁴ *Ibid.*

et des classes supérieures – qui s’installent dans ces campagnes du sud de la France, quand les recherches sur les classes populaires des campagnes en déclin sont moins nombreuses. Ces trajectoires socio-spatiales peuvent correspondre à des situations vécues chez les chercheur·euses ou leurs proches, alors que peu de ruraux des classes populaires accèdent à l’université pour y mener des recherches en sciences humaines et sociales⁴⁵. Cette réflexivité nous offre déjà une grille d’interprétation (ou d’interrogation) de la littérature scientifique existante et ce qu’elle dit, ou surtout, ne dit pas.

Encadré n°1 : Les campagnes du nord-est, des campagnes conservatrices ?

Les cantons étudiés sont très proches de ceux étudiés par Benoît Coquard dans son ouvrage *Ceux qui restent* (2019). Comme l’auteur l’explique « *les cantons enquêtés font partie des zones électorales parmi les moins à gauche et les plus portées vers l’extrême droite en France* »⁴⁶, ce qui leur ont donné une certaine visibilité dans les médias nationaux en temps normal peu intéressés par ces régions. Les scrutins récents des dernières élections ont renouvelé des dynamiques qui sont plus anciennes et renvoient à une implantation précoce du FN/RN dans ces campagnes du Grand Est⁴⁷. Dès lors, on peut se demander si les oppositions aux éoliennes industrielles sont réactionnaires, d’autant plus que des personnalités de droite et d’extrême droite expriment fréquemment leur hostilité face au développement de cette énergie dans les campagnes françaises. Par ailleurs, d’autres mobilisations sociales et politiques dans les espaces ruraux sont perçues comme conservatrices. Julian Mischi montre que les chasseurs sont souvent disqualifiés dans leur mobilisation par « *des images dépréciatives attachées à la fois aux mondes ruraux (‘traditions’, ‘arriération’) et aux classes populaires (‘autoritarisme’, ‘alcoolisme’, ‘violence’)* », leur pratique sociale est réduite « *à une simple réaction idéologique d’ordre nationaliste ou localiste* »⁴⁸. Des similarités avec les soulèvements « anti-éoliens » locaux, perçus comme des réactions égoïstes et localistes visant à protéger ses biens immobiliers aux dépens du sauvetage de la planète, quand ils ne sont pas appréhendés comme des poussés nationalistes pour protéger le « nucléaire français » ou traditionalistes pour sauver le clocher du village. La présente recherche cherchera à interroger ces visions négatives et réductrices.

Dans le chapitre 6, on se demandera justement quel(s) rôle(s) jouent les partis politiques dans les oppositions locales. La polarisation à l’échelle nationale se reproduit-elle à l’échelle locale des projets, ou au contraire, existe-t-il des tensions propres aux situations géographiques toujours spécifiques qui modifient le positionnement partidaire ? Par exemple, l’extrême droite est-elle présente, par ses représentants ou ses militants, dans les mobilisations locales ? Où peut-on situer les opposant·es aux éoliennes industrielles sur l’échiquier politique ?

⁴⁵ Benoît Coquard, « *Milieus ruraux et banlieues ont beaucoup en commun* », <https://www.revue-ballast.fr/benoit-coquard-milieus-ruraux-et-banlieues-ont-beaucoup-en-commun/>, 27 janvier 2023.

⁴⁶ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit. p.19.

⁴⁷ Mark Bailoni, « L’analyse géographique des résultats électoraux de 2022 dans le Grand Est : entre permanences et évolutions des rapports de force », *Hérodote*, 2022, vol. 187, n° 4, p. 193- 217 ; Eric Aubertin, « « Alsace » et « Lorraine » » dans *Nouvelle géopolitique des régions françaises*, Paris, Fayard, 2005, p. ; Marcel Bazin et al., « « La Champagne-Ardenne » » dans *Géopolitiques des régions françaises*, Paris, Fayard, 1986, p. ; Damien Framery et Béatrice Giblin, « « Champagne-Ardenne » » dans *Nouvelle géopolitique des régions françaises*, Paris, Fayard, 2005, p. ; Jean-Marie Gehring et Claude Saint-Dizier, « « La Lorraine » » dans *Géopolitiques des régions françaises*, Paris, Fayard, 1986, p. ; Richard Kleinschmager, « « L’Alsace » » dans *Géopolitiques des régions françaises*, Paris, Fayard, 1986, p.

⁴⁸ Julian Mischi, « Les militants ouvriers de la chasse. Éléments sur le rapport à la politique des classes populaires », *Politix*, 1 décembre 2008, vol. 83, n° 3, p. 105- 131.

Outre la présence de nombreux contestataires politiquement ancrés à gauche, on sera surpris de trouver dans ces espaces ruraux des écologies populaires⁴⁹, parfois incarnées par des « gens de droite », qui sont susceptibles de questionner les politiques de « transition énergétique » à nouveaux frais, à partir de l'autonomie et de l'équité. Surtout, il convient pour le chercheur (et le lecteur) d'aborder ces espaces sans les essentialiser. Les campagnes ne sont pas par essence conservatrices, ou réactionnaires, ou d'extrême droite. Il existe une grande diversité d'espaces ruraux dont les tendances politiques sont très variées. Surtout, les espaces ne sont rien sans celles et ceux qui l'habitent, ce sont eux qu'il faut rencontrer pour se faire une idée des positionnements et de leurs causes plurielles. Une même campagne est souvent relativement hétérogène, différents groupes sociaux s'y côtoient.

Les recherches sur les conflits liés à l'arrivée d'éoliennes industrielles dans les espaces ruraux ont fait une place importante aux questions paysagères. Il est vrai que la taille de l'objet technique étudié crée des impacts nouveaux dans les campagnes françaises. Mais on peut se demander si la focalisation des chercheurs sur les questions paysagères n'est pas un biais urbain, esthétisant encore une fois les espaces ruraux, les réduisant à des décors bucoliques perturbés par de nouvelles infrastructures ? Mes premiers entretiens me menaient sur cette piste, car les enjeux paysagers semblaient secondaires pour les enquêtés que je rencontrais. Il semble que « *dans les cantons dépeuplés du Grand Est, on valorise moins une identité culturelle ou un patrimoine commun que l'appartenance à un groupe défini justement par ce qui semble séparer ses membres du 'reste' du monde social* »⁵⁰. Comme nous le verrons, lorsque l'enquête permet de se plonger dans l'épaisseur des conflits locaux, d'autres raisons à leur émergence se donnent à voir.

1.2. Aborder les espaces ruraux avec la géographie sociale et politique

Comment penser et analyser géographiquement les conflits liés au développement de nouvelles infrastructures énergétiques et aux inégalités qu'elles créent ?

1.2.1. La géographie sociale et politique pour étudier les espaces ruraux

La géographie sociale se caractérise par l'étude des rapports entre espaces et sociétés, ou plus précisément, de la dimension spatiale du monde social. Il s'agit d'étudier aux côtés de la sociologie, de l'anthropologie ou de l'histoire, « *les pratiques et les représentations sociales, plus largement les expériences vécues, inséparables des rapports sociaux dans lesquels les êtres humains sont placés* »⁵¹. Pour Sophie Blanchard, Jean Estebanez et Fabrice Ripoll, il s'agit de porter le regard sur les inégalités, qui déterminent des rapports sociaux dissymétriques (ou rapports de domination), qui eux-mêmes produisent et reproduisent ces inégalités. Les phénomènes de ségrégation, etc. peuvent ainsi être étudiés comme des expressions dans l'espace de stigmatisations sociales. Comme l'indiquent Maria Gravari-Barbas et Fabrice Ripoll, « *à la hiérarchie sociale correspond, grosso modo, une hiérarchie des espaces assignés*

⁴⁹ Écologie & politique 2021/1 (N° 62), *Vers de nouvelles écologies populaires* ?, s.l., 2021.

⁵⁰ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit. p.200.

⁵¹ Sophie Blanchard, Jean Estebanez et Fabrice Ripoll, *Géographie sociale : Approches, concepts, exemples*, s.l., Armand Colin, 2021, 194 p.

et/ou appropriés. »⁵². C'est-à-dire que les espaces sont hiérarchisés en fonction de leur dynamisme économique, démographique, culturel, etc. et des aménités environnementales et paysagères qu'ils offrent. On se demandera donc si les espaces ruraux assignés à produire massivement de l'électricité « renouvelable » sont des espaces où vivent des populations en bas de la hiérarchie sociale.

En outre, dans un ouvrage sur l'espace et les rapports de domination, Anne Clerval, Antoine Fleury, Julien Rebotier et Serge Weber affirment que « *l'espace est un instrument de pouvoir et de reproduction du pouvoir des dominants, un facteur d'accumulation du capital dans le contexte capitaliste (Harvey, 2010), mais aussi un support de solidarité de classe et de résistance, voire d'émancipation.* »⁵³. C'est l'ensemble de ces dimensions qui seront étudiées dans cette thèse. Pour étudier le déploiement de nouvelles infrastructures dans les espaces ruraux il convient d'adopter un cadre théorique qui permet de comprendre les rapports qu'entretiennent les populations locales (élus, agriculteurs, habitants) avec l'espace (à la fois agricole, villageois, domestique) tout en interrogeant les rapports de pouvoirs et de domination qui s'exacerbent dans l'espace et (re)produisent des inégalités (spatiales, sociales, environnementales).

Toutefois, la géographie n'est pas la seule discipline à avoir étudié ces espaces ruraux. Des recherches récentes en sociologie sur nos terrains d'études permettent notamment d'enrichir notre entrée dans cette thèse.

1.2.2. Des campagnes majoritairement habitées par les classes populaires

Des campagnes majoritairement populaires

Pour étudier les diverses manières dont sont territorialisés les projets éoliens en fonction des espaces, il importe de situer les adhésions ou les oppositions depuis là où elles s'expriment. Dans un ouvrage récent intitulé *Mondes ruraux et classes sociales* (2019) dirigé par Ivan Bruneau, Gilles Laferté, Julian Mischi et Nicolas Renahy, les auteurs posent la question de la place à accorder aux lieux de résidence dans l'analyse des groupes sociaux : « *Le fait que 43% des actifs de la commune de Paris soient cadres ou membres des professions intellectuelles supérieures, contre 7% de ceux des zones rurales, n'a-t-il pas d'influence sur la manière dont la socialisation s'opère, dont les groupes sociaux interagissent, dont la domination scolaire, professionnelle ou résidentielle s'exerce ?* »⁵⁴. On peut alors se demander comment ces réalités socio-spatiales influencent les conflits entourant la « transition énergétique ».

Pour cette recherche, la reconnaissance de l'inégale distribution des classes sociales dans l'espace apparaît comme centrale. À mesure que l'on s'éloigne du cœur des villes, la part relative des ouvriers et des employés augmente⁵⁵. Les membres des classes populaires⁵⁶ représentent à

⁵² Maria Gravari-Barbas et Fabrice Ripoll, « Introduction : De l'appropriation à la valorisation, et retour », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 15 décembre 2010, n° 216, p. 7- 12.

⁵³ Anne Clerval et al. (eds.), *Espace et rapports de domination*, traduit par Leslie Talaga, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2015, 400 p.

⁵⁴ I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, *op. cit.*

⁵⁵ *Ibid.* p.11.

⁵⁶ Dans un article publié en 2011, issu d'une habilitation à diriger des recherches (HDR) de 1997, Olivier Schwartz définit les classes populaires comme structurées par la « *petitesse du statut professionnel ou social, étroitesse des ressources économiques – sans que cela signifie nécessairement précarité –, éloignement par rapport au capital culturel, et d'abord par rapport à l'école, même s'il ne s'agit aujourd'hui que d'un éloignement relatif* » (Schwartz, 2011). La

l'échelle nationale 53% des actifs mais leur répartition spatiale est très différenciée. Cela va d'une part de 42% d'actifs résidents du pôle parisien à 54% pour les espaces périurbains des autres grands pôles, à près de 55 % pour le périurbain et 60 % pour l'espace rural⁵⁷. Si les personnes en situation de pauvreté se concentrent numériquement dans les pôles urbains en raison de leur poids démographiques, elles sont aussi surreprésentées dans les espaces ruraux où les taux de pauvreté peuvent être supérieurs à la moyenne nationale⁵⁸.

Le fonctionnement du marché de l'immobilier explique en partie cette surreprésentation. La montée des prix de l'immobilier dans les grandes villes a pour conséquence de repousser les ouvriers et les employés qui accèdent à la propriété dans les couronnes périurbaines et les espaces ruraux⁵⁹. La structuration du marché de l'emploi est un autre élément explicatif, surtout pour les régions marquées par un passé industriel important⁶⁰.

Dans ce contexte, il est donc surprenant que les opposants aux éoliennes modernes soient réduits aux figures de riches résidents de l'espace rural (châtelains, néo-ruraux ou petites bourgeoisies locales). Fort de ces constats statistiques, j'ai cherché à interroger ce décalage apparent, et les tenants de la mobilisation (ou non) de ces classes populaires contre (ou pour) ces nouvelles infrastructures énergétiques. Si les opposants à l'éolien industriel sont d'une grande hétérogénéité sociale, il convient d'étudier tout particulièrement les perceptions et les mobilisations des classes populaires qui sont numériquement majoritaires dans ces espaces. Approximativement, deux riverains sur trois des éoliennes industrielles françaises sont ouvriers ou employés. Dans le chapitre 5, il sera question d'étudier les perceptions socialement situées des enjeux sanitaires, économiques ou immobiliers que posent les projets éoliens pour les classes populaires.

Pour des raisons évidentes, les mobilisations politiques de ces groupes sociaux ont été étudiées, et le sont toujours ainsi, surtout depuis les conflits dans le cadre du travail. Les recherches portant sur les conflits territoriaux ont peu investigué les mobilisations des classes populaires. Les sciences sociales de l'énergie ont peu interrogé les relations entre les infrastructures énergétiques et les groupes sociaux dominés, comme les classes populaires. À l'instar des travaux du sociologue Joseph Cacciari sur l'ancien bassin minier de Provence, il faudrait questionner ces changements structurels sous le prisme des transformations pour les classes populaires, et se demander « *mais pour quelles classes sociales* » construit-on « *un avenir durable ?* »⁶¹. En géographe, on peut analyser la

notion regroupe usuellement les ouvriers et les employés et permet de désigner de façon commune « *des groupes sociaux caractérisés par une position dominée à l'échelle de l'espace social, de façon multidimensionnelle (économiquement, culturellement et symboliquement) et partageant de ce fait un avenir probable ou des 'chances de vie' (Lebenschancen, selon l'expression wébérienne) similaires et limitées.* » et qui « *partagent des traits communs en termes de culture, de modes de vie et de représentations, des 'formes de séparation culturelle' qui les différencient des autres groupes sociaux.* » (Siblot, Cartier, Coutant, Masclet, Renahy, 2015). Olivier Schwartz, « Peut-on parler des classes populaires ? », *La Vie des idées*, 13 septembre 2011.

⁵⁷ Julian Mischi, Nicolas Renahy et Abdoul Diallo, *Les classes populaires en milieu rural*, s.l., Éditions Quæ, 2016.

⁵⁸ Yves Jean et Laurent Rieutort, *Les espaces ruraux en France - Capes/Agrégation Géographie: Capes/Agrégation Histoire-Géographie*, Malakoff, Armand Colin, 2018, 512 p. p.133.

⁵⁹ Anne Lambert, « *Tous propriétaires!* » *L'envers du décor pavillonnaire*, s.l., Seuil, 2015.

⁶⁰ Les emplois des hommes sont dans la construction et l'artisanat, parfois les loisirs, le bucheronnage ou l'extraction de pierre. Les femmes travaillent dans les activités de services dans des espaces ruraux qui leur offre généralement peu d'opportunités.

⁶¹ Joseph Cacciari, « L'impératif de « transition énergétique » comme double peine pour un territoire de la production énergétique soumis à reconversion », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 16 janvier 2015, Volume 14 Numéro 3.

localisation de ces nouvelles infrastructures énergétiques dans un espace forcément social, à l'instar du minutieux travail d'inventaire des aires d'accueil des « gens du voyage » réalisé par le juriste William Acker, qui montre la surexposition de ces *catégories sociales et raciales* à diverses pollutions, nuisances et risques, dont parfois celles d'infrastructures énergétiques (voir chapitre 1)⁶².

Des espaces ruraux pluriels

Toutefois, si les quartiers des grandes villes apparaissent comme socialement différenciés (entre par exemple certains arrondissements parisiens, ou certaines communes leur étant limitrophes, comme Aubervilliers et Neuilly-sur-Seine)⁶³, les campagnes sont elles aussi marquées par de nombreuses disparités socio-spatiales. Au sein d'une région, d'un département voire d'une intercommunalité, il existe parfois de grandes différences (sociologiques, économiques ou démographiques) entre certains territoires. Loin d'être homogènes, les espaces ruraux sont fondamentalement hétérogènes.

En outre, à la lumière de ces constats, les analyses en termes de « France périphérique », qui se fondent sur une opposition caricaturale entre Paris et la province, ou entre les grandes villes et les espaces ruraux⁶⁴, apparaissent trop simplistes. Elles ont tendance à invisibiliser la présence, parfois importante, d'élites sociales dans les espaces ruraux, ou la concentration numérique des effectifs populaires dans les espaces urbains⁶⁵. Des membres de la bourgeoisie peuvent habiter sporadiquement des espaces ruraux majoritairement populaires, comme les châtelains et les vignerons étudiés au chapitre 4. À l'évidence, les espaces ruraux sont interclassistes.

Pour autant, l'opposition entre les villes et les campagnes n'est pas à rejeter en soi pour cette recherche, car en effet, l'implantation des énergies « renouvelables » s'effectue principalement dans les espaces ruraux (voir chapitre 1) que l'on pourrait qualifier de « périphériques » dans la mesure où il faut bien entre trente minutes et une heure pour trouver une éolienne depuis une métropole régionale (voir ci-dessous). Il paraît donc pertinent de préserver cette grille d'analyse en fonction des objets qui sont étudiés, notamment quand il est question de la matérialité de la « transition énergétique ».

Une hypothèse de cette recherche est qu'il existe une différenciation interne au sein des espaces ruraux en accroissement : certaines campagnes restent préservées des processus de production agricoles et énergétiques, quand d'autres paient le prix fort des modernisations de ces secteurs depuis plusieurs décennies. Cette séparation minimale entre « campagne productive » et « campagne récréative » (avec sa variété de degrés internes) semble au moins aussi importante pour comprendre la « transition énergétique » que la dichotomie qui les oppose (ou compare) aux espaces urbains.

Si les espaces étudiés sont majoritairement populaires, il ne s'agit pas pour autant des espaces de la grande industrie. Les éoliennes industrielles prennent très minoritairement place dans le sillon lorrain, d'Épinal à Longwy en passant par Nancy et Metz. Et pour cause, la grande industrie a créé

⁶² William Acker, *Où sont les « gens du voyage » ? Inventaire critique des aires d'accueil*, s.l., Éditions du Commun, 2021.

⁶³ S. Blanchard, J. Estebanez et F. Ripoll, *Géographie sociale*, *op. cit.*

⁶⁴ Christophe Guilluy, *La France périphérique : Comment on a sacrifié les classes populaires*, Paris, Flammarion, 2015, 192 p.

⁶⁵ Cécile Gintrac et Sarah Mekdjian, « Le peuple et la « France périphérique » : la géographie au service d'une version culturaliste et essentialisée des classes populaires », *Espaces et sociétés*, 31 mars 2014, vol. 156157, n° 1, p. 233- 239 ; Samuel Depraz, *La France des marges*, s.l., Armand Colin, 2017 ; I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, *op. cit.* ; B. Coquard, *Ceux qui restent*, *op. cit.*

un territoire urbanisé à son image. Comme dans le nord de la France (entre Lens, Douai et Valenciennes), c'est l'étalement urbain qui domine dans les vallées sidérurgiques et les bassins houillers. Quelques éoliennes sont toutefois installées, et depuis longtemps, dans le Pays Haut, mais à l'écart des villes les plus peuplées.

La question du pouvoir local, de son accès et de son importance dans les conflits

Les espaces ruraux sont donc constitués d'une hétérogénéité d'habitants sur le plan sociologique, pouvant aboutir à des antagonismes sur les projets communaux. Il convient de se défaire des références à la « communauté », que renfermeraient nécessairement les petites communes rurales (la « communauté villageoise »), qui masquent les inégalités sociales, les conflits d'intérêts et les rapports de pouvoir qui les traversent. Y compris dans des entités de très faible densité, les élus municipaux ne sont pas forcément représentatifs des opinions de leurs administrés, ils peuvent même constituer une minorité défendant un projet refusé par la majorité. Au cours des entretiens, les « petits maires » – comme ils se nomment parfois – usent et abusent de cette image qui leur est associée d'élus proches (géographiquement, sociologiquement, politiquement, etc.) de leurs administrés pour se mettre en position de représentants holistes et ainsi défendre les projets qu'ils portent au nom de tous et contre les contestataires forcément minoritaires et/ou extérieurs. Or, dans nombre de cas observés, ils minorent largement les oppositions – parfois parce qu'ils sont éloignés dans l'espace local des opposant·es – ou les discréditent – parce qu'ils ont intérêt à voir aboutir le projet. Pour mieux comprendre les conflits, il convient de reconnaître le caractère situé des positions des élus locaux, de se défaire de visions trop idéalisées d'une démocratie villageoise, et donc d'élargir l'enquête vers d'autres composantes de la vie locale.

Toutefois, l'accès au pouvoir local est beaucoup plus **aisé** dans les petites communes rurales que dans d'autres entités du territoire français. On retrouve ainsi une part importante d'ouvriers et d'employés dans ces conseils contrairement aux grandes villes où ils sont fortement sous-représentés. Dans les communes de moins de 50 habitants, les ouvriers et employés représentent 18,9% des maires dans les petites communes, contre 8,8% à l'échelle nationale ; et les femmes constituent 19,8% des effectifs, contre 14% au niveau national. Les communes rurales s'approchent donc plus d'une démocratie sociale, au moins en matière de représentativité des différentes classes sociales. Pourtant, dans ces campagnes le pouvoir local est majoritairement détenu par des agriculteurs, souvent embourgeoisés (voir ci-dessous), des indépendants, ou des professions libérales. La place du maire est centrale en ce qu'il est le premier interlocuteur des développeurs éoliens.

Pour certaines communes, la politique locale s'est transformée ces dernières années avec l'arrivée de nouveaux habitants investissant les conseils municipaux, ce qui invite à penser les dynamiques et recompositions des espaces ruraux.

1.2.3. Penser l'arrivée des éoliennes dans les dynamiques et recompositions récentes des espaces ruraux

Les espaces ruraux ne sont pas figés dans le temps et se recomposent continuellement au gré de dynamiques multiples. Depuis les années 1970-1980, les géographes et sociologues observent une reprise démographique, qualifiée de « renaissance rurale » par Bernard Kayser, infléchissant un

siècle de déprise rurale⁶⁶. Les principaux moteurs de ces grandes tendances démographiques sont les mobilités résidentielles depuis les villes et l'attrait pour diverses aménités (environnementales et paysagères) offertes par la ruralité⁶⁷. Ces dynamiques démographiques ont conduit à des recompositions sociologiques à des degrés divers des espaces ruraux français. Certains auteurs ont même parlé de gentrification rurale pour caractériser le processus migratoire qui conduit des ménages relativement aisés et en quête d'aménités à s'implanter dans les espaces ruraux⁶⁸. Comme pour la gentrification dans les espaces urbains, cela correspond également à l'arrivée de populations disposant de moyens financiers souvent supérieurs aux habitants déjà établis, ayant aussi des capitaux culturels et sociaux plus importants⁶⁹. Les nouveaux habitants ont des profils très divers : jeunes néo-ruraux à la recherche d'alternatives écologiques et rurales, retraités en quête d'un cadre de vie calme ou étrangers nord-européens⁷⁰. Si ces recompositions peuvent mener jusqu'à l'exclusion des plus modestes, elles ont comme principal effet de redéfinir la sociologie des communes concernées, le plus souvent de façon progressive et sans exclure complètement les classes populaires. Pour autant ces dernières voient leur emprise sur l'espace contestée par ces nouveaux arrivants. Les représentations différenciées du territoire qui découlent de ces recompositions peuvent mener à des conflits. Comme l'indiquent Pierre Pistre et Frédéric Richard « sous l'impulsion de ces nouveaux arrivants, de leurs investissements financiers (immobilier, entreprises, etc.) et personnel (tissu associatif, corps électifs, etc.), de leur rôle parfois prescripteur, les paysages, les politiques de territoires et les sociabilités locales peuvent être sensiblement influencés. »⁷¹. Si cette grille de lecture a principalement été appliquée aux espaces urbains⁷², nos premiers entretiens ont montré que le rôle de ces nouveaux résidents est primordial, que ce soit dans les associations contestataires ou dans le portage des projets éoliens. C'est notamment le cas sur notre terrain entre la Lorraine et l'Alsace, ainsi que celui sur l'Aveyron, qui sont propices à une gentrification par la naturalité des lieux, le caractère montagnard des paysages et l'architecture du bâti associé à ces espaces – ce qui s'est vérifié lors des entretiens.

Pourtant, comme le montrent Pierre Pistre et Frédéric Richard, « au-delà de cette tendance générale, les informations et représentations relatives aux dynamiques de ces espaces sont riches et contrastées »⁷³. Des représentations en apparence contradictoires des espaces ruraux existent, avec d'un côté l'idée

⁶⁶ Bernard Kayser, *La renaissance rurale. Sociologie des campagnes du monde occidental*, Paris, Armand Colin, 1990, 316 p ; Pierre Pistre, *Renouveaux des campagnes françaises : évolutions démographiques, dynamiques spatiales et recompositions sociales*, phdthesis, Université Paris-Diderot - Paris VII, s.l., 2012.

⁶⁷ Françoise Cognard, « « Migrations d'agrément » et nouveaux habitants dans les moyennes montagnes françaises : de la recomposition sociale au développement territorial: L'exemple du Diois, du Morvan et du Séronais », *Carnets de géographes*, 1 octobre 2010, n° 1 ; P. Pistre, *Renouveaux des campagnes françaises*, op. cit. ; Niels Martin, *Les migrations d'agrément, marqueur d'une dynamique d'après tourisme dans les territoires de montagne*, Université de Grenoble, s.l., 2013.

⁶⁸ Marc Perrenoud, « Les artisans de la "gentrification rurale" : trois manières d'être maçon dans les Hautes-Corbières », *Sociétés contemporaines*, 2008, vol. 71, n° 3, p. 95- 115 ; Frédéric Richard, Julien Deller et Greta Tommasi, « Migration, environnement et gentrification rurale en Montagne limousine », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 31 décembre 2014, n° 102- 3 ; Frédéric Richard, Greta Tommasi et Gabrielle Saumon, « Le capital environnemental, nouvelle clé d'interprétation de la gentrification rurale ? », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 2 novembre 2017, n° 243, p. 89- 110.

⁶⁹ Y. Jean et L. Rieutort, *Les espaces ruraux en France - Capes/ Agrégation Géographie*, op. cit. p.135.

⁷⁰ F. Cognard, « « Migrations d'agrément » et nouveaux habitants dans les moyennes montagnes françaises », art cit.

⁷¹ Y. Jean et L. Rieutort, *Les espaces ruraux en France - Capes/ Agrégation Géographie*, op. cit.

⁷² Greta Tommasi, *La gentrification rurale, un regard critique sur les évolutions des campagnes françaises*, , 2018, (consulté le 12 juin 2022).

⁷³ Y. Jean et L. Rieutort, *Les espaces ruraux en France - Capes/ Agrégation Géographie*, op. cit. p.120.

d'une « désertification rurale » et d'un retrait des services publics, et de l'autre, d'un attrait des petites communes pour de nouvelles populations en quête d'aménités environnementales. Comme le montrent les deux géographes, « *la cohabitation de ces images et positions orthogonales n'est en rien contradictoire. Elle est l'expression de multiples processus à l'œuvre aujourd'hui dans les espaces ruraux, qui sont aussi complexes et pluriels que dans les entités urbaines. En l'espèce, la compréhension de ce caléidoscope de trajectoires démocratiques et de compositions sociales impose de varier les échelles d'analyse et d'accepter l'idée que des espaces ruraux très différents coexistent aujourd'hui, souvent dans une grande proximité géographique.* »⁷⁴. Et en effet, tous les espaces ruraux ne correspondent pas à ces attentes, notamment quand ils sont éloignés des métropoles et/ou qu'ils ne présentent pas une richesse patrimoniale, paysagère ou naturelle particulière. C'est le cas de nos terrains en Meuse et en Haute-Marne, majoritairement populaires et qui n'ont pas connu de regain démographique, même si quelques secteurs géographiques méridionaux de ce dernier département semblent concernés par de nouvelles installations (retraités et étrangers nord-européens). À l'échelle nationale, ce sont les territoires de l'ouest et du sud qui bénéficient principalement des échanges migratoires interrégionaux⁷⁵, leurs soldes migratoires sont particulièrement positifs, spécialement sur les littoraux et à proximité des métropoles régionales dynamiques et des frontières allemande ou suisse⁷⁶. Les campagnes étudiées dans cette recherche n'ont pas non plus un ensoleillement important ou des conditions climatiques positivement perçues, ce qui peut contribuer à expliquer une partie des différenciations. Toutefois, elles peuvent être concernées par les phénomènes de périurbanisation, comme c'est le cas sur notre terrain ardennais, où ont été construits des lotissements à partir des années 2000. Toutes les campagnes n'ont donc pas connu de reprise démographique et de gentrification rurale, au contraire, certaines tendances inverses de déprise et de paupérisation se sont amplifiées. Ainsi, des phénomènes d'exode rural sont encore observés dans une majorité de communes rurales d'une vingtaine de départements, comme l'Orne (61% des communes rurales), la Haute-Marne (63%) et la Mayenne (64%). Les nouveaux habitants des campagnes peuvent également être des populations précaires reléguées de l'espace urbain⁷⁷ ou des classes populaires plus stabilisées cherchant à accéder à la propriété à moindre coût. Dans sa thèse sur la pauvreté au sein des espaces ruraux, Célia Innocenti montre que celle-ci peut être soit « *locale et héritée* », soit « *importée et dépaylée* » depuis les espaces urbains, ou enfin créée sur place « *par déclassement* »⁷⁸. Les espaces ruraux marqués par une gentrification – comme la Montagne Limousine, le Diois, les Cévennes et la Dordogne – peuvent être différents de ceux marqués par la pauvreté rurale, mais ces réalités s'inscrivent souvent au sein des mêmes espaces où coexistent des situations « *extrêmes* »⁷⁹.

Quoi qu'il en soit, les conflits et leurs intensités doivent être appréhendés à l'aune de ces dynamiques et recompositions sociodémographiques inégales. On peut faire l'hypothèse que des espaces ruraux ayant connu un regain démographique au cours des dernières décennies grâce à l'arrivée de nouvelles populations mieux dotées en capital (économique, culturel, social) seront

⁷⁴ *Ibid.* p.121.

⁷⁵ *Ibid.* p.125.

⁷⁶ *Ibid.* p.130.

⁷⁷ F. Cognard, « *Migrations d'agrément* » et nouveaux habitants dans les moyennes montagnes françaises », art cit.

⁷⁸ Célia Innocenti, *Vivre pauvre à la campagne : une géographie de la pauvreté dans les espaces ruraux ariégeois*, Thèse de doctorat, Université Paul Valéry - Montpellier III, s.l., 2021.

⁷⁹ Y. Jean et L. Rieutort, *Les espaces ruraux en France - Capes/ Agrégation Géographie, op. cit.* p.135.

davantage parés pour se défendre face à ces nouvelles infrastructures énergétiques⁸⁰. Cependant, ces nouveaux habitants n'ont-ils pas dans le même temps toutes les raisons d'adhérer à, voire de porter, des projets présentés comme vertueux, qui pourraient s'aligner avec les valeurs qu'incarnent leur trajectoire résidentielle ?

2. Remettre à bonne distance analytique la « transition énergétique »

Ces dernières années, la « transition énergétique » s'est imposée comme le cadre discursif et conceptuel dans lequel s'inscrivent les politiques énergétiques françaises et internationales. Depuis 2015 et la loi relative à la « transition énergétique pour une croissance verte », elle semble solidement ancrée dans l'actualité. En 2022, Agnès Pannier-Runacher est nommée ministre de la « Transition énergétique » dans le gouvernement Élisabeth Borne, un poste spécifiquement dédié qui n'existait pas avant cette date. Par ailleurs, plus un débat sur les questions énergétiques, notamment la place du nucléaire dans le mix énergétique ou les diverses manières de développer les énergies « renouvelables », ne peut se faire sans que soit fait référence à la « transition énergétique ». De façon plus générale, c'est la notion de transition (« écologique » par exemple), qui est fortement présente dans les discours. Depuis 2017, ce qui était alors le « Ministère de l'Écologie » devient le « Ministère de la Transition écologique et solidaire » (2017-2022) et « Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires » depuis 2022. En outre, l'ADEME, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, est renommée « Agence de la transition écologique » en 2020. Dès lors, Annaïg Oiry se demande « *comment parler de transition énergétique et en faire un objet d'étude en géographie sans céder aux sirènes médiatiques et politiques ?* »⁸¹. Comment peut-on caractériser ce processus ? Est-ce une notion scientifique, médiatique ou politique ? Par quels acteurs est portée la « transition énergétique » et avec quels contenus ? Comment peut-on analyser le succès de cette notion ? Quelles distances analytiques prendre vis-à-vis de ce qui semble être un mot d'ordre politique ?

2.1. Comment caractériser la notion de « transition énergétique » ?

2.1.1. Une notion aux contours flous et pluriels : vers une modernisation du système énergétique

De nombreux auteurs ont montré que la « transition énergétique » est une notion floue⁸², une notion équivoque « *renvoyant à des enjeux, des formes de gouvernement et des valeurs parfois contradictoires, elle peut déboucher sur des voies très différentes.* »⁸³. Les finalités de cette « transition énergétique » sont

⁸⁰ La notion de capital est utilisée dans cette recherche à partir des déclinaisons qu'en a faites Pierre Bourdieu : le capital culturel désigne des savoirs et savoir-faire de toutes sortes, le capital symbolique différents types de reconnaissance sociale, de notoriété ou d'autorité, le capital social comme autant de ressources que l'on peut mobiliser soi-même ou par l'intermédiaire de connaissances personnelles ou de collectifs auxquels on appartient, et bien sûr le capital économique (argent, moyens de production). Ces ressources peuvent être mobilisées dans le cadre de rapports sociaux concurrentiels voire conflictuels, comme pour financer des recours en justice, ou décrypter un dossier d'étude d'impact.

⁸¹ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.101.

⁸² *Ibid.*

⁸³ Laurence Raineau, « Les contradictions d'une transition énergétique morcelée » dans *Nathalie Ortar et Hélène Subrémon (dir.), L'énergie et ses usages domestiques. Anthropologie d'une transition en cours*, Paris, Pétra, 2018, p. 57- 64.

plurielles suivant les acteurs et ne font donc pas consensus⁸⁴. En France, la notion émerge dans un contexte de mobilisation internationale sur le changement climatique, la COP21 se déroule à Paris en 2015. Selon les politistes Stefan C. Aykut et Aurélien Evrard, la « transition énergétique » est « mise en avant par deux coalitions de cause qui lui donneront un contenu différent : d'abord une approche bottom-up et plus critique, portée par les outsiders du système énergétique ; ensuite une approche plus consensuelle et top-down, portée par les insiders, à savoir des acteurs dominants dans le régime énergétique existant, lesquels parviendront peu à peu à imposer leur vision. »⁸⁵. Plusieurs auteurs étudient en effet la « transition énergétique » dans ses continuités avec le système énergétique passé. Ils questionnent l'ampleur de ces mutations, ainsi que les réelles volontés de transformation des acteurs dominants, les grands groupes énergétiques et les responsables politiques et administratifs⁸⁶. Toutefois, la « transition énergétique » peut tout autant être employée par les milieux militants, qui défendent leur propre conception de ce que devrait être un changement du (ou de) système énergétique.

Certains acteurs se réfèrent à la modernisation du système électrique français de la fin du XXe siècle pour envisager les transformations à opérer dans le cadre de la « transition énergétique ». Corinne Lepage, ministre de l'Environnement de 1995 à 1997, soutient par exemple que « dans le dernier quart du XXe siècle, en seulement vingt ans, la France a été capable de construire une cinquantaine de réacteurs nucléaires ». « Cet exploit, indique-t-elle, nous devons le renouveler aujourd'hui. » en construisant non plus seulement de nouveaux réacteurs nucléaires, mais « des infrastructures équivalentes pour produire de l'électricité, à partir des énergies renouvelables. »⁸⁷. Dans cette acception de la « transition énergétique », il existe de fortes continuités avec le système énergétique passé, qui est alors pris comme un exemple historique de la faisabilité d'un déploiement rapide et massif des énergies « renouvelables » dans les décennies à venir.

Malgré l'image positive communément véhiculée à propos de cette période des Trente Glorieuses, l'historiographie montre au contraire les conséquences environnementales et sanitaires désastreuses de ces décennies de haute croissance⁸⁸. Pourtant, nombreuses étaient les critiques contemporaines de ces transformations techniques, et ce depuis l'avènement de la société industrielle⁸⁹.

Ces changements se limitent souvent à des questions technologiques, sans que les fondements de nos sociétés modernes ne soient critiqués et remis en cause, sans suffisamment prendre en compte la nécessité d'un changement social important. La croissance économique est par exemple l'une des contradictions apparentes des politiques environnementales en la matière. Si le

⁸⁴ Gavin Bridge et al., « Geographies of energy transition: Space, place and the low-carbon economy », *Energy Policy*, 1 février 2013, vol. 53, p. 331- 340.

⁸⁵ Stefan C. Aykut et Aurélien Evrard, « Une transition pour que rien ne change ? Changement institutionnel et dépendance au sentier dans les « transitions énergétiques » en Allemagne et en France », *Revue internationale de politique comparée*, 2017, Vol. 24, n° 1, p. 17- 49.

⁸⁶ *Ibid.*

⁸⁷ https://www.lemonde.fr/idees/article/2022/05/30/corinne-lepage-supprimons-tout-ce-qui-freine-le-developpement-des-energies-renouvelables_6128160_3232.html

⁸⁸ Céline Pessis, Sezin Topçu et Christophe Bonneuil, *Une autre histoire des « Trente Glorieuses ». Modernisation, contestations et pollutions dans la France d'après-guerre*, s.l., La Découverte, 2013.

⁸⁹ Jean-Baptiste Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, *Sciences humaines - Seuil*, s.l., Seuil, 2012 ; François Jarrige, *Technocritiques*, Paris, La Découverte, 2014, 420 p.

développement durable était une formule qui opérait une neutralisation de la conflictualité⁹⁰, la « transition énergétique » en est un prolongement évident le débarrassant de sa dimension croissanciste, qui donnait prise aux critiques.

Abordée sous cet angle, la notion de modernisation écologique semble plus appropriée que celle de « transition écologique »⁹¹. Cette perspective moderniste fait l'hypothèse d'une résolution des crises actuelles, liées à la modernisation et à l'industrialisation, par davantage de modernisation et d'industrialisation et l'intégration des dimensions environnementales dans une logique inchangée⁹². Comme le note Guillaume Christen (2017), « *intégrée au projet de modernisation écologique, la transition énergétique s'inscrit dans une transformation continue et organisée et ne renverse pas le modèle établi : elle substitue aux énergies fossiles des sources renouvelables, sans toucher au cadre existant (Rudolf, 2013).* »⁹³. Ainsi, ces études nous montrent que les technologies d'énergie « renouvelables » n'impliquent pas nécessairement de rupture brutale avec les anciens modes de production d'énergie. Leur déploiement peut donner lieu à différentes formes de « transition énergétique » incluant divers degrés de changement et de continuité avec le système énergétique existant. Les questions énergétiques restent largement aux mains de monopoles, reproduisant divers types de centralisation technologique et organisationnelle⁹⁴.

Le rôle du réseau électrique dans les mutations envisagées est symptomatique de cette modernisation. Comme le rappelle Fanny Lopez : « *Les sources d'énergie ainsi que les ensembles techniques – tel le système électrique – sont porteurs de modèles économiques et politiques, ils déterminent un rapport aux ressources.* »⁹⁵. Le macro-système technique compose la technostructure du capitalisme. L'émergence d'un macro-système technique est contemporain à l'édification des grandes villes qui érodent les localismes énergétiques et invisibilisent les matières premières et les infrastructures matérielles du Capitalocène⁹⁶. La « transition énergétique » s'appuie pourtant sur ce macro-système technique⁹⁷ et sur l'utilisation massive de matières premières non renouvelables pour les énergies « renouvelables »

⁹⁰ <https://www.cairn.info/revue-langage-et-societe-2010-4-page-5.htm?contenu=article>

⁹¹ De même que la notion de « modernisation énergétique » semble plus appropriée que celle de « transition énergétique », la modernisation énergétique s'inscrit dans la modernisation écologique. Elle est son volet de production d'énergie. La modernisation écologique, tout comme la « transition écologique » englobe divers secteurs qu'il s'agit de rendre plus soutenables : la mobilité, le bâtiment, l'industrie, l'agriculture, les loisirs, etc.

⁹² Xavier Arnauld de Sartre et Isabelle Doussan, « Introduction. La fabrique de la compensation écologique, un approfondissement de la modernisation écologique ? », *Natures Sciences Sociétés*, 14 septembre 2018, Vol. 26, n° 2, p. 129- 135.

⁹³ Guillaume Christen, « La transition énergétique : des modèles diversifiés et contrastés à l'échelle régionale », *Noroi*, 2017, n° 245, n° 4, p. 63- 74.

⁹⁴ Jaume Franquesa, *Power Struggles: Dignity, Value, and the Renewable Energy Frontier in Spain*, s.l., 2018.

⁹⁵ Fanny Lopez, *L'Ordre électrique: Infrastructures énergétiques et territoire*, 1^{re} éd., s.l., MétisPresses, 2019, 208 p.

⁹⁶ Le Capitalocène est un concept alternatif à celui d'Anthropocène, ce dernier étant jugé historiquement inexacte. Selon Andreas Malm, ce n'est pas l'espèce humaine comme groupe homogène qui est responsable des dérèglements écologiques globaux, mais plutôt un système économique particulier : le capitalisme. D'autres termes ont été proposés par Christophe Bonneuil et Jean-Baptiste Fressoz dans *L'évènement Anthropocène. Ibid.*

⁹⁷ Alain Gras, *Les macro-systèmes techniques*, Puf., s.l., 1997 ; Alain Gras, *Fragilité de la puissance: Se libérer de l'emprise technologique*, Paris, Fayard, 2003, 312 p ; Laurence Raineau, « Vers une transition énergétique ? », *Natures Sciences Sociétés*, 2011, Vol. 19, n° 2, p. 133- 143.

industrielles qui nécessitent un extractivisme important⁹⁸ et largement extérieur au territoire national dans la continuité des siècles passés⁹⁹.

Dans cette recherche, je travaillerai l'hypothèse que cette conception techniciste du changement n'est pas l'apanage des grands groupes énergétiques mais est assez largement partagée par les grandes associations environnementales (Greenpeace, Les Amis de la Terre, etc.) et par une partie des tenants d'une vision alternative des questions énergétiques (Énergie partagée, Enercoop). La « transition énergétique » conduit au rapprochement d'acteurs historiquement antagonistes sur ces problématiques. Bien que leurs conceptions respectives soient hétérogènes, ils n'entrent que très rarement en conflit les uns contre les autres. Ces acteurs constituent donc bien plus un front éco-modernisateur, aux tendances plurielles, qu'une myriade de visions radicalement divergentes en opposition¹⁰⁰.

On se demandera donc si, dans les espaces ruraux où se développent les énergies « renouvelables, et plus généralement en France, la « transition énergétique » est une rupture ou une continuité, et surtout, dans quelle proportion, avec le modèle électrique actuel ?

2.1.2. Une histoire d'additions et non de substitutions énergétiques (et matérielles)

Une autre promesse de la notion de « transition énergétique » est la substitution des énergies fossiles par les énergies « renouvelables » dans le mix énergétique mondial.

Un détour par l'histoire de l'énergie invite à plus de scepticisme à cet égard et de réserves quant à sa capacité à résoudre les crises contemporaines par le changement technique et l'innovation¹⁰¹. En effet, du point de vue énergétique, l'histoire est faite d'additions et non de substitutions¹⁰². À l'échelle mondiale et depuis la révolution industrielle, la consommation d'énergie n'a cessé d'augmenter. Toutes les nouvelles énergies sont venues s'ajouter aux précédentes : charbon, pétrole, gaz, nucléaire, « renouvelables ». Le même constat vaut à propos des matières (pas seulement énergétiques) pour lesquelles « *les processus de substitution sont largement compensés par les effets rebond et par les réorientations d'usage* »¹⁰³. Les travaux de Jean-Baptiste Fressoz nous enseignent que l'histoire n'est pas faite de substitutions mais d'additions, voire de symbioses, énergétiques et matérielles¹⁰⁴. Par exemple, l'historien montre que l'usage du bois à des fins directement

⁹⁸ Olivier Vidal, Bruno Goffé et Nicholas Arndt, « Metals for a low-carbon society », *Nature Geoscience*, 1 novembre 2013, vol. 6, p. 894- 896.

⁹⁹ Nelo Magalhães et al., « The Physical Economy of France (1830–2015). The History of a Parasite? », *Ecological Economics*, 1 mars 2019, vol. 157, p. 291- 300.

¹⁰⁰ La référence aux « éco-modernisateurs » renvoie également à la forte porosité entre les mondes syndicaux (FEE et SER), politiques (EELV), associatifs (FNE, LPO, etc.), académiques (voir la section dans cette introduction), étatiques (DGEC, ADEME), territoriaux (collectivités locales, etc.) et industriels (entreprises du secteur). Cette porosité s'appréhende dans des scènes où ces acteurs se retrouvent (salons, colloques, etc.), des dispositifs communs (programmes de recherches, réalisation de guides, etc.), voire les carrières professionnelles (sur la base des entretiens et de la consultation de nombreux profils LinkedIn) où le passage de l'un à l'autre est fréquent, voire constitue une sorte d'invariant. Il existe une proximité voire une homogénéité sociale entre ces acteurs.

¹⁰¹ F. Jarrige, *Technocritiques*, *op. cit.*

¹⁰² Jean-Baptiste Fressoz, « Pour une histoire désorientée de l'énergie », n° 04, Créteil, France, 2014, vol. JSE-2014.

¹⁰³ Jean-Baptiste Fressoz, « L'anthropocène est un « accumulocène » », *Regards croisés sur l'économie*, 27 novembre 2020, n° 26, n° 1, p. 31- 40.

¹⁰⁴ Jean-Baptiste Fressoz, « Pour une histoire des symbioses énergétiques et matérielles », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 7 janvier 2021, N° 101, n° 1, p. 7- 11.

énergétiques (pour la combustion) diminue historiquement avec l'usage croissant du charbon au Royaume-Uni, mais que ce bois n'est pour autant pas préservé par cette nouvelle source énergétique fossile puisqu'il est utilisé pour le soutènement des mines de charbon qui accroissent même les besoins par rapport à la période précédente. Ce n'est qu'en séparant artificiellement certains secteurs de l'économie, en raisonnant en valeur relative et à des échelles nationales ou continentales que des « transitions » s'observent, mais les résultats sont tout autres quand on suit ces évolutions avec des valeurs absolues et à l'échelle mondiale. Cette notion s'est imposée sans qu'elle ne renvoie à des processus historiques visibles. Puiser dans l'histoire des transformations énergétiques passées des leçons à tirer pour l'avenir peut s'avérer trompeur s'il s'agit de réduire l'utilisation de charbon, de pétrole et de gaz (et plus largement d'autres « ressources »).

Le passage des énergies fossiles aux énergies « renouvelables » requière plus qu'une croissance des capacités de production de ces dernières¹⁰⁵. Selon cette histoire de l'énergie, les sources renouvelables pourraient bien s'ajouter aux énergies fossiles et fissiles au cours du XXI^e siècle. Alors que les énergies éolienne et solaire battent des records ces dernières années, les émissions de gaz à effet de serre n'ont cessé de croître. Dans son dernier rapport (2022), le GIEC indique qu'entre 2015 et 2019 les émissions de CO₂ provenant des combustibles fossiles du système énergétique mondial ont augmenté de 4,6% atteignant 38 GtCO₂/an ce qui représente les deux tiers des émissions mondiales annuelles de gaz à effet de serre anthropiques. Le secteur de l'électricité est la principale source d'émission de CO₂ du secteur de l'énergie (36%) suivi de l'industrie (22%) et des transports (22%)¹⁰⁶. Mais le plus important est que « *les émissions du secteur de l'électricité continuent d'augmenter malgré le déploiement rapide de l'énergie éolienne et solaire* »¹⁰⁷.

Malgré ces limites majeures, voire ces contresens, les sciences sociales, et la géographie, ont pourtant repris la notion de « transition énergétique » comme étant descriptive et scientifique¹⁰⁸.

2.1.3. Un processus doux, graduel et consensuel, et un imaginaire positif

Sur la forme, la « transition énergétique » apparaît le plus souvent comme un changement doux, graduel et consensuel. Le choix même du terme « transition » tend à minimiser les conflits causés par ces changements des modes de production d'énergie. Parce que les implications réelles de ce processus sont souvent sous-estimées, la notion de « transition énergétique » agit comme un vecteur de dépolitisation. Nous verrons dans cette recherche que la « transition énergétique » n'a en effet rien d'un changement bénin, progressif et évident pour les habitants des territoires où se développent massivement et rapidement les éoliennes modernes. Les « crises », « révolutions » ou « basculements » suggèrent des transformations plus structurelles et *donc* conflictuelles voire violentes¹⁰⁹. Par ce choix sémantique, les alertes et critiques des riverains de ces installations, des naturalistes ou des éleveurs peuvent être incomprises, voire ridiculisées et discréditées. Le terme de

¹⁰⁵ Richard York et Shannon Elizabeth Bell, « Energy transitions or additions?: Why a transition from fossil fuels requires more than the growth of renewable energy », *Energy Research & Social Science*, 1 mai 2019, vol. 51, p. 40- 43.

¹⁰⁶ Hors transport maritime et aérien international.

¹⁰⁷ Priyadarshi R Shukla et al., « Climate Change 2022 Mitigation of Climate Change ». p.619-620.

¹⁰⁸ G. Bridge et al., « Geographies of energy transition », art cit.

¹⁰⁹ Tristan Loloum, Simone Abram et Nathalie Ortar, *Ethnographies of Power: A Political Anthropology of Energy*, New York, N.Y, Berghahn Books, 2021, 212 p.

transition jette un voile pudique sur les dommages probables à attendre des transformations industrielles massives à opérer.

La « transition énergétique » est parfois présentée comme inéluctable. Les progrès dans les technologies d'énergie « renouvelables » les rendraient progressivement moins chères que les énergies fossiles dont la raréfaction tendrait à augmenter leur prix au cours des prochaines décennies. Le virage vers les sources d'énergie renouvelables s'imposerait alors comme une mesure de bon sens pour les décideurs politiques. Si la décarbonation de nos économies d'ici la moitié du XXI^e siècle apparaît bien comme un défi, elle est aussi inévitable dans cette conception. Pourtant, quelques exemples peuvent contredire cette vision graduelle vers l'avenir sans retour en arrière. Par exemple, la centrale thermique à charbon Émile Huchet à Saint-Avold (57), fermée au printemps 2022 et destinée à une reconversion vers l'hydrogène, a été remise en service à l'hiver 2022 à cause des tensions énergétiques relatives à l'arrêt de plusieurs réacteurs nucléaires en France. Les systèmes énergétiques sont soumis à des contingences qui peuvent ralentir les transformations attendues¹¹⁰. Les expressions « énergie du passé » pour qualifier les énergies fossiles et fissiles, et « énergies du futur » pour qualifier les énergies « renouvelables », témoignent de cette vision du temps : « *La téléologie du devenir écologique de nos sociétés remplace celle du progrès. On est en présence d'une fable modernisatrice annonçant la fin de la modernisation...* »¹¹¹. Jean-Baptiste Fressoz défend l'idée que « *la futurologie de 'la transition énergétique'* » est « *une forme plus subtile, plus acceptable et donc beaucoup plus générale de désinhibition face à la crise climatique* » que ne pouvait l'être le climatoscepticisme. Ainsi, pour l'historien, les discours sur la « transition énergétique » sont, paradoxalement, une forme de déni climatique, car ils sont porteurs d'une euphémisation des transformations à opérer¹¹².

Enfin, nous verrons que la « transition énergétique » n'a rien d'un processus doux. Les nouvelles capacités à installer pour changer le système énergétique sont considérables. Elles ont des effets sociaux, paysagers et environnementaux importants pour certains territoires qui concentrent ces nouvelles infrastructures. Dans le chapitre 4 je montrerai que ces changements peuvent au contraire être très brutaux.

Les imaginaires soutenant la « transition énergétique » se révèlent positifs et mobilisateurs. Elle est parfois mise en récit comme une fabuleuse aventure collective vers un avenir plus écologique. Les spots publicitaires des développeurs éoliens sont toujours accompagnés d'une musique et d'un montage vidéo qui suggèrent l'éclosion d'un nouveau monde plus écologique, juste et coopératif. Ils présentent des images de montage des éoliennes modernes comme la démonstration d'une puissance technique au service du sauvetage de la planète. Les partisans des projets en question (développeurs, élus, etc.) témoignent d'un projet voulu comme collectif, bien concerté et accepté par les populations locales. Pour les projets les plus anciens, les élus sont présentés comme des précurseurs, voire des visionnaires, ayant essuyé nombre de refus de toutes parts, alors qu'ils sont aujourd'hui reconnus et font école. Ces petits spots publicitaires ont comme fonction de susciter l'adhésion et l'envie d'autres acteurs, de mobiliser des troupes susceptibles de soutenir ce

¹¹⁰ Pour la « transition agricole » l'exemple le plus emblématique est celui de l'interdiction puis de la réintroduction des néonicotinoïdes (insecticides) utilisés notamment par les betteraviers.

¹¹¹ Christophe Bonneuil et Jean-Baptiste Fressoz, *L'Événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, s.l., Seuil, 2013, 336 p.

¹¹² Jean-Baptiste Fressoz, « La "transition énergétique", de l'utopie atomique au déni climatique : États-Unis, 1945-1980 », *Revue d'histoire moderne & contemporaine*, 2022, vol. 69- 2, n° 2, p. 114- 146.

mouvement de « transition énergétique ». C'est ce genre d'ambiance qui est palpable dans les salons dédiés aux énergies « renouvelables » ou les conférences régionales sur les énergies « renouvelables » : celle d'une minorité éclairée rencontrant de nombreuses résistances, injustes et infondées, mais luttant sans relâche contre ces difficultés, année après année.

Cet imaginaire positif est à comprendre avec la façon dont se pensent les sociétés contemporaines, c'est-à-dire comme plus réflexives par rapport aux effets sur l'environnement de nos modes de production et de consommation¹¹³. La « transition écologique » est un processus pensé comme l'application de cette réflexivité écologique. Pourtant, les historiens ont largement montré que l'histoire est faite d'alertes, de critiques et de controverses face aux pollutions et nuisances du monde industriel dès sa genèse¹¹⁴. Le symbole le plus significatif de cette réflexivité environnementale des sociétés contemporaines semble être l'émergence et le poids qu'a pris la cause climatique dans l'espace public ces dernières années. Pourtant, même au sujet du réchauffement climatique, les recherches historiques montrent que les sociétés du passé ont bien conscience qu'elles pouvaient contribuer à son évolution. C'est ce que montrent les historiens Jean-Baptiste Fressoz et Fabien Locher, qui dressent une histoire du changement climatique des sociétés européennes du XVe au XXe siècle. Ils montrent que : « *la conviction en un agir climatique humain a marqué profondément, sur le long terme, les sociétés européennes* » et que « *l'époque contemporaine n'a pas le privilège du global* »¹¹⁵. Ce sont par le passé les déforestations qui posent question, et non pas les émissions de gaz carbonique comme aujourd'hui. Les deux historiens concluent donc de façon surprenante par rapport aux discours convenus à ce sujet : « *au bout de notre enquête, nous n'avons pas découvert l'origine d'une conscience écologique, mais plutôt l'inverse : la fabrication industrielle et scientifique d'une forme d'apathie face à l'agir climatique. La genèse de sociétés qui se plaisaient à croire qu'elles avaient enfin conjuré cette menace.* »¹¹⁶. Elles se sont émancipées des aléas du ciel grâce au progrès industriel et scientifique, notamment grâce au train et à la globalisation agricole, qui permettent de faire circuler des denrées agricoles sur de longues distances, et ainsi de briser le cycle séculaire des mauvaises saisons. Ils ne font donc pas l'histoire d'une prise de conscience climatique mais d'une certaine inconscience des sociétés industrielles vis-à-vis du climat.

2.2. Une recherche « critique » ? : engagement, réflexivité et objectivation

Ce détour par l'histoire permet de remettre à bonne distance analytique cette notion de « transition énergétique » qui bien trop souvent est reprise sans recul critique. Il pose plus globalement la question des engagements (souvent inconscients) que font les chercheurs et les chercheuses. Penser qu'une transition rapide est possible des énergies fossiles aux énergies « renouvelables » relève plus d'un acte de foi que d'une sage plausibilité basée sur des connaissances historiques robustes. Sur ce sujet comme sur bien d'autres, il faut donc poser la question de la

¹¹³ Ulrich Beck, *La Société du risque*, Paris, Flammarion, 1986, 528 p ; Michel Callon, Pierre Lascoumes et Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, 2001, 358 p.

¹¹⁴ J.-B. Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, *Sciences humaines - Seuil, op. cit.* ; François Jarrige et Thomas Le Roux, *La Contamination du monde - Une histoire des pollutions à l'âge industriel*, Édition illustrée., Paris, Éditions du Seuil, 2020, 656 p.

¹¹⁵ Jean-Baptiste Fressoz et Fabien Locher, *Les Revoltes du Ciel. une Histoire du Changement Climatique Xve Xxe Siecle*, Paris, Le Seuil, 2020, 320 p.

¹¹⁶ *Ibid.*

réflexivité dans la construction des savoirs académiques et de l'impératif d'objectivation des analyses et des résultats : « dès lors que l'on analyse des faits sociaux, l'illusion de l'absence de point de vue est en fait un obstacle majeur à l'objectivation des données scientifiques »¹¹⁷.

2.2.1. *Réflexions sur l'engagement en sciences humaines et sociales*

Avant d'aborder cette recherche en tant que telle, il convient d'avoir une réflexion sur l'engagement en tant que chercheur. Pour les sociologues Delphine Naudier et Maud Simonet, la notion d'engagement recouvre « l'ensemble des liens politiques, institutionnels, professionnels, contractuels, mais aussi biographiques, familiaux, intimes et parfois même charnels qui peuvent intervenir dans la construction d'une recherche sociologique et dans sa réalisation »¹¹⁸. Les sujets abordés dans cette recherche sont, comme d'autres, hautement clivants et conflictuels, et des « camps » sont même identifiables dans le débat public. Les deux géographes Marie Morelle et Fabrice Ripoll contestent l'idée qu'il est possible de ne pas être engagé dans son travail de recherche : « le problème principal, en matière d'éthique comme de scientificité, c'est que la croyance en l'absence possible d'engagement semble fortement répandue voire dominante : il y aurait d'un côté des chercheurs engagés (militants) et de l'autre des chercheurs neutres (impartiaux) »¹¹⁹. Pourquoi toutes les recherches sont-elles engagées ?

Faire une étude sur les conflits entourant le développement des énergies « renouvelables » implique de faire des choix qui sont des engagements, le plus souvent inconscients. Il s'agit du choix des objets, des démarches, des dispositifs méthodologiques, des postures théoriques qui détermineront les pratiques de recherche telles que les questions posées, les acteurs interrogés et les espaces investigués. Comme l'indique le politiste Bernard Pudal (2011), « La plupart des choix initiaux qui président à une recherche – choix du sujet, du mode d'analyse, de la discipline, etc. – ne relèvent pas d'un monde éthéré et purement « rationnel », mais du monde réel dans lequel le chercheur est immergé. »¹²⁰. Ces choix et ces engagements, que tous les chercheurs effectuent, n'empêchent toutefois ni l'honnêteté ni la rigueur.

L'origine et la position sociale et spatiale du chercheur sont d'autres éléments, d'ordre biographiques, qui influencent, orientent et affectent la production scientifique. Les chercheurs sont toujours situés socialement et il n'existe pas de « séparation hermétique entre l'engagement scientifique [...] et les autres facettes de leurs vécus »¹²¹. Cette prise en compte du caractère situé de la recherche est particulièrement nécessaire quand sont abordés des territoires et des groupes sociaux a priori éloignés de ceux des chercheurs et des chercheuses, comme les classes populaires des campagnes en déclin de l'est de la France. Il est donc nécessaire de se penser soi-même dans la recherche, pour faire toute la lumière sur les représentations que nous avons des objets que nous étudions (voir ci-dessous). Les effets produits par la position et la trajectoire socio-spatiale du chercheur doivent être objectivés et analysés.

À bien des égards, la prise en compte des engagements que font les chercheurs et chercheuses peut leur permettre de renforcer leur analyse, d'évaluer les angles morts, de comprendre les limites

¹¹⁷ S. Blanchard, J. Estebanez et F. Ripoll, *Géographie sociale*, op. cit. p.69.

¹¹⁸ Delphine Naudier et Maud Simonet, *Des sociologues sans qualités* ?, s.l., La Découverte, 2011, 256 p. p.5.

¹¹⁹ Marie Morelle et Fabrice Ripoll, « Les chercheur-es face aux injustices : l'enquête de terrain comme épreuve éthique », *Annales de géographie*, 2009, vol. 665666, n° 1, p. 157- 168.

¹²⁰ D. Naudier et M. Simonet, *Des sociologues sans qualités* ?, op. cit. p.26.

¹²¹ *Ibid.* p.15.

éventuelles de leurs travaux. C'est tout le travail de réflexivité que les praticiens de la recherche doivent effectuer durant toute la durée de celle-ci, car la question première d'une recherche (ethnographique) doit être celle de l'objectivation (des scènes observées, des discours enregistrés, etc.) en opérant un travail de réflexivité pour déjouer ce qui semble aller de soi, les prénotions, « *les réflexes qui font prendre nos façons d'être, nos points de vue, nos sentiments pour des référents universels* »¹²². Penser les engagements (de toutes recherches) est donc une réflexion sur la manière de produire des descriptions et des analyses les moins biaisées possibles et donc les plus objectives : « *c'est en acceptant de penser ces engagements et non en les laissant dans l'ombre du savant, justement, que l'on peut aussi faire œuvre de science* »¹²³. La méthodologie est bien sûr centrale dans le travail d'objectivation des résultats (voir ci-dessous).

On peut se demander de quelles manières les recherches en sciences humaines et sociales se sont engagées dans l'étude de la « transition énergétique ».

2.2.2. Des travaux académiques sur la « transition énergétique » engagés

Les sciences sociales ont régulièrement, à travers l'histoire, été au service du changement technique¹²⁴. La nucléarisation de la France en est bien sûr un exemple récent¹²⁵ mais les énergies « renouvelables » mobilisent elles aussi des sociologues, géographes ou politistes. Certaines recherches en géographie semblent avoir pour but de parvenir à une meilleure acceptabilité sociale des projets éoliens¹²⁶. Jusqu'à une période récente, les recherches francophones sur l'énergie sont menées par le GRETS (Groupe de recherche Énergie, Technologie et Société), un laboratoire en sciences sociales, appartenant à la Direction de la recherche et du développement d'EDF.

Je soutiens que tous les travaux sur la « transition énergétique » sont intrinsèquement engagés. À titre d'exemple, Alain Nadaï et Olivier Labussière ont étudié depuis presque deux décennies, la formation des paysages bas carbone, pour lesquels il était question d' « *imaginer les cadres institutionnels susceptibles d'en rendre le déploiement négociable et compatible avec d'autres politiques de conservation (par exemple, celle de la biodiversité)* ». ¹²⁷. Cette posture est résolument orientée vers le développement de nouveaux dispositifs techniques dans les espaces ruraux. Ces engagements ont d'ailleurs des effets sur les recherches suivantes. L'accès aux terrains peut parfois se refermer car certains opposants à l'éolien jugent que les recherches réalisées depuis deux décennies sont orientées et ne vont jamais « dans leur sens ». Au début de ma recherche, j'ai effectivement essuyé plusieurs refus d'entretien, dont certains étaient explicitement liés à ce passif.

Plus récemment, les recherches françaises sur les énergies « renouvelables » se sont déplacées des collectifs qui s'y opposent vers des collectifs « citoyens » qui les portent avec plus ou moins de

¹²² Alban Bensa, « Ethnographie et engagement politique en Nouvelle-Calédonie » dans *Des sociologues sans qualités ? Pratiques de recherche et engagements*, s.l., La Découverte, 2011, p. 44- 61.

¹²³ D. Naudier et M. Simonet, *Des sociologues sans qualités ?*, op. cit.

¹²⁴ F. Jarrige, *Technocritiques*, op. cit.

¹²⁵ Sezin Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, Champ Vallon., s.l., 2013, 402 p.

¹²⁶ Diana Gueorguieva-Faye, « Le problème de l'acceptation des éoliennes dans les campagnes françaises : deux exemples de la proximité géographique », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, 10 mai 2006, Dossier 7 ; Céline Burger, *L'éolien est-il soluble dans le territoire ? : territorialisation d'une politique d'aménagement durable*, thesis, Reims, s.l., 2014 ; Romain Garcia, *L'implantation de parcs éoliens et l'acceptabilité des installations par la population. Le cas des communes rurales du Centre-Ouest de la France (Indre, Vienne, Haute-Vienne)*, Université d'Orléans, s.l., 2018, 469 p.

¹²⁷ Olivier Labussière, « Où va la géographie de l'énergie? » dans *Mouvements de géographie. Une science sociale au tournant*, s.l., Presses Universitaires de Rennes, 2020, p. 165-177. p.169.

succès¹²⁸. L'étude des oppositions dans le cadre d'un travail sur l'acceptabilité sociale de ces technologies est devenue taboue en France¹²⁹. Les chercheurs et chercheuses désireux de voir advenir une « transition énergétique » se sont concentrés sur ces initiatives locales pour étudier les blocages (institutionnels, réglementaires, économiques, etc.) qu'elles peuvent rencontrer¹³⁰. Le but semble être d'accompagner ces communautés pour qu'elles deviennent plus nombreuses.

Certains chercheur·ses sont même engagés personnellement dans des associations, collectifs ou groupes qui promeuvent telles ou telles solutions ou visions énergétiques. À l'issue de leur thèse, il n'est pas rare que de jeunes docteurs soient recrutés dans les entreprises du secteur des énergies « renouvelables ». Dans une moindre mesure, la participation à des assises, forums et/ou débats portés par les industriels (ou les opposants), voire à des espaces de discussion non-publics, sont autant d'engagements qui ne disent pourtant pas leur nom.

La participation des sciences humaines et sociales à l'avènement de la « transition énergétique » peut s'expliquer par des raisons structurelles (institutionnelles, contractuelles, etc.) liées au financement de la recherche ou à la demande sociale pour ce processus. D'abord, les chercheurs en SHS interviennent souvent dans des recherches « par projet » voire « sur commande » qui démultiplient les sources de financement¹³¹, mais tendent à orienter les questionnements, à réduire le champ d'investigation et à internaliser la recherche en sciences sociales pour neutraliser la critique¹³². Les SHS peuvent constituer une « *sphère d'appui aux innovations énergétiques* »¹³³. Elles sont ainsi engagées dans des projets, parfois auprès des entreprises ou des décideurs politiques aussi bien qu'aux côtés des populations locales ou des militants associatifs. De nombreuses recherches sont aujourd'hui financées par des institutions qui prennent parti dans le débat sur ces avenir énergétiques (ADEME, Régions, etc.).

Par ailleurs, les chercheurs et chercheuses sont également des acteurs sociaux inscrits dans une époque donnée et « *font partie du monde social qu'ils analysent* »¹³⁴. Dans nombre d'études, on sent bien un parti pris, plus ou moins explicite, en faveur de la « transition énergétique » et du développement des énergies « renouvelables » pour faire advenir un futur moins intensif en carbone. Les discours sur la « transition énergétique » (ou « transition écologique ») sont extrêmement puissants et il est difficile de se mettre à bonne distance analytique de ces processus. Comme l'indiquent Nathalie

¹²⁸ Edith Chezel, *La fabrique collective des paysages climatiques : une enquête avec les parcs éoliens citoyens en Frise du Nord*, Thèse de doctorat, Université Grenoble Alpes, s.l., 2018 ; Antoine Fontaine, *De la source à la ressource : Territoires, héritages et coopération autour de la valorisation de l'énergie solaire en Rhône-Alpes*, Thèse, Université Grenoble Alpes, s.l., 2018 ; Antoine Fontaine, « L'essor des coopératives énergétiques citoyennes », *Multitudes*, 2019, n° 77, n° 4, p. 88- 93.

¹²⁹ Rémi Barbier et Alain Nadaï, « Acceptabilité sociale : partager l'embarras », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 28 décembre 2015, Volume 15 Numéro 3.

¹³⁰ Carine Sebi et Anne-Lorène Vernay, « Community renewable energy in France: The state of development and the way forward », *Energy Policy*, 1 décembre 2020, vol. 147, p. 111874.

¹³¹ À titre d'exemple, une recherche opérationnelle récente financée par un développeur éolien et une agence française dans le cadre d'un appel d'offres. Pierre Pech et al., « L'habitant et son territoire dans les procédures d'aménagement : l'exemple de projets éoliens dans l'Allier et dans le Vaucluse, France », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 12 octobre 2021, Volume 21 numéro 2.

¹³² S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, *op. cit.* ; Nathalie Ortar et Tristan Loloum, « Introduction à l'anthropologie de l'énergie », *Lectures anthropologiques*, 2019 ; Laure Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie : gouverner (par) l'alternative*, Thèse, Normandie, s.l., 2019 ; Annaïg Oiry, « Engagements universitaires équivoques en terrain d'innovation énergétique », *Carnets de géographes*, 13 février 2022, n° 16.

¹³³ A. Oiry, « Engagements universitaires équivoques en terrain d'innovation énergétique », *art cit.*

¹³⁴ D. Naudier et M. Simonet, *Des sociologues sans qualités ?*, *op. cit.* p.5.

Ortar et Tristan Loloum dans une introduction à l'anthropologie de l'énergie dont les analyses valent également pour les autres disciplines des sciences humaines et sociales : « *Ces postures scientifiques et militantes au sujet de l'utilisation des ressources et des infrastructures énergétiques sont toujours animées par des jugements moraux qui façonnent — le plus souvent implicitement — les agendas de recherche.* »¹³⁵. Il existe une demande sociale entourant les questions énergétiques et, comme le montre Annaïg Oiry, « *tenir une position critique face aux projets d'énergies renouvelables tels qu'ils sont aujourd'hui pensés, c'est-à-dire essentiellement à partir d'une logique centralisée, marchande et industrielle, est un exercice d'équilibriste. Critiquer les projets issus du processus de 'transition énergétique' va contre une opinion dominante de la nécessité de développer des énergies renouvelables.* »¹³⁶. Pour Laure Bourdier « *l'idée de lutte contre le changement climatique fournit un mot d'ordre extrêmement consensuel qui justifie la production de recherches appliquées visant à 'accompagner le changement' vers une transition énergétique. Or ce changement est très souvent appuyé sur l'innovation technologique. Les scientifiques sont donc invités à concourir directement à l'élaboration de ces solutions technologiques, ou bien, dans le cas des sciences humaines, à l' 'acceptation' de ces solutions par l'usager final. Les recherches sont alors souvent envisagées sous l'angle du bien commun, puisqu'il s'agit de lutter effectivement contre le changement climatique.* »¹³⁷. Dans ce contexte il ne peut y avoir de neutralité axiologique, comme le montre l'anthropologue Alban Bensa, qui soutient que « *les sciences humaines et sociales avant même que de débiter sont 'engagées', coulées (embedded, dirait-on en anglais) dans les faits qu'elles s'emploient à penser* »¹³⁸. Les sciences humaines et sociales sont enrôlées – parfois passionnément – dans les grands débats contemporains sur l'avenir de l'humanité et plus généralement de la vie sur Terre.

Cependant, parfois, les engagements sont plus inconscients et peuvent se comprendre au prisme de l'invisibilité de certaines conséquences néfastes que les projets d'énergie « renouvelables » impliquent. Ils relèvent d'une absence de prise en compte d'une des dimensions du problème étudié qui reste alors occulté car souvent mal (voire pas) investigué. Par exemple, certains auteurs regrettent que les recherches européennes sur l'acceptabilité sociale des technologies d'énergie « renouvelables » ne tiennent pas suffisamment compte des conclusions d'autres recherches sur l'extractivisme minier et ses conséquences dans le Sud global¹³⁹. Déconsidérer ces connaissances sur l'amont et l'aval des technologies étudiées constitue également une forme d'engagement.

Aussi, probablement parce que les chercheurs et chercheuses travaillant sur la « transition énergétique » sont originaires des classes supérieures et des espaces urbains, peu d'études abordent ces objets d'études (classes sociales, espaces ruraux et « transition énergétique ») pour les articuler ensemble. Au contraire, les questions paysagères sont de première importance dans la littérature, alors même qu'elles apparaissent très secondaires dans les entretiens que j'ai réalisés (voir ci-dessus). Mon intérêt pour ces objets d'études n'est pas à déconnecter de *qui je suis*, bien au contraire (voir ci-dessus). On voit ainsi tout l'intérêt pour que les connaissances scientifiques soient plus complètes, de prendre en compte ces angles morts dont l'origine est à chercher, en partie, dans les trajectoires personnelles des producteurs et productrices de savoirs académiques.

¹³⁵ N. Ortar et T. Loloum, « Introduction à l'anthropologie de l'énergie », art cit.

¹³⁶ A. Oiry, « Engagements universitaires équivoques en terrain d'innovation énergétique », art cit.

¹³⁷ L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit. p.375.

¹³⁸ A. Bensa, « Ethnographie et engagement politique en Nouvelle-Calédonie », art cit.

¹³⁹ Benjamin K. Sovacool et al., « The decarbonisation divide: Contextualizing landscapes of low-carbon exploitation and toxicity in Africa », *Global Environmental Change*, 1 janvier 2020, vol. 60, p. 102028.

Encadré n°2 : Une démarche réflexive : expliciter une trajectoire scolaire et professionnelle, sociale et géographique

Observer, analyser, interpréter, disséquer, comparer s'effectue toujours depuis une position et une trajectoire particulière qui influent nécessairement les recherches académiques. Certains éléments biographiques, comme l'origine sociale ou le type d'espace habité, structurent les manières d'appréhender certains « terrains », plus ou moins étrangers, plus ou moins familiers. Pour tenter d'objectiver une recherche en SHS, il convient donc d'élargir l'enquête à soi-même. Penser ses rapports aux espaces, au groupes sociaux ou aux objets techniques que l'on étudie permet d'éviter certains écueils, à commencer par des présupposés inexacts, qui influencent le regard et sont préjudiciables à l'enquête, quand ils ne détournent pas, bien en amont de l'investigation, de certains groupes ou phénomènes sociaux. Les partager avec ses lecteurs et lectrices est également une forme de transparence qui leur permet de « juger sur pièce », d'apprécier le travail de recherche dans les conditions sociales de sa réalisation. Je m'intéresserai ici à la description de deux éléments de ma trajectoire personnelle intrinsèquement liés mais dissociés pour les besoins de cet exercice : ma trajectoire scolaire et professionnelle qui permet d'éclairer mon rapport aux technologies d'énergies « renouvelables », d'une part, et ma trajectoire sociale et géographique, de l'autre, qui contribue à mieux comprendre mon rapport aux espaces ruraux et aux classes populaires. Afin d'éviter le piège de l'épanchement narcissique¹⁴⁰, ces quelques éléments biographiques sont à comprendre comme ce qui a influencé les questionnements et hypothèses de cette recherche, et permis de la réaliser notamment quand il s'est agi de créer une confiance avec certains enquêtés, voire de m'engager dans des méthodes d'observation participante.

Une trajectoire professionnelle et étudiante

Mon rapport aux énergies « renouvelables » débute avec le choix d'un cursus tourné vers les questions énergétiques au début des années 2010. À l'issue d'une licence professionnelle spécialisée dans les énergies « renouvelables » effectuée à Limoges, j'effectue un stage puis je suis recruté dans une petite société qui développe des projets d'énergie « renouvelables » en 2015. Je contribue donc à développer des projets éoliens principalement dans le grand ouest pendant deux années. Je travaille plus précisément à l'identification et la cartographie des zones potentielles et à l'élaboration de relations avec les acteurs locaux, principalement les élus locaux et les agriculteurs. Une année plus tard je reprends des études, en alternance, entre une formation à Paris et la même entreprise à Angers¹⁴¹. Au cours de ma deuxième année de master, je change de formation pour le master AIED (Approche Interdisciplinaire des Énergies de Demain) spécialité E2S (Énergie, Écologie, Société) de l'Université Paris-Diderot (Paris-VII) qui propose d'étudier la thématique « énergie » au croisement des disciplines des sciences humaines et sociales comme avec celles des sciences de l'ingénierie¹⁴². Ce choix de s'ouvrir à des disciplines comme la sociologie, la philosophie ou l'histoire fait suite à des années à étudier le fonctionnement des systèmes énergétiques dans leurs dimensions strictement techniques et après une expérience professionnelle qui avait révélé un manque dans la compréhension des enjeux sociaux lors du déploiement effectif des énergies « renouvelables ». À

¹⁴⁰ D. Naudier et M. Simonet, *Des sociologues sans qualités ?*, op. cit.

¹⁴¹ Il s'agit du master Masters Sciences de la Terre, parcours Génie de l'Environnement & Industrie (GEI) de l'Institut de physique du globe de Paris (IPGP) et de l'Université Paris-Diderot (Paris-VII).

¹⁴² Je change aussi de société pour un des leaders de l'éolien en France en 2017, pour des raisons pratiques de transport évidentes.

L'origine, cette réorientation dans mes études et le début de cette recherche doctorale s'inscrivent donc dans un questionnement issu d'une expérience professionnelle. Pourquoi des systèmes qui fonctionnent a priori techniquement ne sont pas acceptés socialement ? Que faut-il mettre en œuvre pour que ces « beaux projets » reçoivent le soutien de celles et ceux qui vont les côtoyer pendant des années voire des décennies ? Comment peut-on mettre en discussion les esquisses cartographiques que nous faisons sur nos ordinateurs ? Comment « intéresser » les riverains pour qu'ils adhèrent à nos projets ? De l'investissement « citoyens » ou « participatifs ? Je suis alors passionnément investi dans le développement des énergies « renouvelables », activité que je ne conçois pas comme un « simple travail » mais comme un engagement quasiment militant. Traversé par ces questions, mon intérêt académique porte donc pour l' « acceptabilité sociale », à savoir l'étude des freins au développement des énergies « renouvelables » et des leviers à mettre en œuvre pour faire accepter les projets éoliens, un angle dominant dans les recherches internationales sur les énergies « renouvelables » dans les sciences humaines et sociales. Toutefois, certains cours durant cette deuxième année de master, la réalisation d'un mémoire sur le développement de l'éolien en Lozère, et la lecture de divers articles (académiques, militants, etc.) plus ou moins critiques sur les énergies « renouvelables », m'ont permis de mettre à distance certaines promesses ou visions trop techno-centrées des changements à opérer que je pouvais faire miennes jusqu'alors. J'aborde donc ce travail de thèse en 2018 avec l'idée de trouver la bonne distance et le bon positionnement vis-à-vis de mon sujet. Le croisement des dimensions techniques et sociales au cours de mon cursus et de mon expérience professionnelle m'a probablement amené à porter beaucoup d'intérêts aux *Science and technology studies* (STS). Pour effectuer cette recherche, je n'ai que relativement peu, voire pas du tout, été contraint par un cadre institutionnel, des mécanismes de financement, etc.

Une trajectoire sociale et géographique

Je suis originaire d'un village des bords de la Loire, entre Angers et Nantes, d'un peu plus de 1000 habitants. Ces campagnes de l'ouest de la France sont étudiées comme étant plus vivantes et plus dynamiques sur le plan sociodémographique que les campagnes du Grand Est, ce qui correspond bien à mon vécu. Mes grands-parents ont des activités professionnelles liées à l'agriculture (éleveurs bovins et ovins) et à la viticulture (petite exploitation viticole). Mes parents sont tous deux ouvriers, bien qu'ils ne se soient jamais définis ainsi. Ils font partie de ce que les sociologues appellent les fractions stabilisées des classes populaires (emploi et revenu stable, accès à la propriété, etc.). Mon père est baliseur, un métier qui consiste à poser des balises sur les cours d'eau pour tracer le chenal des bateaux (variable selon les fluctuations des niveaux d'eau, des déplacements des bancs de sable, etc.), et à entretenir et sécuriser les rives (chutes d'arbres, etc.) ; ma mère exerça plusieurs métiers dont la couture (pour laquelle elle a un CAP) et la viticulture (avec ses parents), avant de faire plusieurs petits boulots (caissière, ouvrière à la chaîne, etc.), pour terminer sa carrière dans la garde d'enfants, le repassage et des ménages chez des particuliers. Je « baigne » donc jusqu'à l'âge adulte dans un milieu populaire et ses référentiels (le club de foot occupe une place bien plus centrale que l'école), bien que les campagnes de l'ouest de la France sont moins homogènes sociologiquement que les campagnes meusiennes ou haut-marnaises, de par la forte présence de classes moyennes et supérieures.

Avant de débiter ma thèse, je connaissais donc peu, voire pas, la région sur laquelle j'allais enquêter pour les cinq prochaines années. Je n'y ai pas grandi, je n'y ai pas vécu, et mes représentations sont donc assez lointaines. Cependant, l'origine sociale et géographique que je viens de décrire m'a probablement aidé à appréhender ces espaces ruraux agricoles et populaires¹⁴³. Ma proximité avec le monde agricole – que j'ai découvert plus hétérogène que ce que mon expérience m'en avait donné – m'a permis de pousser plus encore l'étude des liens entre les agriculteurs et les questions énergétiques (chapitre 3 et 6). Certaines activités de subsistance (chapitre 5), majoritairement populaires, comme « faire son bois » (chapitre 11), sont assez semblables d'une région à l'autre, et c'est ce qui m'a orienté vers cette piste et permis d'effectuer sans difficulté des observations participantes dans les forêts communales meusiennes. D'autres thématiques, comme l'importance des questions sanitaires pour les classes populaires, m'ont été inspirées de ce vécu singulier et des lectures que j'ai pu effectuer en parallèle pour cette recherche (voir chapitre 5). Finalement, c'est tout le rapport des classes populaires à l'écologie, souvent distant voire hostile dans les discours, que j'observe à travers les pratiques de subsistance de mes proches, sans m'en rendre compte dans un premier temps, ou sans le conceptualiser de cette manière de façon immédiate. Il me semble que cette trajectoire singulière permet de comprendre mon intérêt pour les espaces ruraux, dans un contexte où « *les vocations pour l'enquête rurale hexagonale restent néanmoins peu nombreuses* », probablement en raison du « *primat de la résidence urbaine parmi les classes moyennes éduquées et supérieures auxquelles appartiennent les chercheurs et chercheuses* »¹⁴⁴. Dès lors, est-ce une enquête par distanciation, qui consiste à rendre étranger ce qui est familier, pour éviter diverses formes d'aveuglement ; ou par dépaysement, consistant au contraire à rendre familier ce qui est étranger, tout en évitant l'écueil de l'ethnocentrisme¹⁴⁵ ? Épineuse question à laquelle il m'est encore aujourd'hui difficile de répondre de façon tranchée. Les mondes populaires me paraissent, à tour de rôle, et suivant les fractions de classes et les faits étudiés, familiers ou étrangers.

D'autres recherches se sont trouvées plus distantes des discours dominants et donc forcément plus critiques vis-à-vis du processus de « transition énergétique ». L'histoire environnementale¹⁴⁶, de l'industrialisation¹⁴⁷, de l'architecture¹⁴⁸ et bien sûr de l'énergie¹⁴⁹ sont des champs de recherche particulièrement féconds en ce qu'ils permettent un certain décentrement vis-à-vis des questionnements et cadrages actuels des enjeux contemporains. Une série de travaux en sciences

¹⁴³ Concernant ma trajectoire spatiale, qui façonne également la manière d'aborder la géographie sociale et politique du territoire français, j'ai habité trois années dans un quartier populaire de la ville de Nancy, que l'on pourrait considérer comme en cours de gentrification, avant d'habiter deux années dans un village entre Nancy et Metz, assez comparable à celui où j'ai grandi.

¹⁴⁴ Geneviève Pruvost, *Quotidien politique. Féminisme, écologie, subsistance*, s.l., La Découverte, 2022, 400 p.

¹⁴⁵ Stéphane Beaud et Florence Weber, *Guide de l'enquête de terrain*, 4e édition., Paris, La Découverte, 2010, 336 p.

¹⁴⁶ J.-B. Fressoz et F. Locher, *Les Revoltes du Ciel. une Histoire du Changement Climatique Xve Xxe Siecle*, op. cit.

¹⁴⁷ J.-B. Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, *Sciences humaines - Seuil*, op. cit. ; F. Jarrige et T.L. Roux, *La Contamination du monde - Une histoire des pollutions à l'âge industriel*, op. cit.

¹⁴⁸ Fanny Lopez, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, Paris, La Villette, 2014, 320 p.

¹⁴⁹ J.-B. Fressoz, « Pour une histoire désorientée de l'énergie », art cit ; François Jarrige et Alexis Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, s.l., La Découverte, 2020.

politiques¹⁵⁰, en socio-anthropologie¹⁵¹ ou en géographie¹⁵² sont également plus critiques des mutations en cours qui sont analysées comme la préservation de l'ancien système énergétique fait de grands réseaux et de puissants acteurs (étatiques ou privés), et pour certains, questionnent la faisabilité de voies alternatives. Les recherches en sciences humaines et sociales sont donc partagées entre le souci de participer à l'avènement du processus de « transition énergétique » et la formulation d'une critique devant l'inertie technologique de nos sociétés, l'asymétrie des rapports de pouvoirs et les stratégies de maintien de l'existant des acteurs dominants.

Montrer que les chercheurs sont engagés n'a pas pour objectif de décrédibiliser les nombreuses analyses rigoureuses effectués par les sciences humaines et sociales, mais plutôt d'insister sur le fait qu'il n'existe pas de posture « neutre » pour juger des choix énergétiques à effectuer. Il importe donc de prendre certaines distances analytiques par rapport au mot d'ordre de la « transition énergétique ». Une plus grande réflexivité est nécessaire vis-à-vis de cette demande sociale « *dès lors qu'elle oriente notre façon de poser les problèmes, et par conséquent d'y répondre.* »¹⁵³. La socio-anthropologue Laure Bourdier énonce au début de sa thèse les choix de recherche devant lesquels elle est placée : « *prendre part à la construction d'un dispositif d'acceptabilité sociale comprenant la production de discours scientifiques sur les populations riveraines des projets, ou décaler l'objet de ma thèse. Cette réflexion me conduit à retourner mon regard vers ceux qui produisent le développement EMR en Basse-Normandie, et en particulier sur les dispositifs d'acceptabilité qu'ils construisent.* »¹⁵⁴. À bien des égards, je suis placé dans la même position au début de ma thèse.

2.2.3. L'engagement impossible sur les questions infrastructurelles ?

Un autre nœud (outre celui des espaces ruraux et des classes populaires) qui empêche de penser véritablement la « transition énergétique » est celui de la technique. Il n'est pas évident aujourd'hui d'aborder les contestations des technologies, car comme l'indique l'historien François Jarrige « *toute velléité de contester ces prophéties [nucléaire, OGM, informatisation, nouveaux moyens de transport et de communication] en critiquant tel ou tel dispositif technique fait immédiatement resurgir le spectre de l'obscurantisme, de la réaction et de la barbarie.* »¹⁵⁵. En ce début de XXI^e siècle, notre *a priori* collectif sur celles et ceux qui s'opposent aux nouvelles technologies est plutôt négatif (« ne sont-ils pas des technophobes ? »). La stigmatisation du rural et du populaire (voir ci-dessus) est donc renforcée par la condamnation de l'opposition aux technologies, perçue comme obscurantiste et la démonstration d'une ignorance.

¹⁵⁰ Aurélien Evrard, *Contre vents et marées*, s.l., Presses de Sciences Po, 2013 ; Aurélien Evrard et Romain Pasquier, « Territorialiser la politique de l'éolien maritime en France. Entre injonctions étatiques et logiques d'appropriation », *Gouvernement et action publique*, 2018, vol. 7, n° 4, p. 63- 91.

¹⁵¹ L. Dobigny, *Quand l'énergie change de mains. Socio-anthropologie de l'autonomie énergétique locale au moyen d'énergies renouvelables en Allemagne, Autriche et France*, op. cit. ; L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit.

¹⁵² Annaïg Oiry, « Conflits et stratégies d'acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 28 décembre 2015, Volume 15 Numéro 3 ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

¹⁵³ N. Ortar et T. Loloum, « Introduction à l'anthropologie de l'énergie », art cit.

¹⁵⁴ L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit. p.24.

¹⁵⁵ F. Jarrige, *Technocritiques*, op. cit. p.9.

En outre, la géographie apparaît même comme une discipline proche de l'action et des pouvoirs politiques, notamment en se mettant du côté de l'aménagement, en fournissant un nombre important d'acteurs du développement local¹⁵⁶ et en puisant ses financements auprès des collectivités territoriales ou des agences de l'État. Cette proximité des milieux décisionnels oriente les questions de recherche vis-à-vis des infrastructures et des aménagements étudiés.

Pour autant, comme l'indique François Jarrige : « *L'opposition au changement technique ne consiste pas dans un refus de la technique, elle vise à s'opposer à l'ordre social et politique que celle-ci véhicule ; plus qu'un refus du changement elle est une proposition pour une trajectoire alternative. Mais encore faut-il entendre ce que disent les opposants, comprendre leurs raisons au lieu de stigmatiser leur ignorance supposée.* »¹⁵⁷. J'ai donc cherché à appréhender les oppositions aux éoliennes industrielles sans ces préjugés. Ce qui apparaît comme un principe de recherche formulé antérieurement à l'enquête de terrain, est en réalité davantage un processus au cours duquel il faut sans cesse retravailler à se défaire des stéréotypes, dont on ne se débarrasse jamais véritablement, plongé comme tout autre dans une société vénérant la technologie et l'innovation. D'une certaine manière, cette recherche propose de redonner une place aux points de vue marginalisés et rendus invisibles par les discours dominants de la « transition »¹⁵⁸. Ces contestations ne doivent pas être comprises comme des refus purs et simples, mais des propositions pour d'autres trajectoires sociotechniques, dans un moment d'indécision sur l'avenir énergétique. De la même manière que, comme l'écrivent Monique Pinçon-Charlot et Michel Pinçon, « *travailler sur la grande bourgeoisie est déjà un engagement, une manière de récuser une exceptionnalité qui la tient à l'abri de l'investigation* »¹⁵⁹, enquêter sur les points de vue des classes populaires « non expertes » quant aux trajectoires énergétiques à engager pour l'avenir, en est un autre. Cependant, ne pas les étudier constitue également un engagement : certaines personnes sont considérées comme habilitées à émettre un avis sur l'avenir du système énergétique quand d'autres ne le sont pas.

Influencées par une philosophie des techniques conçue comme la réconciliation entre la culture et les objets techniques, notamment dans les travaux de Gilbert Simondon largement discutés depuis les années 1990¹⁶⁰, de nombreuses études ont délaissé des approches plus critiques du développement technologique¹⁶¹. Pour François Jarrige, à partir des années 1990, la sociologie de Bruno Latour « *illustre une autre forme de dépolitisation des techniques au nom de la réconciliation entre l'univers des machines et l'humanisme.* »¹⁶². Ces travaux élaborés avec ses collègues de l'École des Mines fondent leur analyse du monde social non plus sur l'étude des groupes sociaux mais sur celle des réseaux et des « collectifs » composés d'humains et de non-humains, traités de façon « symétrique ». Si l'étude de ces relations a probablement enrichi le débat académique sur les enchevêtrements multiples entre objets de nature et objets de culture, elle a dans le même temps affaibli la richesse des analyses des sciences humaines et sociales sur les mécanismes de domination des groupes sociaux. Dans

¹⁵⁶ Collectif, Denis Chartier et Estienne Rodary, *Manifeste pour une géographie environnementale. Géographie, écologie et politique*, Illustrated édition., Paris, PRESSES DE SCIENCES PO, 2016, 440 p.

¹⁵⁷ F. Jarrige, *Technocritiques*, op. cit. p.12.

¹⁵⁸ Les entretiens et les observations directes rendent compte d'acteurs, de points de vue et d'arguments invisibles dans la presse (voir chapitre 2).

¹⁵⁹ D. Naudier et M. Simonet, *Des sociologues sans qualités ?*, op. cit.

¹⁶⁰ Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1958.

¹⁶¹ F. Jarrige, *Technocritiques*, op. cit.

¹⁶² *Ibid.*

nombre d'entre elles faisant référence à ce cadre conceptuel, curieusement, peu d'éléments sont donnés sur les acteurs humains enquêtés (leur classe, leur âge ou leur genre) comme si cela n'avait finalement que peu d'importance sur la manière dont ils perçoivent et s'engagent dans les projets éoliens. Cela explique probablement pourquoi aussi peu de recherche sur les conflits énergétiques s'emparent des questions relatives à la classe ou au genre.

3. Problématique, méthodologie et techniques de recherche

Dans cette dernière section j'expose la problématique principale de cette recherche pour ensuite expliciter la manière dont j'ai méthodologiquement abordé les conflits liés à l'implantation de nouvelles infrastructures dans les espaces ruraux du Grand Est. Je présenterai les techniques qualitatives (entretiens, observations et recherche documentaire) qui m'ont permis de recueillir de nombreux matériaux de plusieurs terrains.

3.1. Problématique de recherche

Cette thèse a pour objectif de mieux comprendre les conflits locaux liés à l'arrivée de nouvelles infrastructures énergétiques dans les espaces ruraux français. Ces oppositions peuvent apparaître contradictoires par rapport à la bonne acceptabilité de ces équipements à l'échelle nationale et compte tenu de l'urgence climatique qui mobilise des centaines de milliers de personnes dans les rues. Pourquoi des projets qui peuvent apparaître consensuels à l'échelle nationale sont-ils contestés à l'échelle locale ? On interrogera le développement des éoliennes modernes à partir des espaces ruraux du Grand Est où se concentrent une part importante de la capacité éolienne installée en France. Par quoi se caractérise cette nouvelle géographie de l'énergie et comment peut-on l'expliquer ? Pour répondre à cette problématique, les différents chapitres permettront de répondre à plusieurs questionnements intermédiaires.

Quels sont les ressorts du développement de ces infrastructures dans ces espaces : les dynamiques récentes de ces marges, les représentations et intérêts des élites locales qui se réapproprient ces projets, et des agriculteurs qui accueillent ces installations sur leurs parcelles agricoles ? Quelles réactions provoquent le lancement de ces projets et leur développement par les industriels (chapitre 3) ? Pour comprendre les mobilisations une attention particulière sera accordée à la dimension spatiale du social, c'est-à-dire aux différenciations et hiérarchisations entre les territoires, qui résultent notamment de l'inégale répartition des classes sociales dans l'espace. Les éoliennes se concentrent-elles dans des campagnes populaires, et si oui, pour quelles raisons (chapitre 4) ?

À partir du constat d'une surreprésentation des classes populaires dans les espaces ruraux, je questionnerai les conflits depuis ces voix dominées et marginalisées. Pour quels motifs ces catégories sociales se mobilisent-elles contre ces installations ? Comment se les représentent-elles depuis leur position sociale singulière (chapitre 5) ? Loin de se résumer à ces acteurs populaires, j'interrogerai plus globalement le profil des contestataires : sont-ils marqués par des engagements militants à la droite et à l'extrême droite de l'échiquier politique (chapitre 6) ou en faveur de l'énergie

nucléaire (chapitre 9) à l’instar des acteurs opposés à l’éolien à l’échelle nationale ? Les associations « anti-éoliennes » portent-elles d’autres combats territoriaux (chapitre 6) ? Comment les divers acteurs de l’environnement se positionnent-ils vis-à-vis de ces nouvelles infrastructures industrielles qui visent à décarboner nos sociétés mais qui ont également des impacts environnementaux (chapitre 8) ?

En outre, dans une seconde partie, j’interrogerai les stratégies d’acceptabilité des éco-modernisateurs. Parce que ces projets sont fortement contestés à l’échelle locale, les industriels, les élus locaux et les pouvoirs publics sont contraints à élaborer des dispositifs pour tenter de « gérer » les contestations¹⁶³. Comment les industriels mettent-ils en discussion leur projet avec les populations locales, sans pour autant créer des espaces à une éventuelle contestation ? En outre, de quelle manière réagissent-ils aux critiques vis-à-vis de la financiarisation de la filière (chapitre 7) ? Par quels dispositifs tentent-ils d’éviter l’entrée dans les conflits des acteurs de l’environnement (chapitre 8) ?

3.2. Une méthodologie mobilisant diverses techniques principalement qualitatives

Les techniques de l’entretien, de l’observation et de la recherche documentaire sont partagées dans les sciences sociales. Elles ont permis d’étudier localement les jeux d’acteurs, les usages des espaces convoités, les rapports sociaux de pouvoir et de domination qui structurent les conflits, les perceptions et représentations des acteurs vis-à-vis des projets de « transition énergétique », et les manières plurielles dont les industriels, les élus et les pouvoirs publics réussissent ou non à « gérer » les contestations liées aux infrastructures énergétiques.

3.2.1. L’entretien comme principale méthode d’enquête

Types d’entretien menés

Pour cette recherche, une méthode principalement qualitative à partir d’entretiens a permis de recueillir de nombreux matériaux de terrain. Les entretiens permettent de reconstruire la chronologie des conflits, les événements importants dans le développement des projets, et sont essentiels pour « saisir les pratiques et les représentations des acteurs et de comprendre la façon dont se structurent les jeux d’acteurs locaux pour pouvoir ensuite analyser les logiques qui sous-tendent le déclenchement des conflits. »¹⁶⁴. Ces entretiens sont le plus souvent individuels et semi-directifs, mais certains ont pu être réalisés à plusieurs (groupes, couples) suivant les opportunités et volontés et de façon plus libre ou biographique en fonction des acteurs. Toute la difficulté pratique de cette méthode réside dans le besoin de diriger le moins possible le discours pour que s’expriment le plus librement les représentations et les enjeux localisés, tout en structurant quand même l’interrogation jusqu’à parfois recadrer l’échange quand il ne répond plus aux questions de recherche¹⁶⁵.

¹⁶³ A. Oiry, « Conflits et stratégies d’acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français », art cit ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

¹⁶⁴ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.108.

¹⁶⁵ *Ibid.* p.108.

Une grille d'entretien a été réalisée à partir des questions de recherche. Elle se découpait en plusieurs axes et thèmes qui font le lien avec les hypothèses de travail. Dans un premier temps, l'objectif a été de saisir le lien entre l'acteur et le projet, les raisons pour lesquelles il s'y est engagé, à partir d'une présentation de l'enquêté. Dans un second temps, des questions thématiques ont été posées, sur les impacts territoriaux (paysagers, environnementaux, socio-économiques, etc.) du projet. Ces impacts sont souvent à l'origine des conflits et leur perception par les acteurs permettent de comprendre leur engagement. Dans un troisième temps, des questions sur les jeux d'acteurs, leurs relations réciproques, ont été posées pour comprendre la genèse et l'évolution des conflits. C'est dans cet axe que j'interrogeais les stratégies d'acceptabilité des pouvoirs publics et des industriels et le répertoire d'actions des opposant·es. Dans un quatrième temps, des questions se détachant de l'échelle locale, sur le processus de « transition énergétique », ont permis « de contextualiser la parole des acteurs et de saisir leur position par rapport aux enjeux politiques traversant les débats sur la transition énergétique (pro- ou antinucléaire, favorable ou non à la décentralisation des moyens de production énergétique). »¹⁶⁶. Ces questions ont guidé les entretiens mais ont pu être adaptées aux acteurs. Surtout, au fur et à mesure que je me suis senti à l'aise avec la situation d'entretien, j'ai pu ne plus suivre scrupuleusement les questions de cette grille pour être plus flexible et naturel dans la conversation. La durée des entretiens est comprise entre trente minutes et trois heures avec une moyenne à une heure trente. Suivant ces conditions, le traitement des différentes thématiques est donc plus ou moins poussé. Pour certains acteurs, divers points se sont avérés plus longs, alors qu'ils étaient expéditifs avec d'autres. Les agriculteurs ont par exemple largement décrit leurs conditions de travail, contrairement à d'autres acteurs, car elles permettent de mieux saisir leur position vis-à-vis des projets éoliens. Dans ma grille, j'ai rapidement trouvé opportun d'ajouter une page de questions spécifiques pour les agriculteurs, pour pouvoir finement les comparer au sein de la profession (taille exploitation, nombre d'éoliennes, gêne éventuelle, etc.). Enfin, certains acteurs sont plus réticents à l'idée d'être enregistrés, d'autres demandent de couper la bande quand ils évoquent certains sujets sensibles.

Les entretiens ont pratiquement tous été intégralement retranscrits. Malgré le temps que cela exige, la retranscription (faite par soi-même) est l'occasion de les écouter une seconde fois à tête reposée, ce qui permet de s'imprégner un peu plus des discours, tout en commençant un travail d'analyse thématique de son contenu. En effet, les matériaux récoltés ont été étudiés par thèmes qui correspondent aux différentes questions posées dans les chapitres, leurs sections et sous-sections. Ce corpus a donc été découpé transversalement dans des tableaux permettant de mener une analyse thématique des discours inter-entretiens¹⁶⁷.

Échantillon d'acteurs interviewés

De septembre 2019 à novembre 2021, 129 entretiens semi-directifs ont été menés auprès d'acteurs très divers. J'ai notamment rencontré des acteurs du territoire, dont la vie quotidienne ou l'activité professionnelle sont liées au territoire d'implantation des nouvelles infrastructures énergétiques. J'ai rencontré des habitants locaux (ouvriers ou cadres, résidents permanents ou alternants, etc.), des agriculteurs (divers exploitants agricoles, céréaliers, éleveurs ou maraichers ; des représentants des syndicats agricoles), des représentants d'associations environnementales

¹⁶⁶ *Ibid.* p.112.

¹⁶⁷ Alain Blanchet et Anne Gotman, *L'entretien - 2e éd.*, 2e édition., s.l., Armand Colin, 2015, 128 p.

(préservant la biodiversité, promouvant les énergies citoyennes), des élus au sein des collectivités locales (maires des communes, présidents des intercommunalités), des ingénieurs travaillant dans les services techniques élaborant la « transition énergétique » à différentes échelles (chargés de mission énergie au sein des PNR, directeurs transition énergétique aux DREAL et régions). Ensuite, il y a des acteurs qui interviennent sur ces territoires, sans pour autant y habiter, pour y développer des projets, gérer les conflits, structurer la filière à l'échelle régionale ou nationale. Ces acteurs regroupent donc des porteurs de projets/industriels (cheffe/directeur de projets, directrice pôle concertation), des agences de concertation sollicitées par les industriels, des associations représentant les acteurs de l'éolien (FEE) et des ingénieurs des services centraux de l'ADEME spécialisés dans l'éolien. Ces entretiens sont souvent réalisés en région parisienne ou dans les métropoles régionales et non localement où se développent les projets. La diversité des acteurs interrogés met également en lumière les différentes échelles auxquelles ont été étudiés le développement de l'éolien industriel et le processus de « transition énergétique ».

Une des richesses de notre enquête est probablement le large éventail de personnes interrogées et considérées comme légitimes pour discuter de la « transition énergétique » et de l'avenir énergétique français. Cela nous a permis de dépasser les enquêtes qui se limitent à interroger uniquement les élus locaux et nationaux (maires, présidents de communautés de communes, voire députés et sénateurs), les entreprises privées exogènes au territoire (le chef de projet, le gérant dans le cas des petites sociétés) et les représentants/présidents des associations qui ne sont souvent pas représentatifs de l'ensemble des opposants. Or, il est assez notable que dès les premiers entretiens, les plus riches (ceux qui permettent le mieux de comprendre les conflits), ont été réalisés avec des personnes qui habituellement ne sont pas interrogées sur ces questions, ce rôle étant alloué à une autre personne souvent plus diplômée ou respectée localement. Ainsi, des échanges avec des ouvriers ardennais et hauts-marnais, des agriculteurs marginalisés, comme des éleveurs ou des maraichers, ou d'un chargé de campagne porte-à-porte en *free-lance*, ont permis d'accéder à d'autres points de vue et donc d'enrichir la compréhension que nous avons de ces conflits énergétiques. Ce choix explique aussi le nombre assez conséquent d'entretiens réalisés (129). En effet, il n'était pas envisageable de court-circuiter les représentants associatifs pour accéder directement à la parole des simples membres associatifs. J'ai donc dans un premier temps contacté et mené des entretiens avec les présidents et présidentes associatifs pour ensuite accéder à d'autres membres plus discrets de ces organisations.

Concernant les industriels, les élus locaux ou les pouvoirs publics, interviewer des « subalternes » au sein de ces organisations (chef de projets plutôt que responsable développement, conseiller plutôt que maire, jeune ingénieur chargé des ICPE¹⁶⁸ plutôt qu'un chef de pôle), permet également de contourner le piège du « discours institutionnel »¹⁶⁹. Certains acteurs sont habitués à l'exercice de la communication, et sont même souvent issus de cursus en sciences politiques qui sont composés de nombreux cours en relations publiques. En outre, la moindre circulation d'information vers l'extérieur autour de ces projets recouvre un enjeu énorme. Une mauvaise information distillée au mauvais moment peut rebattre toutes les cartes au niveau local. Elle peut mener au retournement du conseil municipal, à la création d'une association ou à l'intervention de

¹⁶⁸ Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

¹⁶⁹ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, *op. cit.* p.117.

naturalistes. C'est pour cette raison qu'il est difficile d'obtenir des informations des développeurs, d'autant plus pour un projet en cours. Il est donc assez complexe de démêler les véritables informations des éléments de communication, d'obtenir les documents recherchés (un développeur n'a jamais souhaité transmettre la demande d'autorisation environnementale d'un parc éolien malgré des relances), en bref d'enquêter. À titre d'exemple, lors d'un entretien avec deux cadres d'EDF Renouvelables ayant porté le projet éolien du Mont des Quatre Faux, l'une d'entre elles évoque un projet éolien dans le sud de la France, ce qui m'intéresse fortement, étant donné que j'étudie également l'Aveyron. Malheureusement, il a été impossible d'obtenir davantage d'informations sur la localisation de ce projet : « *Sur quelle commune ? Je vous en reparlerai si vous voulez, parce que je préfère valider avec les chefs de projets qui travaillent plus globalement sur la zone qu'ils sont d'accord. Je préfère valider avec eux que c'est ok pour qu'on en parle, mais j'ai pas de...* » (entretien du 07/05/2021). On imagine alors qu'en tant qu'opposant, ou simple habitant d'un territoire, cette maîtrise de l'information doit être agaçante, voire sembler suspecte, et ne permet pas de créer un lien de confiance.

Plus tard dans l'entretien, une question sur le genre (voir chapitre 1 et 6), a aussi été l'occasion de sortir du cadre des questions sur les projets des développeurs, où ils et elles peuvent avoir des réponses mesurées, calibrées, etc. Cette question permet de sentir les changements de ton au sein d'un même entretien, et de mesurer à quel point les échanges sont spontanés ou ne le sont pas, en fonction du décalage entre les vitesses d'intervention, les rebonds multiples sur une même question, etc. Cette question inattendue a permis de sortir d'un échange formalisé, où mes questions semblaient être perçues comme des attaques auxquelles il fallait apporter des réponses, vers une discussion plus authentique. Pour contourner cette difficulté, interroger des « subalternes », ou des personnes exerçant des postes qui ne sont pas en lien avec la communication ou les relations territoriales, est apparu comme une solution. Ces deux catégories d'enquêtés livrent en général des paroles beaucoup plus proches des réalités de ces entreprises, qui ont pu être vérifiées lors des observations directes ou du croisement avec d'autres sources documentaires. Ces acteurs n'ont pas nécessairement de recul (une réflexivité) sur les implications politiques du déploiement de certains dispositifs, comme les dispositifs participatifs. C'est le cas d'un de nos enquêtés travaillant dans l'une des plus grandes sociétés de concertation française avec qui nous avons obtenu un rendez-vous en échangeant sur un salon spécialisé sur l'éolien. L'entretien ainsi réalisé est d'une très grande richesse. Un autre moyen de contourner ces difficultés du terrain est de réadapter la méthode.

Des observations directes et participantes pour surmonter les difficultés de terrain

Ces entretiens sont complétés par des observations directes et participantes, qui permettent de dépasser certaines de leurs limites. Cette méthode permet d'accéder directement (sans intermédiaire) à des scènes (comme des réunions publiques) et ainsi obtenir un matériau de première main. Certains éléments difficiles à acquérir en entretien peuvent être recueillis dans ces moments, comme lors des sorties sur les sites éoliens avec mes enquêtés effectuées en voiture. Cela m'a permis de comprendre leur connaissance et rapport au territoire. Comme l'indique Annaïg Oiry : « *L'observation directe désigne une observation non participative, qui adopte une posture de recul plus que d'implication dans la situation observée. Il s'agit de regarder en temps réel une situation circonscrite dans le temps et*

dans l'espace (Arborio et Fournier, 2003, p.6). »¹⁷⁰. En 2019, j'ai également participé au Colloque national éolien (CNE) organisé par France Énergie Éolienne (FEE), groupe d'intérêts représentant la filière industrielle. C'est un événement qui fait la promotion de l'énergie éolienne à travers des stands et des conférences, avec généralement des invités des sphères politiques et médiatiques, et qui permet surtout aux membres de la filière de se rencontrer, de négocier des contrats, de penser collectivement leurs intérêts. Ces observations directes permettent de saisir, lors des conférences plénières et les ateliers thématiques, les difficultés rencontrées et les manières dont ces acteurs tentent de les dépasser, les relations entre certains acteurs qui peuvent échanger publiquement ou en coulisses, les discours et les représentations des industriels dans leur cohérence et la façon dont ils perçoivent les oppositions qu'ils rencontrent. Par exemple, lors de la séance de questions-réponses d'un atelier thématique au CNE, une cheffe de projets critique le discours positif tenu par les intervenants à la tribune, qui citent les sondages sur la bonne acceptabilité de l'éolien en France. Pour elle, ces éléments de langage empêchent de véritablement penser la question de l'acceptabilité sociale, ils sont une forme de déni. Les conflits locaux constituent un des freins majeurs au développement des éoliennes en France, auxquels elle se confronte quotidiennement pour en être situé en première ligne.

J'ai effectué plusieurs observations directes et participantes lors d'événements contestataires, notamment sur la zone à défendre (ZAD) de l'Amassada, sur la commune de Saint-Victor-et-Mellevieu (12), lors de la fête du vent 2019, pendant 3 jours, mais aussi lors de semaines antinucléaires à Serquigny (27) en août 2019 et à Bure (55) en octobre 2020. Ma position pouvait être plus impliquée lors de ces moments, j'ai par exemple participé à préparer des centaines de repas, et je me suis formé au déplacement collectif pendant un camp RadiAction, un collectif écologiste radical et désobéissant qui cherche à importer les tactiques manifestantes de Ende Gelände, un mouvement social allemand qui lutte contre l'exploitation du charbon grâce à des actions de désobéissances civiles de masse. Auprès des militants antinucléaires, les observations sont importantes car nombre d'entre eux refusent les entretiens, mais elles permettent également « *de vivre en situation certaines pratiques du milieu antinucléaire et de prendre conscience du mode de vie radical adopté par celui-ci* »¹⁷¹. J'ai également participé à plusieurs manifestations anti-éoliennes, comme le 12 mars 2022 à Thuillières (88) et le 14 mai 2022 à Épinal (88), et antinucléaires comme à Joinville (52) le 14 décembre 2019. J'ai ainsi pu noter les slogans scandés et les chants entonnés, un certain nombre de petites phrases et des échanges avec certaines personnes, (parfois) des tensions entre manifestants, par exemple au sujet de la présence d'un drapeau français et de sa signification, une somme d'informations qui complétait les entretiens menés. J'ai profité de ma veille de la presse pour me tenir informé de l'actualité régionale et ainsi me rendre à d'autres événements, comme le dépouillement d'un référendum sur un projet éolien à Nomeny (54) le 15 mai 2022, une permanence publique à Ériz-Saint-Dizier (55) le 3 novembre 2021 et une réunion publique à Frécourt (52) le 3 décembre 2021, qui sont généralement annoncés la veille dans la presse, ce qui exige une certaine réactivité. J'ai pu assister à une réunion de Meuse Nature Environnement (MNE) le 31 janvier 2022 à Bar-le-Duc (55) qui avait pour sujet l'éolien. J'ai pu alors saisir les tensions internes que ces associations environnementales ont vis-à-vis de ces projets au croisement entre l'écologie et l'industrie (chapitre 8). Pendant deux hivers, j'ai participé à des journées « affouages »

¹⁷⁰ *Ibid.* p.117.

¹⁷¹ *Ibid.* p.117-118.

dans les forêts meusiennes avec des militants antinucléaires, ce qui correspond à des observations participantes puisque j'ai pris part à l'abattage et au débitage des arbres préalablement identifiés (chapitre 11).

Encadré n°3 : Mener une enquête qualitative par entretien et observation en temps de pandémie mondiale

L'enquête de terrain a été perturbée par la pandémie du Covid-19 qui a rendu, par définition, les rencontres avec des enquêtés plus complexes¹⁷². En particulier, les entretiens et les observations directes et participantes ont été empêchées. Des semaines entières d'entretiens planifiés ont été déprogrammées lors des confinements successifs. Des observations participantes ont été annulées, comme une réunion de Nature Haute-Marne, qui ne s'est pas tenue par la suite. Étant donné l'objet de cette étude, je n'ai pas trouvé pertinent de mener des entretiens par téléphone, tant il est primordial de pouvoir situer géographiquement les territoires, paysages et lieux au cœur des conflits. De plus, au-delà de l'analyse des discours, les entretiens permettent de recueillir d'autres matériaux utiles pour situer les acteurs (style et taille de la maison, température de chauffage, etc.). Des rencontres inopinées se font lors des entretiens, comme la visite de connaissances, ce qui n'est pas le cas à distance. Pour un projet de recherche qui visait à explorer de manière approfondie les conflits, en se rendant sur divers terrains pour mener de nombreux échanges, à même de rendre compte de la diversité et de la complexité des situations, il semblait inconcevable de réajuster la méthode (en procédant à des questionnaires en ligne par exemple) ou en adaptant les questions de recherche à cette situation « sans contact » affectant radicalement les recherches, tant sur le fond que sur la forme¹⁷³. J'ai donc pris le risque de m'obstiner dans cette voie, conscient des retards que cela pouvait engendrer par rapport à un calendrier « normal », en optimisant au mieux les temps de confinement et de déconfinement successifs¹⁷⁴. En revanche, pour les acteurs qui interviennent sur ces territoires mais n'y habitent pas, j'ai pu mener des entretiens par téléphone ou par visio à distance, ce qui me semblait être un compromis aux coûts limités. Outre les entretiens, la période n'était pas favorable aux réunions publiques ou aux événements militants, dans lesquels j'ambitionnais de réaliser des observations directes et participantes. Le Covid-19 a donc pu ralentir et donc allonger la période d'enquête du fait de cet accès plus difficile au terrain. En outre, c'est la pratique de l'entretien qui est troublée. Le port du masque pendant les entretiens (auquel se soustrayaient certains enquêtés) coupe le chercheur d'éléments aussi importantes que le discours, comme des sourires, des raidissements, etc., qui sont autant de signes permettant de saisir le positionnement d'un acteur.

¹⁷² Au-delà Camille Abescat et al., « Terrains « sans contact » : l'enquête qualitative en sciences sociales pendant la pandémie », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 1 novembre 2022, n° 42, p. 75- 93.

¹⁷³ *Ibid.*

¹⁷⁴ Pendant les périodes de confinement, il était difficile de se voir délivrer des ordres de mission administratifs, et les frais engagés par les chercheurs sur leurs terrains couraient le risque de ne jamais être remboursés (Abescat et al., 2022). Toutefois, la méthodologie choisie offre la possibilité de mener des entretiens lorsque cela est possible (déconfinement) et de les retranscrire lors des périodes où le terrain est empêché (confinement).

3.2.2. Des méthodes quantitatives pour compléter les données recueillies

Une revue de presse s'est imposée pour suivre des projets soumis à l'actualité. Les politiques et débats nationaux relatifs à la « transition énergétique » (comme la PPE, les rapports RTE, ADEME ou Negawatt), les divers événements localisés (accidents, collisions, etc.) ou prises de parole de personnalités politiques ou médiatiques, constituent autant d'éléments dont je devais disposer pour réaliser mes entretiens, car les enquêtés y font constamment référence. De plus, pour préciser un peu plus les conflits locaux liés à la « transition énergétique » j'ai procédé à l'analyse d'un corpus constitué de centaines d'articles de presse traitant des projets étudiés, des politiques nationales, régionales et locales liés à la « transition énergétique ». J'ai notamment consulté le Midi Libre, la Dépêche et le Centre Presse Aveyron pour le projet de transformateur ; L'Alsace, Vosges Matin, les Dernières Nouvelles d'Alsace et l'Est Républicain pour les éoliennes du Massif des Vosges ; L'Union, L'Ardennais et L'Est-Éclair pour le Mont des Quatre Faux et la Champagne crayeuse ; l'Est Républicain pour le projet de Bonnet-Houdelaincourt et le Journal de la Haute-Marne pour les informations de ce département ; Libération, Le Monde, Les Échos et Le Figaro pour la politique énergétique nationale ; Actu Environnement et Green Univers pour les articles plus spécialisés (technologies, juridiques, etc.) traitant de l'actualité. Une grande partie des informations contenues dans cette thèse (relatives aux politiques énergétiques nationales et européennes, aux impacts des éoliennes sur la biodiversité, aux diverses controverses sociotechniques, etc.) est issue de cette revue de presse. Des rapports d'enquêtes publiques et des documents associatifs et militants (articles, affiches, tracts) ont également été consultés et permettent de compléter les matériaux des entretiens. Les articles de presse consultés permettent également d'identifier les acteurs à interroger sur mes terrains (élus, associatifs, etc.). Mais mon enquête, comme c'est généralement le cas, s'est déroulée par contacts successifs : certains enquêtés me redirigent vers d'autres qui leur semblent essentiels pour enrichir mon analyse¹⁷⁵.

Par ailleurs, j'ai réalisé une étude systématique des articles de presse parus et archivés en ligne depuis 2010 pour quantifier les contestations éoliennes en France. L'objectif est de pouvoir mesurer l'opposition aux éoliennes prise dans son ensemble et non à partir de cas isolés. En me lançant dans cet immense comptage, je suis l'hypothèse que nous n'arrivons pas à prendre la mesure des protestations car elles sont éclatées dans des centaines voire des milliers de localités, ce qui tend probablement à minorer leur importance. Toutes les manifestations et surtout les rassemblements devant les mairies ou salle des fêtes, en marge de conseils municipaux, intercommunaux, ou de réunions d'information des développeurs, ont été scrupuleusement répertoriées pour mesurer l'importance des mobilisations locales (contre des projets donnés) et régionales (contre des zones de développement plus élargies) entourant l'énergie éolienne. Ce travail quantitatif a permis la réalisation d'une carte disponible au chapitre 4. Cette revue de milliers d'articles m'a permis, en outre, de mieux saisir les enjeux de chaque région, et donc ceux spécifiques à la région Grand Est, même si je n'ai pas procédé à une analyse statistique ou textuelle détaillée. Cela m'a également permis de suivre l'évolution des contestations dans le temps.

¹⁷⁵ S. Beaud et F. Weber, *Guide de l'enquête de terrain*, op. cit.

En 2021, j'ai réalisé un questionnaire en collaboration avec Marius Navard, en stage au sein du LOTERR, qui m'a accompagné quelques mois pour cette recherche. 149 maires ont répondu à celui-ci en région Grand Est et 49 en région Occitanie. Ce questionnaire a permis de systématiser certaines données qualitatives récoltées en entretien. Par exemple, on a pu vérifier la surreprésentation du monde agricole dans les instances politiques locales (chapitre 3). Les résultats de ces questionnaires mettent également en avant l'opposition différenciée entre les deux régions enquêtées, l'Occitanie et le Grand Est.

3.2.3. Décentrer l'analyse du Grand Est : comparer et sillonner les nouveaux paysages énergétiques

Cette recherche porte principalement sur la région Grand Est et plus spécifiquement les espaces ruraux sélectionnés en Meuse, Haute-Marne, dans les Ardennes, les Vosges et le Bas-Rhin. Pour décentrer l'analyse et identifier au mieux les facteurs qui suscitent l'émergence des conflits locaux, j'ai opté pour une comparaison avec l'Occitanie, une autre région où le développement éolien est relativement fort. Étudier deux régions et comparer les choix et volontés politiques, les discours et dispositifs déployés pour gérer les contestations, les résistances plurielles et leur répertoire d'actions, peut permettre une objectivation de nos résultats.

Le choix d'étudier la région Occitanie s'est vite imposé pour plusieurs raisons. Par ses enjeux paysagers et environnementaux, et les dynamiques et recompositions de ses campagnes, elle apparaît comme l'antithèse de la région Grand Est, tout en ayant connu un développement éolien relativement important¹⁷⁶. Du point de vue des ressources, les sites privilégiés sont les crêtes exposées au vent sur certaines montagnes de cette région qui a été pionnières de l'éolien en France compte tenu de la combinaison de vents puissants et de machines peu performantes dans les années 1990-2000. Sur le plan politique, la région Occitanie est gouvernée par une majorité de gauche alliée aux écologistes, là où le Grand Est est très fortement ancré à droite. Du point de vue touristique, l'Occitanie présente également des sites patrimoniaux exceptionnels, de grands paysages, sa topographie est également plus variée et se prête davantage à des usages récréatifs ou contemplatifs. Pour toutes ces raisons, quelques départements occitans ont fortement été investis par de nouveaux résidents, contrairement au Grand Est qui ne jouit pas d'une image aussi positive et qui présente donc une démographie en berne. L'Occitanie est également une région où l'opposition à l'éolien est très importante, alors que les oppositions (structurées) en région Grand Est sont moins présentes. De plus, une comparaison avec les Hauts-de-France, autre territoire fortement investi par l'éolien industriel, n'aurait pas vraiment fait sens, dans la mesure où ces régions sont plus semblables qu'opposées sur bien des points (politiques, sociaux, environnementaux).

Par ailleurs, le choix de cette région s'explique également par l'intention de comparer les conflits relatifs aux infrastructures de transport de l'électricité. Au lancement de cette recherche (en 2018), la ZAD de l'Amassada située sur la commune de Saint-Victor-et-Melvieu (12), créée trois ans plus tôt, n'était pas encore expulsée, ce qui permettait de mener des entretiens avec les acteurs présents sur place. Le conflit porte sur un transformateur donc l'objet est l'exportation de l'électricité « renouvelable » produite en surplus dans la région. À l'époque, cette ZAD n'avait pas encore été

¹⁷⁶ La puissance installée régionale s'élève à 1655 MW au 30 juin 2022 ce qui en fait la troisième région française exæquo avec les Pays de la Loire (1663 MW), mais loin derrière le Grand Est (4306 MW) et les Hauts-de-France (5443 MW).

étudiée par les chercheurs, ce qui en faisait un terrain idéal pour porter la comparaison avec la relative absence d'intérêt des opposants à l'éolien (ou d'autres acteurs) pour les réseaux électriques en région Grand Est (voir chapitre 10). Enfin, la situation géographique de cette infrastructure permettait de questionner les conflits au prisme des types d'espaces où les éoliennes prennent place : un regard comparatif entre l'Aveyron et les Vosges, deux espaces de moyennes montagnes, s'est avéré heuristique¹⁷⁷.

En outre, ce travail de terrain ne s'est pas limité aux espaces où j'ai mené des entretiens. J'ai sillonné presque l'ensemble des régions françaises (Hauts-de-France, Bourgogne-Franche-Comté, Occitanie et bien sûr Grand Est) comportant des éoliennes modernes, sur les grands axes comme les petites routes. Cela m'a permis de resituer le développement de l'éolien en région Grand Est dans un contexte plus large en identifiant les similarités et les différences paysagères avec d'autres secteurs géographiques. Quelques sorties en Allemagne, aux Pays-Bas et au Danemark sont venues compléter cette volonté de décentrement de l'analyse par la comparaison nationale et internationale. L'analyse paysagère est riche car on peut identifier l'histoire des activités d'une région (ex : les nombreuses usines dans les villages des Hauts-de-France) et les plus actuelles (plateformes logistiques, etc.) et ainsi saisir ce qui s'y est passé ou ce qui s'y passe (ex : délocalisation des usines visibles dans les graffitis contre les licenciements sur leurs murs). Elle est aussi limitée si elle n'est pas complétée par une investigation plus poussée (ex : entretiens approfondis) pour comprendre avec précision « ce qui se passe là »¹⁷⁸. Elle a toutefois l'avantage, pour ce qui concerne cette recherche, de pouvoir apprécier les diverses formes et degrés de concentration de l'énergie éolienne dans des contextes variés.

Cette méthode de recherche implique un usage important de la voiture qui peut interroger dans le contexte actuel de réchauffement climatique. Étudier le passage des énergies fossiles vers les énergies « renouvelables » tout en ayant recours à autant de pétrole peut sembler contradictoire. Dans un article récent, Emmanuel Munch rend compte d'une réflexion consistant à penser d'un même mouvement l'objet et la méthode d'enquête. Étudiant la décélération dans un contexte urbain, il effectue ses déplacements de terrain à bicyclette¹⁷⁹. D'autres chercheurs et chercheuses commencent à penser l'empreinte carbone de la recherche, notamment concernant les événements internationaux qui exigent de prendre l'avion, parfois pour quelques jours¹⁸⁰.

Toute la difficulté (éthique) de la présente étude réside dans la localisation géographique des laboratoires de recherche et des territoires éoliens : les premiers sont systématiquement dans les métropoles régionales (Nancy, Metz, Strasbourg, Reims) quand les seconds ont tendance à se former dans les marges de celles-ci, voire dans celles de départements n'ayant pas d'université

¹⁷⁷ Jimmy Grimault, « Vers une modernisation énergétique : territorialisation conflictuelle et gouvernement de la critique des nouvelles infrastructures énergétiques en moyenne montagne », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 30 décembre 2021, n° 109- 3.

¹⁷⁸ Dans le chapitre 3 je décris ma surprise au moment d'enquêter mon premier agriculteur, dans un village qui semblait pauvre et morne des Ardennes, lorsque je suis tombé nez à nez, dans son garage, sur un Porsche. Procéder par entretien téléphonique n'aurait pas permis de recueillir ce matériau pourtant essentiel.

¹⁷⁹ Emmanuel Munch, « Réduire la vitesse et l'empreinte écologique des déplacements de terrain », *Carnets de géographes*, 20 décembre 2020, n° 14.

¹⁸⁰ https://www.lemonde.fr/sciences/article/2022/06/27/comment-les-chercheurs-reduisent-leur-empreinte-carbone_6132234_1650684.html

(Meuse, Haute-Marne, Ardennes, Vosges). Depuis Nancy, Reims ou Strasbourg (mais c'est aussi vrai pour les autres régions : Bretagne, Pays-de-la-Loire, Hauts-de-France, Bourgogne-Franche-Comté, Occitanie, Nouvelle Aquitaine), il faut en général une bonne demi-heure de route pour voir les premières éoliennes apparaître. Les métropoles régionales sont souvent éloignées de nos terrains d'études. Il faut trente minutes pour parvenir à la zone d'études du Mont des Quatre Faux depuis Reims, un peu plus d'une heure pour parvenir à Bure depuis Nancy, la même durée pour apercevoir les éoliennes vosgiennes et alsaciennes depuis le même point, et pratiquement 1h30 pour atteindre mon terrain d'étude haut-marnais. Saint-Victor-et-Mellevieu (12) est situé à plus d'une heure et demi de route de Montpellier et plus de deux heures de Toulouse. La réalisation d'une enquête de terrain régionale implique la consommation d'énormément de pétrole¹⁸¹, même si des aménagements sont possibles à la marge, comme dormir chez l'habitant quelques jours le temps de réaliser plusieurs entretiens en un temps relativement court. C'est la solution pour laquelle j'ai opté, et qui permet en outre un gain de temps et d'argent. Force est de reconnaître que la conciliation entre l'étude d'une sortie des énergies fossiles par les énergies « renouvelables » (l'objet d'étude) et les pratiques concrètes de recherche qualitatives (la méthode) est dure à trouver.

3.3. Choix des terrains d'étude

Quatre projets ont été étudiés dans cette recherche pour comprendre le développement éolien dans quatre zones qui se distinguent sur plusieurs aspects. Trois projets sont situés en région Grand Est et un en région Occitanie. Le choix des terrains d'étude a également été effectué stratégiquement : représenter les trois anciennes régions du Grand Est (Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace), sélectionner des espaces ruraux diversifiés (dynamiques économiques et démographiques, (re)compositions sociales, distances par rapport aux aires urbaines, etc.), opter pour des conflits engageants des acteurs pluriels, dans de multiples contextes environnementaux (forestiers ou céréaliers) et géographiques (moyenne montagne, plateaux ou plaines), sur des projets de tailles variées allant de quelques éoliennes à plusieurs dizaines. La sélection des terrains ainsi réalisée permet de documenter au mieux la diversité des situations, quand bien même cet horizon est inatteignable¹⁸².

Le premier projet éolien est celui dit du Mont des Quatre Faux constitué à sa phase projet de 71 éoliennes dont 63 d'entre elles ont été autorisées par un arrêté préfectoral en date du 26 juin 2017. Il est situé dans la partie crayeuse du sud des Ardennes constitué de grandes plaines agricoles, et sur deux communautés de communes (du Pays Rethélois et de l'Argonne Ardennaise), entre Rethel et Vouziers. Concernant les mutations sociodémographiques, cet espace se caractérise par une présence des classes populaires mais également de classes moyennes, ayant fait l'acquisition de maisons dans des lotissements construits en périphéries des villages à partir des années 2000. Les premières discussions sur ce projet datent du début des années 2000, et visent à installer une quarantaine d'éoliennes. Mais un conflit avec un radar militaire situé à Reims a contraint les développeurs, EDF EN et Windvision, puisqu'ils ne souhaitaient pas renoncer, à augmenter le

¹⁸¹ J. Franquesa, *Power Struggles*, *op. cit.*

¹⁸² Par exemple, il a fallu se résoudre à ne pas effectuer un terrain en contexte transfrontalier, qui aurait démultiplié les matériaux déjà nombreux.

nombre d'éoliennes de ce parc pour financer un nouveau radar permettant de compenser l'impact créé tout en préservant la rentabilité de ce projet. Le Mont des Quatre Faux est donc le plus grand parc éolien terrestre en France, voire en Europe. Ce gigantisme explique-t-il cette opposition, unique en Champagne crayeuse, où les parcs éoliens se développent généralement sans recours devant les tribunaux ? Ce projet fait toujours l'objet d'un recours au moment de la rédaction de ce texte.

Le deuxième projet éolien étudié est celui dit du Plateau de Belfays situé dans le massif des Vosges, à cheval entre le Bas-Rhin, sur la commune de Saâles, et le département des Vosges, pour les communes de La Grande Fosse et Châtas. Ce projet est lui aussi ancien, puisque les premières discussions à son sujet datent de la fin des années 1990 (chapitre 3). Le contexte paysager et environnemental est singulier puisqu'il est installé depuis 2017 sur des crêtes couvertes de forêts d'épicéas. Il est lui aussi porté par EDF EN et surtout par deux élus moteurs sur presque deux décennies pour faire advenir ces 10 éoliennes modernes. Ces espaces de moyenne montagne sont eux aussi ouvriers (ce qui se vérifie dans certains conseils municipaux), avec l'arrivée de catégories plus dotées socialement et culturellement dans la dernière période (notamment les deux maires évoqués), migrations qui peuvent s'expliquer par les multiples aménités offertes par ces territoires. Des entretiens ont été réalisés aux alentours de Fessenheim pour enrichir la comparaison entre le nucléaire et l'éolien dans le chapitre 9.

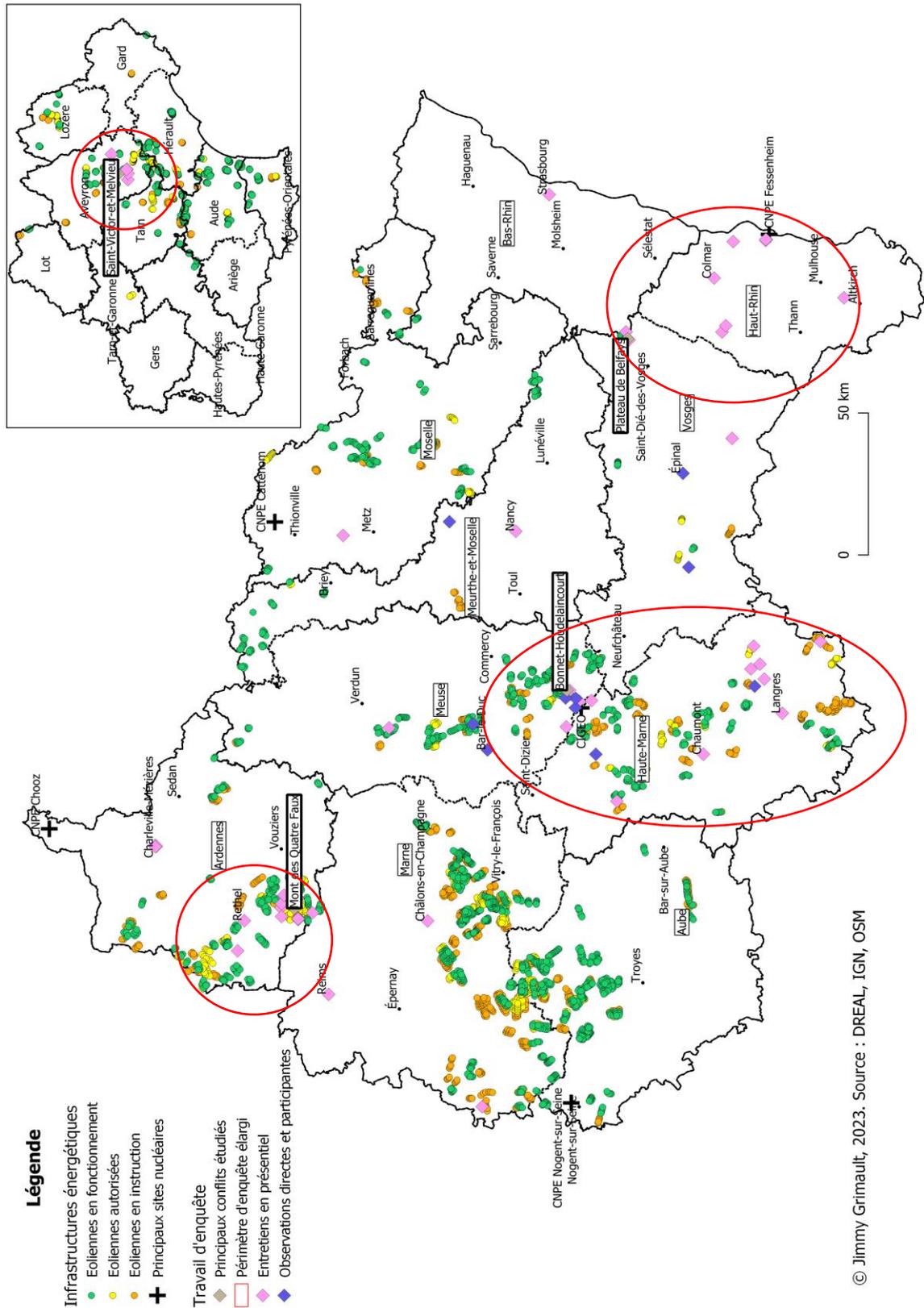


Figure 2 Localisation des terrains étudiés et des lieux où ont été réalisés les entretiens en présentiel en région Grand Est et Occitanie : quatre terrains d'étude dans autant de contextes différents. Les entretiens réalisés en région parisienne ou par téléphone n'apparaissent pas sur cette carte.

Encadré n°4 : La production électrique fissile, fossile et « renouvelable » en région Grand Est

Le Grand Est est une région largement exportatrice d'électricité car elle compte de nombreuses infrastructures de production électrique de tous types.

L'énergie nucléaire est très présente en région Grand Est. Le département de l'Aube accueille la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, mise en service à la fin des années 1980, qui compte deux réacteurs de 1310 MW pour une puissance totale de 2620 MW. La centrale de Chooz, située sur la pointe de Givet dans les Ardennes, compte deux réacteurs de 1500 MW (pour un total de 3000 MW) mis en service en 1996¹⁸³. Enfin, la centrale nucléaire de Cattenom compte quatre réacteurs de 1300 MW (5200 MW au total) dont la construction a débuté en 1979 pour des mises en service de 1986 à 1992. En 2020, les réacteurs nucléaires de Fessenheim sont arrêtés après 42 années de fonctionnement. Ils représentaient 88% de la consommation alsacienne d'électricité en 2012¹⁸⁴.

Certaines centrales produisant de l'électricité à partir de sources d'énergies fossiles sont également présentes en région Grand Est, et plus spécifiquement dans l'ex-région Lorraine. C'est le cas notamment des centrales à gaz à cycle combiné (CCG) de Toul (54) et Blénod (54). La centrale Émile Huchet (à Saint-Avold, en Moselle) comporte une partie en CCG et une autre fonctionnant au charbon. La partie charbon d'Émile Huchet, qui avait été arrêtée en mars 2022 a dû être remise en service en octobre 2022 pour des raisons de sécurité d'approvisionnement électrique pour des raisons de sécurité d'approvisionnement électrique.

La région Grand Est est fortement dotée en infrastructures de production électrique à partir des sources d'énergies « renouvelables ». Les nombreux sites industriels pollués, carrières, gravières, anciens sites militaires constituent autant de foncier mis à disposition du photovoltaïque pour la construction de grandes centrales au sol de plusieurs mégawatts. C'est le cas notamment sur une base aérienne militaire à Toul-Rosières mise en service en 2012 par EDF EN, qui est à cette date, avec ses 367 hectares, la plus grande d'Europe (115 MWc)¹⁸⁵. Autre exemple, la plus grande centrale solaire flottante de France sera prochainement construite sur le site d'une ancienne gravière en Haute-Marne. Elle s'étendra sur une superficie de 127 hectares et arbora une puissance installée de 65,5 MW pour un investissement de 50 millions d'euros. Ses concepteurs revendiquent une absence de conflits d'usages, contrairement aux centrales terrestres qui peuvent entrer en opposition avec la production agricole ou des pratiques locales¹⁸⁶.

L'hydraulique est une autre source d'énergie largement exploitée en région, particulièrement sur le Rhin, en Alsace. Les centrales sur le fleuve produisent 12% de la production française d'énergies « renouvelables » à partir d'une puissance installée de 1200 MW¹⁸⁷. D'autres équipements existent ailleurs en région, comme la centrale de Revin (08) qui fonctionne en pompage-turbinage sur la Meuse, dans le nord des Ardennes. Les potentiels hydroélectriques sont déjà exploités, même

¹⁸³ Un autre réacteur fut construit au début des années 1960 et est à l'arrêt définitif depuis 1991.

¹⁸⁴ G. Christen, « La transition énergétique », art cit.

¹⁸⁵ Une autre plus récente s'est construite sur une ancienne base aérienne de l'OTAN. Sur une surface de 155 hectares, elle est d'une puissance de 152 MWc.

¹⁸⁶ Vincent Baggioni, *Tensions sur l'espace villageois contemporain : les mécanismes de prévention des conflits liés à l'implantation des parcs solaires en région Provence-Alpes-Côte d'Azur*, Thèse de doctorat, Aix-Marseille, s.l., 2017.

¹⁸⁷ G. Christen, « La transition énergétique », art cit.

si de nouveaux équipements pourraient voir le jour dans les prochaines années, comme une nouvelle centrale au Lac Noir, dans le massif vosgien.

Le troisième projet est celui sur les communes de Bonnet et Houdelaincourt (55). Dès le début des années 2000, des projets éoliens se sont lancés dans ce secteur, et un premier parc de 18 éoliennes est construit en 2007. Un second de quatre éoliennes est porté dans les années 2010 par un « petit développeur » régional et aboutit à une construction en 2018. Ce projet n'a pas connu d'opposition, ou du moins, de recours en justice. Ce parc éolien est intéressant car il se situe dans le contexte du projet CIGEO. Une partie des éoliennes sont mêmes situées au-dessus de la zone où seront entreposés les déchets radioactifs. Cette particularité permet de questionner les relations entre l'énergie nucléaire et l'énergie éolienne à l'échelle locale et non plus seulement à l'échelle nationale. L'étude de la Meuse et de la Haute-Marne se veut moins focalisée sur un projet précis, et j'ai donc mené des entretiens avec des acteurs haut-marnais et meusiens au-delà du périmètre immédiat de ce projet éolien. L'aire d'étude de CIGEO se caractérise par une démographie négative depuis de nombreuses décennies, des densités de population faibles et une forte surreprésentation des classes populaires et une sous-représentation des classes moyennes et supérieures.

Le quatrième projet étudié est situé en région Occitanie et concerne non pas un projet éolien mais un projet de transformateur électrique. Situé sur la commune de Saint-Victor-et-Melviu, en Aveyron, cette infrastructure s'inscrit dans la « transition énergétique » régionale car elle a pour fonction de recueillir et évacuer les nouvelles productions électriques « renouvelables » excédentaires. Il date du début des années 2010, à une période où les réseaux départementaux arrivent à saturation. Ce projet a fait l'objet d'une vive opposition locale voire régionale, composée d'associations locales, de syndicalistes agricoles (Confédération paysanne) et de militants autonomes plus radicaux. Ces derniers ont lancé une occupation des parcelles convoitées par RTE sous l'initiative de l'exploitant agricole. Le transformateur est actuellement en chantier depuis l'évacuation par la gendarmerie des lieux permise par l'obtention d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP). Le choix d'étudier ce conflit s'explique pour deux raisons principales : comparer les conflits entre régions différentes et questionner l'émergence d'une contestation de ce type en Occitanie alors que les réseaux ne font l'objet que de peu de considération de la part des opposants à l'éolien en Grand Est. Ces espaces de moyennes montagnes occitanes ont, à l'instar des Vosges, également connu des recompositions sociologiques, mais qui semblent ici plus anciennes et nettes. Les densités de population restent malgré tout très faibles.

Les conflits seront surtout abordés aux échelles où ils se développent, à savoir principalement locale et départementale depuis quelques années sous l'effet d'une structuration des opposants en collectifs plus importants pour gagner en efficacité (chapitre 4). Les échelles régionales et nationales sont peu investies par les opposants, si ce n'est pour attaquer les documents de planification (Schémas Régionaux Éoliens, Zone de Développement Éolien, etc.) ou exercer un lobbying politique et médiatique, comme peuvent le faire la Fédération Environnement Durable et son porte-parole Jean-Louis Butré. L'échelle locale des contestations sera donc privilégiée d'autant plus qu'il s'y joue des jeux d'acteurs extrêmement complexes, et essentiels pour comprendre les conflits, leurs formes, leurs intensités, l'engagement (ou le non engagement) de telle ou telle personne en

fonction de sa position dans l'espace social local. Les phénomènes à l'œuvre doivent être « étudiés dans la configuration sociale où ils prennent forme et sens, sans limiter l'analyse à des mécanismes déjà identifiés ou statistiquement objectivés à une autre échelle. »¹⁸⁸.

3.4. Déroulement de l'argumentaire

Cette recherche sera exposée en cinq temps qui correspondent aux quatre parties. Dans cette introduction et dans le chapitre 1, sont présentés les questionnements, hypothèses et prisme théoriques d'études qui ont balisé le travail de cette thèse. Celui-ci se situe au croisement de plusieurs champs de recherche : les études rurales qui abordent les dimensions sociales et politiques des espaces ruraux, les études sur l'énergie et les conflits qui tentent de comprendre les tensions locales qui surgissent et les *Science and technology studies* (STS) qui permettent de questionner les objets techniques et les savoirs scientifiques en société. Cette première partie inclue également un chapitre sur l'éolienne moderne comme artefact singulier dont les contours influencent nécessairement les conflits (chapitre 2).

La deuxième partie est consacrée à la géographie de l'énergie éolienne. Je m'attacherai à décrire les raisons qui contribuent à concentrer les éoliennes industrielles dans certains espaces ruraux du Grand Est : à la fois à partir des acteurs locaux favorables à ces transformations (chapitre 3) mais aussi à partir des acteurs qui tentent de s'opposer à elles dans le cadre de conflits d'acteurs et d'usages (chapitre 4).

La troisième partie se concentre sur l'étude des résistances aux éoliennes industrielles dans les espaces ruraux populaires du Grand Est. Je poursuis l'analyse entamée à partir des classes sociales (chapitre 5), tout en élargissant la focale sur les profils politiques des contestataires, leur genre et de la diversité des positionnements au sein même du groupe des agriculteurs (chapitre 6).

La quatrième partie portera sur les stratégies d'acceptabilité déployées par les éco-modernisateurs pour tenter de faire accepter ces nouvelles infrastructures énergétiques et « gérer » les nombreux conflits. Quels dispositifs mettent-ils en œuvre pour contenir, limiter, absorber les critiques adressées par divers acteurs envers leurs projets ? Trois grandes thématiques seront plus spécifiquement étudiées : la participation entourant les projets éoliens et les « financements alternatifs » de ceux-ci (chapitre 7), et les modes de gestion des impacts environnementaux (chapitre 8).

Enfin, la cinquième partie posera la question de la composition du mix énergétique français à l'issue de ce processus de « transition énergétique ». L'électronucléaire est-il condamné à céder de la place face à la montée des énergies « renouvelables » (chapitre 9) ? Par ailleurs, au-delà de ces changements de composition du système énergétique, la « transition énergétique » implique-t-elle une transformation de son architecture, caractérisée depuis le XXe siècle par l'avènement des macro-système techniques (chapitre 10) ? Le chapitre 11 interrogera l'actualité d'autres trajectoires

¹⁸⁸ I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, op. cit.

énergétiques alternatives à partir d'expérimentations « autres » et des pratiques de subsistance énergétiques des classes populaires.

Partie I. Cadrage théorique d'une recherche sur la «
transition énergétique » et analyse de l'évolution de l'objet-
éolienne

Chapitre 1 : Étudier les géographies de la « transition énergétique » dans les espaces ruraux populaires

Ce premier chapitre décrit le cadrage théorique de cette recherche qui permet au mieux de répondre à la problématique de recherche présentée en introduction. La diversité des sous-questions de recherche implique de se situer à la croisée de plusieurs champs de la géographie.

Dans un premier temps il s'agira de préciser les champs de la géographie mobilisés dans ce travail. Comment étudier les nouvelles géographies de la « transition énergétique » dans les espaces ruraux ? Comment aborder les conflits d'acteurs et d'usages générés par l'arrivée sur les territoires de nouvelles infrastructures énergétiques ? Ces dernières perturbent et reconfigurent les écosystèmes, comment la géographie peut-elle contribuer à les rendre plus compréhensibles ? Considérant que les faits sociaux se caractérisent différemment suivant les espaces où ils se déroulent, on interrogera les spécificités des espaces ruraux. Quelle place donner, par exemple, aux agriculteurs dans l'étude des conflits relatifs à l'éolien industriel ?

Les conflits entourant les projets éoliens sont nombreux et ont donc, en conséquence, été largement étudiés depuis deux décennies. Comment dès lors renouveler les connaissances académiques ? La littérature internationale identifie des logiques extractives dans l'exploitation des sources d'énergies « renouvelables » à partir de nombreux cas d'études latino-américains, africains ou encore européens. Peut-on dès lors questionner le développement de l'éolien en France avec la notion d' « extractivisme » ? Par ailleurs, probablement parce que les discours sur la « transition énergétique » sont très positifs (introduction), les inégalités environnementales créées par ce processus et les résistances subalternes n'ont que peu, voire pas, été investiguées. En revanche, les stratégies d'acceptabilité des pouvoirs publics ou des industriels pour gérer les contestations ont été davantage étudiées, singulièrement dans le nucléaire¹⁸⁹ mais aussi dans les énergies « renouvelables »¹⁹⁰. Toutefois, la plupart porte sur des grands projets *offshores* et sur des espaces littoraux. Comment étudier non plus l' « acceptabilité sociale » mais ce gouvernement des critiques dans les espaces ruraux ?

Parce que l'objet même de cette thèse est technique, l'éolienne moderne, et son développement au sein de mondes sociaux pluriels, il convient d'avoir recours à des domaines de recherche, comme les Science & Technology Studies (STS), qui permettent de mieux comprendre comment les facteurs sociaux, politiques ou culturels affectent et orientent les innovations technologiques et façonnent des infrastructures énergétiques singulières. Comment peut-on envisager ces dernières avec un regard renouvelé qui ne ferait pas d'elles les aboutissements logiques d'un processus d'innovation inéluctable ? Dénaturaliser les objets techniques largement promus aujourd'hui permet de questionner les éventuelles propositions de trajectoires techniques alternatives émanant d'acteurs contestataires et/ou marginalisés. Faut-il seulement prendre comme échelle d'étude de ces infrastructures le local, où parce qu'elles se connectent à des réseaux plus grands, réajuster les échelles d'analyses en conséquence ?

¹⁸⁹ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, *op. cit.*

¹⁹⁰ A. Oiry, « Conflits et stratégies d'acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français », *art cit* ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, *op. cit.* ; L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, *op. cit.*

1. Étudier la « transition énergétique » à partir de la géographie politique et sociale des espaces ruraux

1.1. Étudier les nouvelles géographies de la « transition énergétique »

1.1.1. La géographie et la « transition énergétique »

Des recherches bibliographiques récentes montrent que la géographie s'est appropriée, ces dernières années, la question de la « transition énergétique »¹⁹¹. Plusieurs travaux ont été menés sur les technologies d'énergies « renouvelables ». Olivier Labussière, géographe, et Alain Nadaï, socio-économiste, ont travaillé, à partir d'une approche sociotechnique¹⁹², sur les manières dont les projets d'énergies « renouvelables », et en particulier les éoliennes de grande hauteur, heurtent le social tout en le recomposant¹⁹³. Dès 2007, le travail de Diana Gueorguieva-Faye porte sur les conflits entourant le développement de l'éolien en Ardèche¹⁹⁴. D'autres géographes ont depuis travaillé sur la territorialisation des éoliennes modernes, comme Céline Burger en Champagne-Ardenne¹⁹⁵, ou Romain Garcia pour les départements de l'Indre, de la Vienne et de la Haute-Vienne¹⁹⁶. Les géographes se sont aussi intéressés à la territorialisation des projets d'Énergies Marines Renouvelables (EMR) et aux conflits qu'ils provoquent¹⁹⁷.

Les travaux d'autres géographes se sont davantage portés sur l'énergie solaire¹⁹⁸, comme la thèse de Kevin Duruisseau sur les centrales photovoltaïques au sol dans le sud de la France¹⁹⁹, ou sur l'énergie de la biomasse²⁰⁰. Toutes ces recherches investiguent les effets sociaux, paysagers ou

¹⁹¹ Moïse Tsayem Demaze et Angéline Chartier, « Comment la géographie est-elle impliquée dans la construction des connaissances sur la transition énergétique ? Un état de l'art et des pistes d'approfondissement des recherches », *Annales de géographie*, 22 février 2021, vol. 737, n° 1, p. 5- 34.

¹⁹² Madeleine Akrich, « La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques », *Anthropologie et Sociétés*, 1989, vol. 13, n° 2, p. 31- 54.

¹⁹³ Olivier Labussière, « Le défi esthétique en aménagement : vers une prospective du milieu. Le cas des lignes très haute tension (Lot) et des parcs éoliens (Aveyron et Aude) », 30 novembre 2007 ; Olivier Labussière, « Les stratégies esthétiques dans la contestation des projets d'aménagement : le milieu géographique entre singularité et exception », *L'Information géographique*, 2009, vol. 73, n° 2, p. 68 ; Alain Nadaï et Olivier Labussière, « Wind power planning in France (Aveyron), from state regulation to local planning », *Land Use Policy*, juillet 2009, vol. 26, n° 3, p. 744- 754 ; Alain Nadaï et Olivier Labussière, « Birds, Wind and the Making of Wind Power Landscapes in Aude, Southern France », *Landscape Research*, avril 2010, vol. 35, n° 2, p. 209- 233 ; Alain Nadaï et Olivier Labussière, « Communs paysagers et devenir éoliens opposés », *Projets de paysage. Revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace*, 31 août 2014, n° 10 ; Alain Nadaï et Olivier Labussière, « Acceptabilité sociale et planification territoriale, éléments de réflexion à partir de l'éolien et du stockage du CO2 » dans *Captage et stockage du CO2 Enjeux techniques et sociaux en France*, s.l., quae, 2010, p. 45- 60.

¹⁹⁴ Diana Gueorguieva-Faye, *Enjeux autour de l'énergie électrique éolienne en Ardèche : la construction du plateau de Saint-Agrève*, Thèse de doctorat, Paris, Muséum national d'histoire naturelle, s.l., 2007.

¹⁹⁵ C. Burger, *L'éolien est-il soluble dans le territoire ?*, *op. cit.*

¹⁹⁶ R. Garcia, *L'implantation de parcs éoliens et l'acceptabilité des installations par la population. Le cas des communes rurales du Centre-Ouest de la France (Indre, Vienne, Haute-Vienne)*, *op. cit.*

¹⁹⁷ A. Oiry, « Conflits et stratégies d'acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français », art cit ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, *op. cit.*

¹⁹⁸ A. Fontaine, *De la source à la ressource*, *op. cit.* ; A. Fontaine, « L'essor des coopératives énergétiques citoyennes », art cit.

¹⁹⁹ Kévin Duruisseau, « Transition énergétique et géographie: le photovoltaïque au sol dans le sud de la France », p. 559.

²⁰⁰ Jeoffrey Dehez et Vincent Banos, « Le développement territorial à l'épreuve de la transition énergétique. Le cas du bois énergie », *Géographie, économie, société*, 1 mars 2017, vol. 19, n° 1, p. 109- 131 ; Antoine Tabourdeau, « Ressource locale ou nationale ? L'essor détourné du bois-énergie en Auvergne-Rhône-Alpes, un cas pour la géographie des transitions », *Natures Sciences Sociétés*, 6 juillet 2021, vol. 29, n° 1, p. 46- 56 ; Emilie Evrard-Marais, *Transition énergétique*

environnementaux des nouvelles infrastructures de « transition énergétique » sur certains lieux en ce que le « le développement des énergies renouvelables fait entrer la question énergétique dans le quotidien de nombreux lieux jusque-là peu concernés en provoquant des débats, des conflits, mais aussi des expériences plus consensuelles »²⁰¹. Malgré des conflits historiques très importants (comme à Tignes dans les années 1950)²⁰², l'hydroélectricité paraît moins étudiée par les géographes français car peu de nouvelles infrastructures ont été construites sur la dernière période. Ce sont davantage les enjeux touristiques et patrimoniaux de ces équipements qui ont fait l'objet de recherches récentes²⁰³.

Les recherches en géographie sur l'énergie nucléaire restent encore peu nombreuses²⁰⁴. C'est via la géopolitique que Teva Meyer étudie de façon comparative le nucléaire civil en Allemagne, en France et en Suède²⁰⁵, ou encore, la dépendance de certains territoires français au nucléaire du fait des exceptionnelles retombées économiques générées²⁰⁶. Quand bien même la société française et ses activités reposent encore largement sur les combustibles fossiles, peu d'études portent sur le gaz ou le pétrole et leurs infrastructures, si ce n'est pour étudier les nouveaux projets d'extraction²⁰⁷.

La géographie s'est également penchée sur les problèmes strictement spatiaux de la « transition énergétique » car les systèmes énergétiques sont constitués spatialement. Gavin Bridge évoque notamment les « goulots d'étranglement » de la production de pétrole brut²⁰⁸, qui existent également dans le cas de la production électrique « renouvelable ». Michel Deshaies montre les difficultés du système électrique allemand à évacuer l'électricité de zones de fortes productions « renouvelables » situées dans le nord du pays, vers les zones de fortes consommations situées dans le sud, sans construire de nouveaux moyens de transport ou de stockage de l'électricité²⁰⁹.

Si l'hexagone est le terrain privilégié des géographes français, le développement des énergies « renouvelables » dans les régions insulaires d'outre-mer a été investigué, et présente des spécificités dues à l'absence de connexion à un grand réseau électrique continental²¹⁰. De même, les

et valorisation durable du bois-énergie en circuits courts locaux. Un regard géographique sur une voie semée d'embûches., Thèse de doctorat, Pau, s.l., 2021.

²⁰¹ Jérôme Dubois et Leïla Kebir, « Éditorial. Transition énergétique : le retour des lieux », *Espaces et sociétés*, 23 septembre 2021, vol. 182, n° 1, p. 9- 14.

²⁰² Robert L. Frost, « The Flood of "Progress": Technocrats and Peasants at Tignes (Savoy), 1946-1952 », *French Historical Studies*, 1985, vol. 14, n° 1, p. 117- 140 ; Virginie Bodon, « La défense des intérêts locaux face à l'intérêt général. La cohésion villageoise à l'épreuve de l'aménagement des barrages de Tignes et de Serre-Ponçon », *Ruralia. Sciences sociales et mondes ruraux contemporains*, 1 janvier 1998, n° 02.

²⁰³ Jean-François Rodriguez, « Paysages de l'hydroélectricité et développement touristique dans les Pyrénées », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 4 décembre 2012, n° 100- 2 ; Emmanuelle Santoire, Jean Desroche et Romain Garcier, « Physicalités en transition : le cas des barrages hydroélectriques dans les vallées alpines françaises », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 31 décembre 2021, n° 109- 3.

²⁰⁴ Annaïg Oiry, « Vers une géographie du risque nucléaire ? », *EchoGéo*, 31 décembre 2017, n° 42.

²⁰⁵ Teva Meyer, *Une analyse comparative des géopolitiques du nucléaire civil en Allemagne, en France et en Suède*, thèse, Paris 8, s.l., 2017.

²⁰⁶ Teva Meyer, « Du « pays perdu » du Blayais à l'« émirat de Saint-Vulbas » : les territoires de dépendance au nucléaire en France », *Herodote*, 2014, n° 155, n° 4, p. 153- 169.

²⁰⁷ Yann Beauoye, *L'ancrage territorial d'un projet d'exploitation de gaz de charbon au sein d'un espace en mutation : l'ancien bassin houiller lorrain*, Thèse de doctorat, Université de Lorraine, s.l., 2020.

²⁰⁸ G. Bridge et al., « Geographies of energy transition », art cit.

²⁰⁹ Michel Deshaies, « Ambiguïtés et limites de la transition énergétique en Allemagne », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 16 janvier 2015, Volume 14 Numéro 3.

²¹⁰ François Ory, *Vers quelle transition énergétique en Martinique ? : Acteurs et gouvernance de la substitution des énergies fossiles par les énergies renouvelables pour la production électrique*, Thèse de doctorat, Le Mans, s.l., 2020 ; Jessy Rosillette, *Réinventer la production électrique au sein des petits espaces insulaires européens. La Martinique et La Réunion : des modèles de la transition énergétique ?*, Thèse de doctorat, La Réunion, s.l., [Thèse en préparation].

phénomènes d'extraction des ressources minières en Amérique latine, comme le lithium, ont été étudiés par les géographes français²¹¹.

1.1.2. Le développement des énergies « renouvelables » : densité de puissance et nouvelle géographie de l'énergie

D'un point de vue géographique, qu'est-ce qui distingue le passage des énergies fossiles aux énergies « renouvelables » ? Les énergies fossiles sont beaucoup plus denses énergétiquement que les sources d'énergies renouvelables. La densité de puissance exprime la quantité d'énergie qui peut être produite sur une unité de surface par une source d'énergie²¹². Comme le montre Michel Deshaies à partir des travaux de Vaclav Smil²¹³, dans le cas des énergies fossiles, les surfaces occupées au sol par les infrastructures sont relativement limitées, quand on additionne celles pour l'extraction (mines de charbon ou d'uranium, puits de pétrole et de gaz) et la production (centrales thermiques et nucléaires). Les densités de puissance en résultant sont alors très élevées, comprises entre environ 100 et 1000 W/m², pour donner un ordre de grandeur²¹⁴. L'impact spatial d'un système énergétique fossile ou nucléaire est très faible car il fonctionne sur un nombre restreint d'infrastructures de production. Mais celles-ci se concentrent et marquent profondément les lieux où elles s'implantent²¹⁵.

Les sources d'énergies renouvelables sont présentes en très grandes quantités sur Terre, mais sont aussi très diffuses et difficiles à capturer. Pour qu'elles apportent une contribution majeure à la demande énergétique mondiale actuelle, des millions de projets d'énergies « renouvelables » devront être développés. Parce que les technologies d'énergies « renouvelables » ont des densités de puissance faibles, comprises entre environ 0,1 W/m² et 10 W/m², cette « transition énergétique » nécessiterait de très grandes superficies, considérablement plus importantes que les fossiles. Ces dernières sont 100 à 1000 fois plus denses que les énergies « renouvelables ».

Pour l'éolien, les densités de puissance varient selon les surfaces que l'on considère comme utilisées. Il est en effet possible de considérer seulement l'emprise au sol du mât, de la plateforme de montage et des chemins d'accès. Les surfaces en-dessous et entre les éoliennes ne sont pas artificialisées, elles peuvent continuer à produire des céréales, ce qui lui confère une bonne densité de puissance²¹⁶. Mais cela ne tient pas compte du fait qu'il est nécessaire d'avoir des distances entre

²¹¹ Marie Forget, « Trajectoires territoriales d'un nouveau centre extractif mondialisé. L'exemple des Andes argentines septentrionales », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 31 décembre 2015, n° 103- 3 ; Vincent Bos, *Construction sociale de la ressource et renégociation des régulations. Analyse du secteur minier péruvien, fin du XXe siècle - début du XXIe siècle*, Thèse de doctorat, Sorbonne Paris Cité, s.l., 2017 ; Mathilde Denoël, *Rapports de pouvoir dans l'activité minière, entre modèle néo-extractiviste et variations territoriales : le cas des provinces de Jujuy, San Juan et Mendoza en Argentine*, Thèse de doctorat, Toulouse 2, s.l., 2019 ; Audrey Sérandour, *Le « triangle du lithium » à l'heure globale : marges et intégrations territoriales (Argentine, Bolivie, Chili)*, Thèse de doctorat, Paris 1, s.l., 2020.

²¹² La densité de puissance est souvent exprimée non pas par une quantité d'énergie (Wh) mais par une puissance (W).

²¹³ Vaclav Smil, *Power Density: A Key to Understanding Energy Sources and Uses*, s.l., The MIT Press, 2015, 319 p ; Vaclav Smil, *Energy Transitions: History, Requirements, Prospects*, Santa Barbara, Calif, Praeger Publishers Inc, 2010, 192 p.

²¹⁴ John van Zalk et Paul Behrens, « The spatial extent of renewable and non-renewable power generation: A review and meta-analysis of power densities and their application in the U.S. », *Energy Policy*, 1 décembre 2018, vol. 123, p. 83- 91.

²¹⁵ En théorie, dans un système centralisé comme celui des énergies fossiles, les infrastructures de transport et de distribution sont plus nombreuses, car l'électricité n'est pas produite localement. Cependant, nous verrons que les énergies « renouvelables » réutilisent et contribuent à étendre le réseau électrique.

²¹⁶ Le facteur est de 100 entre les deux façons de calculer la densité de puissance de l'éolien.

les éoliennes pour éviter les effets de sillage. Si l'on veut se représenter les surfaces qu'il conviendrait de mobiliser pour effectuer une « transition énergétique » vers les « renouvelables », il faut prendre en compte ces surfaces élargies. Dès lors, les densités de puissance sont comprises entre 0,5 et 1 W/m² pour l'éolien aux États-Unis et en Europe²¹⁷. En Champagne crayeuse, où les concentrations d'éoliennes sont parmi les plus importantes d'Europe, ces chiffres varient entre 1 et 2,5 W/m², quand on considère les espaces interstitiels entre les parcs et les villages dans lesquels on ne peut pas installer de nouveaux parcs éoliens²¹⁸. Cela veut dire qu'il faut trouver des surfaces comprises entre 5600 km² et 14000 km² pour tenir les objectifs français pour 2028, comparable à la superficie d'un à deux départements français, et alors que le développement de l'éolien devrait se poursuivre jusqu'en 2050²¹⁹.

La transition de la production d'énergie fossile ou nucléaire à la production d'énergie « renouvelable » est marquée par le passage de modes de production extractifs souterrains qui exigent relativement peu de surface au sol, à une production d'énergie « renouvelable » qui repose sur une surface beaucoup plus grande qui ne mobilise plus *seulement* les sous-sols mais en grande partie les sols. Les projets d'énergie « renouvelables » se développent ainsi sur des surfaces agricoles, forestières ou maritimes relativement étendues pour capter les énergies de surface que sont le solaire, l'éolien ou la biomasse. Les technologies produisant l'énergie refont surface, même si les raffineries, les centrales de production ou d'autres équipements fossiles et fissiles sont bien visibles. D'une dépendance horizontale aux énergies renouvelables dans les sociétés passées²²⁰, nous sommes passés à une dépendance verticale aux énergies fossiles avec l'avènement du capitalisme fossile²²¹. Au XIXe siècle, ce passage, notamment vers le charbon, a permis de préserver les ressources forestières, qui avaient connu une surexploitation en Europe²²². La « transition énergétique » actuelle se distingue tout de même des systèmes énergétiques préindustriels, dépendants de vastes surfaces (notamment forestières pour le combustible), par le déploiement de technologies industrielles dont les impacts sont difficilement comparables aux techniques artisanales antérieures.

²¹⁷ V. Smil, *Power Density*, *op. cit.*

²¹⁸ Michel Deshaies, « Problèmes géographiques des transitions énergétiques : quelles perspectives pour l'évolution du système énergétique ? », *Mondes en développement*, 28 décembre 2020, n° 192, n° 4, p. 25- 44.

²¹⁹ L'objectif pour 2028 est de 34GW alors que la puissance installée terrestre est de 19,9GW au 30 juin 2022.

²²⁰ Avant l'utilisation des énergies fossiles à grande échelle, 95% de l'apport énergétique provient des produits végétaux. Les sociétés sont alors prises dans une « contrainte photosynthétique » pour nourrir les humains à partir des produits de l'agriculture, les animaux (qui fournissent de la force mécanique) à partir du fourrage, et pour se chauffer à partir du bois des forêts. Quantitativement, la contribution énergétique des moulins à eau et à vent reste modeste dans les sociétés préindustrielles, mais ces objets techniques sont tout de même centraux par les services qu'ils rendent aux populations en terme de puissance mécanique. Astrid Kander, Malanima Paolo et Warde Paul, *Power to the People: Energy In Europe Over The Last Five Centuries*, Princeton, Princeton University Press, 2013, 474 p. p.39.

²²¹ Matthew T Huber et James McCarthy, « Beyond the subterranean energy regime? Fuel, land use and the production of space », *Transactions of the Institute of British Geographers*, 2017, vol. 42, n° 4, p. 655- 668.

²²² D'une superficie boisée de 70% en l'an 1000, la forêt ne recouvrait plus que 30% du continent européen en 1800. A. Kander, M. Paolo et W. Paul, *Power to the People*, *op. cit.* p.54.

Cependant, on remarquera seulement que, globalement, l'utilisation massive des énergies fossiles a permis d'augmenter l'exploitation des ressources renouvelables (céréales, bois, etc.) avec tout un cortège d'effets négatifs. Jean-Baptiste Fressoz nuance ces thèses historiennes qui masquent l'utilisation croissante des matières végétales au cours (et pour) la « révolution industrielle » et qui sont parfois tout aussi décisives.

1.1.3. Une nouvelle géographie de l'énergie mobilisant massivement les espaces ruraux

Il est important de réaliser qu'une « transition énergétique » qui produirait, transmettrait et stockerait de l'énergie à une échelle semblable à celle de la demande énergétique actuelle produirait une nouvelle géographie de l'énergie comptant d'énormes quantités d'infrastructures industrielles, bien loin des représentations idéalisées les plus communes imaginant quelques objets techniques clairsemés de façon harmonieuse dans les espaces ruraux²²³. Cela n'induit pas que les projets d'énergie « renouvelables » sont forcément voués à être conflictuels comme *par nature* – ou au contraire à sous-entendre que le caractère concentré des énergies fossiles et fissiles leur épargne des contestations – mais il convient de prendre la mesure des transformations qu'implique une « transition énergétique » des fossiles aux « renouvelables ». Le passage des énergies fossiles vers les énergies « renouvelables » va entraîner de profonds changements géographiques²²⁴. Tous les espaces ne sont pas pareillement concernés par ces transformations. Les espaces ruraux apparaissent en premières lignes du développement des énergies « renouvelables ».

Les implications spatiales et foncières du passage vers les énergies « renouvelables » sont donc d'envergure. Si les sites d'extraction des ressources énergétiques étaient déterminés par l'emplacement spécifique des gisements de charbon, de pétrole et de gaz, ils vont être de plus en plus subordonnés aux terres accessibles pour exploiter les sources renouvelables telles que le vent, la biomasse et le rayonnement solaire. Si ces ressources sont quasiment illimitées, l'espace physique disponible ne l'est pas. Certaines régions riches en ressources spatiales subiront donc une pression croissante pour exploiter leurs ressources renouvelables. La disponibilité supposée du foncier dans les territoires ruraux les place au centre des « transitions énergétiques » actuelles²²⁵.

1.2. Étudier ces transformations paysagères, sociales et environnementales en géographe

Avec quels outils conceptuels et théoriques peut-on étudier ces transformations paysagères, sociales et environnementales ? Il s'agit dans cette partie d'identifier les différents types de conflits qui pourraient surgir des territoires à différentes échelles. Le conflit peut se définir comme une situation relationnelle structurée autour d'un antagonisme²²⁶.

1.2.1. Appropriations/dépossessions, conflits d'usages et d'acteurs, impacts environnementaux

Dans cette recherche, l'espace est étudié comme cadre et enjeu des pratiques et des rapports sociaux, entre différents types d'acteurs aux intérêts parfois divergents, qui s'y rencontrent et s'y affrontent. Les zones géographiques à mobiliser pour la « transition énergétique » sont telles que

²²³ La consommation d'énergie a été multipliée par environ trente à l'échelle mondiale depuis 1800. On mesure alors qu'il ne s'agit pas d'un « retour » aux énergies « renouvelables » mais de tout autre chose.

²²⁴ M. Deshaies, « Problèmes géographiques des transitions énergétiques », art cit.

²²⁵ M. Naumann et D. Rudolph, « Conceptualizing rural energy transitions », art cit.

²²⁶ Amaël Cattaruzza et Pierre Sintès, *Géographie des conflits*, Paris, Bréal, 2011, 220 p.

les territoires ruraux seraient affectés de manière disproportionnée, dans un processus qui pourrait s'apparenter à une forme d'accaparement des terres²²⁷, des paysages²²⁸ ou des mers²²⁹. Les écomodernisateurs cherchent donc à ouvrir de nouvelles zones, par exemple en négociant avec l'armée la suppression de radars militaires.

Ainsi, cette nouvelle géographie de l'énergie permet de comprendre toute la centralité des questions relatives au contrôle et à l'appropriation des terres et des territoires. Matériellement, la production d'énergie électrique éolienne dépend à la fois de la terre et du vent. Si le statut juridique du vent reste controversé – *res communis* (« chose commune ») ou *res nullius* (« la chose de personne ») – il est néanmoins appropriable. Pour exploiter le vent, il faut toutefois accéder à la terre, pour y creuser les fondations, poser un mât, renforcer ou créer des chemins d'accès, etc. Par conséquent, l'accès à la terre est la première étape cruciale pour accéder au vent, c'est ce que les développeurs appellent généralement la « sécurisation foncière » (ou « maîtrise foncière »), et se réalise en début de projet quand un « gisement » est identifié. Cette étape essentielle reste toutefois peu étudiée par la littérature scientifique. Il importe donc de questionner la manière donc les opérateurs éoliens obtiennent cet accès. Auprès de quels acteurs ? Pour quelles raisons acceptent-ils ? Avec quelles stratégies et dispositifs de persuasion ? Et comment cette première étape influence-t-elle les conflits par la suite ? Ces interrogations posent la question de la propriété foncière, et renvoient aux agriculteurs, mais pas seulement, car d'anciennes familles agricoles détiennent encore des terres, qu'elles louent à d'autres exploitants agricoles. Ces accords contractuels souvent discrets et les rentes foncières générées par les éoliennes sont-ils au cœur des conflits locaux²³⁰ ? C'est ce qui sera étudié au chapitre 3.

De fait, l'appropriation pose aussi la question de ses corollaires, telle que la dépossession ou l'expropriation²³¹, que la littérature anglo-saxonne a commencé à étudier. Dans les pays densément peuplés, comme en Europe, il existe une forte concurrence entre les usages des sols, qui font de ces faibles densités de puissance un inconvénient majeur²³². Des contestations récentes ont eu lieu sur l'énergie hydraulique, photovoltaïque ou la biomasse, notamment pour la rivalité entre différentes productions antagonistes (principalement agricoles et énergétiques). Quand les technologies d'énergies « renouvelables » n'empêchent pas d'autres usages, elles dégradent la qualité des lieux, d'un point de vue paysager, lumineux ou sonore dans le cas de l'éolien, et concurrencent et/ou entravent de nombreux usages actuels des terres. Plus largement, cette appropriation (contractuelle) du foncier et (administrative) de la ressource éolienne, aboutit à différentes formes d'appropriations (paysagères, sonores, lumineuses, etc.). Les développeurs éoliens s'approprient l'espace sur des centaines de mètres d'un point de vue sonore, et sur des kilomètres d'un point de

²²⁷ Alexander Dunlap, « Bureaucratic land grabbing for infrastructural colonization: renewable energy, L'Amassada, and resistance in southern France », *Human Geography*, 16 avril 2020.

²²⁸ L'accaparement peut en effet être compris comme l'appropriation d'un volume et non pas seulement d'une surface plane. L'accaparement des terres pour l'agriculture concerne en réalité un volume de terre fertile des sols, et ce sont bien les profondeurs des mers et des océans qui sont accaparées pour les ressources halieutiques qu'ils recèlent. Cette précision est essentielle dans le cas de l'éolienne moderne qui présente des enjeux paysagers extraordinairement importants.

²²⁹ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, *op. cit.*

²³⁰ La rente foncière est une partie de la plus-value produite par le capital qui revient au propriétaire foncier.

²³¹ Fabrice Ripoll et Vincent Veschambre, « Appropriation (de l'espace) », p. 4.

²³² M. Deshaies, « Problèmes géographiques des transitions énergétiques », art cit.

vue visuel et lumineux. D'autres acteurs sont alors dépossédés d'une certaine idée du territoire et de ses paysages, d'une qualité de vie sans ces infrastructures industrielles et leurs nuisances, etc. C'est donc les différents visages de ces appropriations/dépossessions (spatiales, paysagères, économiques, sensorielles, etc.) que j'étudierai dans cette thèse. Il s'agira également d'étudier comment les populations locales et d'autres acteurs contestent ces appropriations²³³.

L'étude peut donc porter sur les conflits d'usages générés par ces infrastructures énergétiques avec les activités rurales existantes ou alternatives. Ces conflits peuvent être définis comme des oppositions concernant l'affectation et l'utilisation de l'espace ou des ressources qui lui sont associées²³⁴. Ces usages peuvent être touristiques, récréatifs, écologiques, tout aussi bien que professionnels, économiques, productifs, mais aussi résidentiels, sociaux et concourant à la subsistance, notamment des classes populaires. Ils sont aussi très différents d'un territoire à l'autre. Pour les usages touristiques, à titre d'exemple, si cette question n'est même pas soulevée sur nos terrains ardennais et meusiens (des territoires où « on ne fait que passer sans s'arrêter » selon nos enquêtés), elle est en revanche plus centrale dans les départements des Vosges et de l'Aveyron (des moyennes montagnes au tourisme vert et diffus), voire dans le sud de la Haute-Marne depuis la création du Parc national des forêts de Bourgogne et de Champagne en 2019, des territoires où les nouvelles infrastructures énergétiques ont pu soulever des oppositions mobilisant cet argumentaire. Les Vosges sont notamment devenues un espace touristique et récréatif de court séjour pour les citadins du couloir rhénan et du Sillon lorrain (randonnées en été, ski en hiver, etc.)²³⁵. Si les usages touristiques des campagnes sont toutefois moins importants que ceux des littoraux étudiés par Annaïg Oiry²³⁶, l'appétence de plus en plus grande pour le tourisme vert n'est-il pas susceptible de créer les mêmes types de conflits également dans ces espaces ?

Un autre axe qui complète ce premier est l'intérêt porté sur les usages locaux des espaces ruraux. Contrairement aux idées reçues sur les campagnes ne se prêtant pas à un usage touristique, les espaces ruraux étudiés font l'objet d'usages multiples par les habitants eux-mêmes. Ces usages préexistants à l'arrivée des infrastructures énergétiques sont importants dans la mesure où la cohabitation avec ce nouvel usage (énergétique) de l'espace est potentiellement un facteur de conflits. Des tensions peuvent en effet émerger entre acteurs pour le contrôle de l'espace. Sur nos territoires, nous le verrons, il s'agit surtout d'usages de loisirs (marche, VTT, etc.) ou aux contours plus flous comme la chasse (qui n'est pas toujours décrite comme un loisir par ses usagers) ou la pratique du potager, du bricolage, etc., manifestant d'une activité à la frontière entre le loisir et le productif motivée par un souci de parvenir à sa subsistance pour l'accomplissement de soi-même ou pour la réalisation d'économies. Je me concentrerai sur les activités populaires (quand bien même elles sont aussi, pour certaines, parfois interclassistes) de subsistance comme la chasse, les affouages, le jardinage, et plus généralement tout ce qui structure des modes de vie sobres. Ces campagnes du Grand Est sont porteuses d'autonomie pour les classes populaires du fait d'une certaine homogénéité sociale et de la faible présence de néo-ruraux qui pourraient remettre en cause

²³³ Fabrice Ripoll, « S'approprier l'espace... ou contester son appropriation ? Une vue des mouvements sociaux contemporains », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 1 juin 2005, n° 195, p. 29- 42.

²³⁴ Anne Cadoret, *Conflits d'usage liés à l'environnement et réseaux sociaux: Enjeux d'une gestion intégrée? Le cas du littoral du Languedoc-Roussillon*, s.l., 2006, 592 p.

²³⁵ Alexandra Monot, « Chapitre 3. Grand-Est » dans *La France des 13 régions*, Paris, Armand Colin, 2017, p. 71- 105.

²³⁶ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

leurs usages de l'espace²³⁷. On évoquera donc le rapport particulier à l'espace domestique et à ses abords qui constituent pratiquement un « espace total » dans ces territoires ruraux. Je chercherai à explorer toute la richesse des usages des lieux se trouvant bouleversés par ces nouvelles infrastructures : de quoi est fait le jardin (ou l'arrière-cour) des nimbyistes, pourrait-on se demander de façon provocante (chapitre 5). Les lieux familiers sont souvent des lieux disputés, je chercherai donc à comprendre les mobilisations pour défendre les lieux du proche, définis comme « *[des] espaces qui comptent pour ceux qui s'engagent en faveur de leur défense parce qu'ils ont jalonné leur existence et constituent des fragments de leur histoire personnelle ou familiale, parce qu'ils ont choisi d'y vivre ou qu'ils les font vivre, parce qu'ils les fréquentent régulièrement et ont tissé avec eux des liens vécus comme singuliers et remarquables – autrement dit, des espaces auxquels les individus mobilisés se disent attachés.* »²³⁸.

En outre, les différentes composantes de la population d'un village n'ont pas les mêmes pratiques de l'espace rural. Il faut ainsi délaisser les perceptions homogénéisantes et l'image d'une forme communautaire qui prédominerait, au contraire « *l'espace du village se différencie donc en des lieux selon une géographie socioculturelle subtile et tacite.* »²³⁹. Par ailleurs, les villages se décomposent en plusieurs espaces distincts. Dans les Ardennes, par exemple, des lotissements ont été construits depuis le début des années 2000 à la périphérie des localités. On peut alors se demander qui habitent ces nouvelles habitations qui seront, selon toute vraisemblance, plus exposées aux nuisances paysagères, lumineuses et sonores des éoliennes modernes ? Sont-ils – et se sentent-ils – représentés dans les instances politiques locales qui portent les projets éoliens ?

L'agriculture et la foresterie constituent les deux activités professionnelles principales qui peuvent entrer directement en tension avec l'arrivée des nouvelles infrastructures. Si ces activités ne sont pas véritablement remises en cause par l'arrivée des éoliennes, car l'emprise au sol est très infime par rapport à la taille d'une forêt ou d'une exploitation agricole moderne, des questions socio-environnementales se posent. En effet, si les espaces agricoles et forestiers sont des espaces de travail, alors questionner la compatibilité entre cette nouvelle vocation énergétique des territoires et les usages professionnels de ceux-ci prend tout son sens. J'ai porté une attention spécifique dans mes entretiens aux expériences des agriculteurs et forestiers vis-à-vis de ces infrastructures pour comprendre leur rapport à celles-ci. Si l'espace agricole et la forêt apparaissent moins conflictuels que la mer où les risques sont questionnés par les pêcheurs, les recherches ne doivent pas pour autant postuler d'emblée une absence d'inadéquation entre ces usages. On pourra notamment s'interroger sur les liens entre « transition énergétique » et « transition agricole » au prisme des conditions de travail qu'engendrent l'une sur l'autre.

Par ailleurs, outre les effets sociaux et politiques déjà évoqués, il convient d'étudier les effets environnementaux de cette diffusion massive de nouveaux équipements technologiques. Quels sont les impacts directs et indirects des éoliennes modernes sur les oiseaux et les chauves-souris ? On portera également une attention aux effets qu'induisent les géographies singulières de l'éolien. Le développement des éoliennes de façon concentrée occasionne des enjeux spécifiques pour la biodiversité. En outre, on se demandera si des savoirs suffisants sont disponibles sur ces

²³⁷ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

²³⁸ Maurice Olive et Stéphanie Dechezelles, *Politisation du proche: Les lieux familiers comme espaces de mobilisation*, Rennes, PUR, 2019, 268 p.

²³⁹ Y. Jean et L. Rieutort, *Les espaces ruraux en France - Capes/Agrégation Géographie*, op. cit. p.116.

incidences ? Quels savoirs sont peu approfondis ou au contraire négligés par les politiques publiques ? La « transition énergétique » contient-elle une rupture avec la façon de produire ces savoirs ? Comment les acteurs favorables à ces équipements tentent-ils de gérer ces effets indésirables ? Dans cette recherche en géographie, l'environnement est étudié comme un substrat où s'articulent des dimensions biophysiques (écologiques, matérielles) et sensibles (représentations, perceptions). L'environnement désigne également des relations d'interdépendances entre la nature et les sociétés.

1.2.2. Repenser l'étude des conflits éoliens au prisme de sa géographie

Après presque trois décennies de développement éolien en France, une géographie de l'exploitation du vent se dessine sur le territoire hexagonal. Alors que cette énergie (et les autres « renouvelables ») est vue comme par essence décentralisée, les projets éoliens sont concentrés dans certains espaces relativement restreints que l'on peut nommer « aires de densification ». Des dizaines, et parfois des centaines d'éoliennes industrielles, sont construites dans des zones de formes variées mais dont les contours sont resserrés à quelques kilomètres de longueur. On peut alors parler d'une concentration de ces nouvelles installations (chapitre 4), dont la puissance cumulée peut être comparée à celle d'un ou plusieurs réacteurs nucléaires. Dès lors, les enjeux (environnementaux, politiques, sociaux, etc.) soulevés par la politique éolienne française (et en réalité dans nombre de pays) ne doivent donc pas être abordés par les effets que provoque un parc – ou quelques éoliennes – mais par ceux provoqués par des dizaines de parcs dans un espace resserré où s'amassent des dizaines et pour les campagnes du Nord et de l'Est de la France, des centaines d'éoliennes. La plupart des enquêtés rencontrés habitant ces espaces ruraux ont une expérience vécue, parfois assez ancienne, de la présence des éoliennes sur leur territoire. Les mobilisations contre le lancement de nouveaux projets ne peuvent plus s'envisager sous le prisme d'objets nouveaux et donc refusés par ces populations locales, dont la portée des nuisances serait amplifiée car méconnue, etc. Ce souci pour l'échelle méso doit être articulé avec l'étude de ce qui se passe à l'échelle micro, dans l'espace vécu quotidien du domicile et de ses abords. Des lieux qui revêtent une importance particulière pour les classes populaires de ces espaces ruraux (chapitre 5).

Encadré n°5 : Histoire du développement de l'éolien industriel en France

Le développement du grand éolien en France a déjà une histoire relativement longue de trois décennies en France. Dès les années 1990, des projets éoliens sont lancés et pour certains construits. C'est à partir de 1996 qu'un premier programme d'appel d'offre fixe des objectifs avec « Éole 2005 ». Couronné d'un échec, c'est au début des années 2000 que la stratégie se renouvelle, avec la mise en place d'un mécanisme d'obligation d'achat qui fixe un tarif réglementé pour l'électricité éolienne garantissant un prix fixe à l'exploitant du parc éolien. Des sociétés européennes et des acteurs hexagonaux vont alors prendre de l'ampleur. Après deux premières décennies de développement poussif, les installations se font plus rapides dans la seconde moitié des années 2010 (avec notamment la « loi Brottes » qui annule la règle des 5 mâts minimum, abroge les ZDE et caractérise un tournant simplificateur administrativement et juridiquement ; et malgré une réintégration de la vente de l'électricité dans des mécanismes de marché fondés sur des appels d'offre mettant en concurrence les opérateurs pour les grands parcs à partir de 2017), portant à

environ 8000 le nombre d'éoliennes construites en 2022. La production éolienne représente environ 8% de la production électrique (37 TWh selon le bilan électrique 2021 de RTE), loin derrière la production électronucléaire (361 TWh soit 69%), et la production hydroélectrique (63 TWh soit 13%), mais devant la production solaire photovoltaïque (14,3 TWh soit 3%)²⁴⁰. Aujourd'hui, les objectifs sont fixés par la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui ambitionne d'atteindre 34GW d'éolien terrestre pour 2028. Les scénarios prospectifs donnent en général une grande place à l'énergie éolienne (terrestre et maritime), considérée comme la plus mature, avec l'énergie solaire photovoltaïque. Une étude de l'ADEME datant de 2015 fixait sa part à 63% dans un mix électrique 100% « renouvelables » à l'horizon 2050²⁴¹. Si ces chiffres rappellent plus ceux de l'actuelle domination de l'énergie nucléaire dans le mix électrique qu'une véritable diversification, ils démontrent l'importance d'étudier tout spécifiquement ce secteur.

Les éoliennes (devenues) industrielles ne se sont pas implantées de façon homogène sur tout le territoire national. Les actuelles régions Hauts-de-France et Grand Est concentrent environ 50% de la puissance installée en France. Si la France est souvent présentée comme ayant un potentiel éolien important (le deuxième en Europe après le Royaume-Uni), la spatialisation de l'éolien est relativement déconnectée des gisements de vent. La région Grand Est est par exemple la seconde en puissance installée (après avoir longtemps été la première), tout en étant l'une des moins ventées du pays. Ces premiers éléments invitent à considérer la géographie de l'éolien au-delà d'une trop simpliste vision déterministe focalisée sur les seules ressources, en lui préférant une approche plus complexe tenant compte des dimensions sociales et politiques de ces transformations.

L'enjeu actuel pour les élus, les développeurs et les opposants, semble plutôt être cette massification du développement éolien qui pose un certain nombre de nouvelles questions, nuisances diverses (encerclement des villages, effets cumulés sur l'avifaune, etc.), défis à surmonter pour les éco-modernisateurs. Les contestataires eux-mêmes structurent leur refus autour de cette géographie : ils critiquent la saturation, l'envahissement de leur territoire, les nuisances et pollutions induites par l'importante concentration des éoliennes. Ce sont des « réacteurs éoliens » qui se sont érigés depuis quelques années dans ces espaces ruraux majoritairement populaires (chapitre 5).

1.2.3. Les conflits dans les espaces ruraux ont-ils des spécificités ?

Fabrice Ripoll indique que « tout mouvement social a nécessairement une dimension spatiale non négligeable »²⁴². L'espace peut « être considéré non seulement comme enjeu mais aussi comme moyen et modalité des mouvements ou conflits sociaux. »²⁴³. Il est donc nécessaire de se demander comment s'inscrivent dans l'espace les mobilisations contre ces nouvelles infrastructures énergétiques. Comment les contestataires s'approprient-ils la configuration environnementale et physique des lieux pour empêcher les projets éoliens ? À quel répertoire d'actions les opposants et opposantes ont-ils recours ? Alors même que la manifestation de rue semble propre au contexte urbain, existe-t-il des

²⁴⁰ J'indique ici volontairement les chiffres pour l'année 2021, car l'année 2020 est marquée par le covid, et l'année 2022 par l'indisponibilité d'une partie du parc électronucléaire qui influence trop grandement la part relative de chaque énergie dans le mix électrique.

²⁴¹ Ademe, *Mix électrique 100% renouvelable ? Analyses et optimisations*, s.l., 2015.

²⁴² F. Ripoll, « S'approprier l'espace... ou contester son appropriation ? », art cit.

²⁴³ *Ibid.*

façons proprement rurales de protester ? Les faibles densités de population et la morphologie même des espaces ruraux étudiés rendent probablement plus difficile le travail militant, ne serait-ce que pour faire connaître des projets souvent discrets. Ces actions d'information et d'opposition sont-elles similaires à d'autres mobilisations ayant lieu dans les espaces ruraux ? La dimension spatiale des mobilisations pose également la question de savoir comment l'espace est utilisé par les pouvoirs publics, les élus locaux favorables aux projets ou les industriels pour gérer ces contestations.

Les espaces ruraux de faible densité ont également des spécificités sociales et politiques. Une des explications les plus courantes sur les faibles contestations contre les parcs éoliens dans ces campagnes du nord et de l'est de la France est leur faible densité qui engendrent des forces vives moins importantes pour les contestataires. Les départements du Grand Est (Alsace exceptée) comptent en effet une part importante des communes de moins de 50 habitants. C'est le cas en particulier de la Meuse et de la Haute-Marne, mais aussi des Ardennes, de la Marne, de l'Aube, de la Meurthe-et-Moselle et des Vosges²⁴⁴. Or, si c'est bien sûr un facteur explicatif déterminant, il me semble que cette lecture ne prend pas en compte l'ensemble de ce qu'impliquent les mobilisations politiques dans ces contextes spécifiques. Par exemple, la sociologie s'étant intéressée aux espaces ruraux contemporains a bien montré l'importance des relations d'interconnaissance et d'interdépendance. Les différentes scènes de la vie sociale se superposent (travail, loisirs, famille, amis, politique) pour former un type de relation sociale intense. En quoi cette spécificité des espaces ruraux – et particulièrement des espaces ruraux de l'est de la France, dont les communes sont composées de quelques centaines d'habitants, parfois moins – peut-elle influencer la territorialisation des nouvelles infrastructures énergétiques ? Certes, les faibles densités réduisent numériquement le nombre potentiel de contestataires²⁴⁵, mais n'agissent-elles pas plus fortement – et *a fortiori* sur celles et ceux en position de domination – par les contraintes qu'elles font peser à la mobilisation quand il s'agit de s'opposer au projet porté par son voisin, quand ce n'est pas son patron ? Comme nous y invitaient Julian Mischi et Nicolas Renahy en 2008 : « *Dans une démarche soucieuse d'inscrire les pratiques étudiées dans leur environnement effectif de production, il apparaît ainsi heuristique de mettre au premier plan la question de l'interconnaissance et de ses effets potentiels sur les activités politiques et militantes. C'est dans l'épaisseur des rapports sociaux que l'on peut comprendre les modalités concrètes de marginalisation ou d'implication dans l'espace public* ». ²⁴⁶. Le chapitre 5 sera l'occasion de questionner ces contraintes à la mobilisation.

1.2.4. Envisager de façon critique la spatialité de la « transition énergétique »

Cette recherche sera aussi l'occasion d'étudier de façon critique la géographie de la « transition énergétique » comme une production sociale. La géographie de l'éolien ne peut se réduire à un déterminisme en terme de ressource en vent ou de surfaces (perçues comme) disponibles. La région

²⁴⁴ Jean-Baptiste Grison, *La très petite commune en France : héritage sans avenir ou modèle original ?*, Thèse de doctorat, Clermont-Ferrand 2, s.l., 2009.

²⁴⁵ Des villages avec seulement quelques dizaines d'habitants résistent parfois farouchement et avec succès à des projets éoliens ce qui invite à relativiser l'importance des densités de population dans l'émergence des contestations.

²⁴⁶ J. Mischi et N. Renahy, « Pour une sociologie politique des mondes ruraux », art cit.

du Grand Est, et plus spécifiquement la Lorraine, présente l'archétype du village groupé d'*openfield*, résultant de la pratique de l'assolement triennal. Les villages s'alignent au bord des routes pour former des villages-rues généralement rectilignes espacés les uns des autres de deux à cinq kilomètres. Ils sont situés dans les zones basses, le long des cours d'eau, en pied de côtes et autour des massifs forestiers²⁴⁷. Les parcs éoliens peuvent ainsi s'y développer plus facilement qu'ailleurs²⁴⁸. Toutefois, nous verrons que l'établissement du peuplement et son histoire restent une dimension explicative parmi d'autres. Des régions fortement ventées sont dénuées d'éoliennes alors que d'autres où la ressource éolienne est moindre en sont saturées. De la même manière, de vastes espaces agricoles non contraints techniquement, comme en Seine-et-Marne, comptent très peu d'éoliennes, alors que d'autres territoires où les zones disponibles se réduisent à de maigres « confettis » en arborent davantage. La compréhension de la géographie de l'énergie éolienne ne peut pas se réduire à une géographie de l'habitat, entre les régions où les habitations sont dispersées, défavorables à l'éolien, et celles où elles sont groupées, lui étant plus favorables. Les technologies d'énergies « renouvelables » ne se localisent pas nécessairement dans les endroits les mieux pourvus en ressources et on peut faire l'hypothèse que la captation de celles-ci relève d'un enchevêtrement d'enjeux matériels et de rapports de pouvoirs sociaux et politiques.

Qu'est-ce qui singularisent et différencient les territoires ruraux où les éoliennes sont présentes des autres où elles sont absentes sur les plans sociaux, politiques ou environnementaux ? Les régions rurales concernées par le développement de l'éolien ne se caractérisent-elles pas par de faibles densités de population, une surreprésentation des classes populaires et une difficulté à trouver une place dans la mondialisation néolibérale ? Le manque de pouvoir politique de certaines régions par rapport à d'autres n'est-il pas à l'origine de ces développements inégaux ? Le développement des éoliennes n'est-il pas un exemple emblématique de l'existence de hiérarchies géographiques structurées par des rapports inégaux de pouvoir dans l'espace ? Le développement des énergies « renouvelables » ne va-t-il pas renforcer la fonction productive de certaines campagnes, enfermées dans des logiques fonctionnalistes de spécialisation intenables sur le plan écologique et social ? Parce que les éoliennes doivent être développées en grand nombre et peuvent, grâce au réseau électrique, prendre place *a priori* n'importe où – contrairement à d'autres infrastructures qui doivent se situer à proximité des grandes agglomérations (aéroport, etc.), ou sur un axe aux possibilités limités (ligne à grande vitesse, autoroutes, etc.) – il est fort probable que leur spatialité soit un puissant révélateur des rapports sociaux inégaux dans l'espace. Je serai donc attentif à éviter l'écueil de la dépolitisation dans l'étude de ces systèmes énergétiques naissant, qui se caractérise par une naturalisation des phénomènes observés s'appuyant sur une explication matérielle ou technique pour justifier l'existant et qui fait fi des dimensions sociales et politiques.

De nombreux géographes ont étudié le développement inégal des installations « renouvelables » qui conduisent à des paysages énergétiques inégaux²⁴⁹. Ainsi, on peut se demander si les éoliennes industrielles se développent de façon déconcentrée, ou au contraire, si leur spatialisation reproduit certaines formes de concentration propres aux systèmes énergétiques fossiles ? Car loin d'être intrinsèquement inoffensives pour l'environnement ou progressistes sur le

²⁴⁷ Y. Jean et L. Rieutort, *Les espaces ruraux en France - Capes/Agrégation Géographie*, op. cit. p.95-96.

²⁴⁸ Je pense notamment aux régions à l'habitat dispersé de l'ouest de la France (Bretagne, Pays-de-la-Loire, etc.).

²⁴⁹ G. Bridge et al., « Geographies of energy transition », art cit.

plan social et politique, la géographie de la production d'énergies « renouvelables » à l'échelle industrielle pourrait dessiner autant de « zones de sacrifice » ou de « périphéries extractives » que la géographie actuelle de l'extraction des combustibles fossiles²⁵⁰.

Les technologies d'énergies « renouvelables » sont souvent très contestées, alors même qu'elles sont supposées apporter divers bénéfices et avoir un impact positif sur le développement des zones rurales périphériques où elles s'inscrivent. On s'attend au moins à ce qu'elles viennent freiner le déclin économique des communes rurales qui voient leur dotation s'amoinrir ces dernières années ou qui sont touchées par des événements climatiques extrêmes, comme la tempête Lothar qui frappa fortement les communes rurales de la Lorraine en 1999. On imagine que ces nouveaux équipements permettront le développement d'une offre touristique attractive. Dans certains cas, l'appropriation économique des moyens de production localement, par les habitants ou les collectivités locales grâce à des coopératives, peut générer de nouveaux revenus et un partage plus équitable de ceux-ci. À partir des outils quantitatifs et qualitatifs qu'offre la géographie, on peut étudier précisément ces espoirs ou promesses et en évaluer leurs opportunités ou contradictions.

1.3. Quelle place donner aux agriculteurs dans l'étude de la « transition énergétique » ?

1.3.1. Un groupe minoritaire et hétérogène dans les espaces ruraux contemporains

Les études rurales ont bien étudié l'affaiblissement numérique des paysans puis des agriculteurs au cours du XXe siècle. Alors que près des deux tiers de la population est paysanne à la Révolution française, et la moitié un siècle plus tard, leur part n'est plus que de 15% en 1968²⁵¹, et encore moins à la suite de la modernisation agricole des années 1960-1970. Aujourd'hui, les agriculteurs exploitants ne représentent plus que 5,5% des actifs de 15 ans et plus dans l'espace rural français²⁵². Les emplois dans les espaces ruraux sont davantage industriels et artisanaux qu'agricoles²⁵³, particulièrement dans certains départements du Grand Est comme les Ardennes, la Haute-Marne et les Vosges qui font partie des départements les plus industrialisés de France²⁵⁴. Les agriculteurs sont donc bien un groupe minoritaire dans les espaces ruraux contemporains. Qu'en est-il de leur homogénéité supposée ?

La « fin des paysans » étudié par Henri Mendras (1967) a conduit au développement d'autres fractions des mondes agricoles²⁵⁵. Car si une bourgeoisie agricole s'est installée de longue date dans certaines régions productives, la modernisation de l'agriculture ayant eu cours durant la seconde moitié du XXe siècle a élevé socialement des portions importantes d'agriculteurs, « *les gagnants du productivisme* », passant de conditions de vie proches des classes populaires à celles des classes

²⁵⁰ M.T. Huber et J. McCarthy, « Beyond the subterranean energy regime? », art cit.

²⁵¹ Jean Molinier, « L'évolution de la population agricole du XVIIIe siècle à nos jours », *Economie et Statistique*, 1977, vol. 91, n° 1, p. 79- 84.

²⁵² J. Mischi, N. Renahy et A. Diallo, *Les classes populaires en milieu rural*, op. cit.

²⁵³ Y. Jean et L. Rieutort, *Les espaces ruraux en France - Capes/ Agrégation Géographie*, op. cit. p.4.

²⁵⁴ Avec respectivement 19,9%, 19,3% et 18,7% des emplois dans l'industrie en 2019 (moyenne française à 12%).
Source : <https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/part-des-emplois-dans-lindustrie>

²⁵⁵ Gilles Laferté, « L'embourgeoisement agricole », *Societes contemporaines*, 2014, N° 96, n° 4, p. 27- 50.

supérieures²⁵⁶. Cette évolution ascendante, principalement des céréaliers, Gilles Laferté l'appelle « embourgeoisement agricole ». Aujourd'hui, ils habitent de grands pavillons cossus et roulent dans de belles voitures, certains jouent au golf, chassent l'hiver au Maroc ou partent dévaler les pistes des stations de ski, loin des descriptions faites lors des grandes enquêtes sociologiques dans la même région du Châtillonnais²⁵⁷. Contrairement aux statistiques nationales, leurs enfants ne deviennent pas agriculteurs (28%) ou ouvriers (32%), pour les hommes, et employées (47%) pour les femmes, mais cadres supérieurs dans les métropoles voisines²⁵⁸. Enfin, leur patrimoine les situe en moyenne au niveau de celui des professions libérales. Cette ascension sociale des agriculteurs est perceptible sur mes terrains d'études, notamment en Champagne crayeuse, où le phénomène a été particulièrement rapide et spectaculaire. Le premier agriculteur rencontré dans les Ardennes, propriétaire de parcelles de vignes dans des grands vignobles français et roulant en Porsche, m'a permis de remettre en cause le misérabilisme entourant l'ensemble de la profession dans les représentations communes (chapitre 3).

Cependant, au sein même de ces régions agricoles, il existe une hétérogénéité de profils d'agriculteurs. Comme le montre Gilles Laferté, « les 'agriculteurs' constituent en effet tout à la fois, selon les fractions dont on parle, des pans de la bourgeoisie et des sous-fractions des classes populaires. »²⁵⁹. Pour Bertrand Hervieu et François Purseigle, auteurs d'une sociologie des mondes agricoles, « on ne peut aujourd'hui se rapporter aux mondes agricoles qu'au pluriel. »²⁶⁰. Car en effet, pour que quelques agriculteurs puissent agrandir leur exploitation et ainsi les pérenniser, il faut que d'autres soient éjectés de la profession, dans un contexte où le capital de travail (la terre) est disponible en quantité finie. En outre, sur un même territoire, peuvent coexister des manières différentes de concevoir et pratiquer l'agriculture. Des agriculteurs font par exemple le choix de l'agriculture biologique. D'autres ne souhaitent pas suivre les orientations majoritairement adoptées au sein d'un territoire, en pratiquant le maraichage en plein cœur de la Champagne crayeuse. Une part significative tente de résister au déclin, notamment pour les éleveurs en Meuse et en Haute-Marne, qui connaissent actuellement une crise. Nous y reviendrons dans le chapitre consacré aux contestataires de la « transition énergétique » puisque ces différents types d'agriculture et d'agriculteurs sont une des façons de comprendre les positions réciproques des protagonistes des conflits.

On peut ainsi questionner l'arrivée de ces nouvelles infrastructures énergétiques au prisme de ces évolutions de la profession agricole. Les loyers des éoliennes constituent-ils des revenus importants pour les agriculteurs ? Quels types d'agriculteurs arrivent à capter ces nouveaux revenus des politiques énergétiques ? La spatialisation des éoliennes fait-elle l'objet de discussions, voire de contestations, au sein de la profession agricole et au-delà ? Comment sont perçus ceux qui captent cette rente du vent, dans des contextes géographiques majoritairement populaires et marqués par la précarisation ?

²⁵⁶ *Ibid.*

²⁵⁷ *Ibid.*

²⁵⁸ Gilles Laferté, *L'embourgeoisement : une enquête chez les céréaliers*, Illustrated édition., Paris, Raisons d'agir, 2018, 376 p.

²⁵⁹ G. Laferté, « L'embourgeoisement agricole », art cit. p.12.

²⁶⁰ Bertrand Hervieu et François Purseigle, *Sociologie des mondes agricoles*, s.l., Armand Colin, 2013.

1.3.2. Des agriculteurs au cœur de la « transition énergétique » ?

Si les agriculteurs sont une minorité dans les espaces ruraux, ils se distinguent pourtant par leur surreprésentation dans les conseils municipaux²⁶¹. Jean-Baptiste Grison montre dans sa thèse sur les communes de moins de 50 habitants que 33,3% des maires exercent une profession agricole, contre 18% en moyenne nationale²⁶². Pour certains, leur ascension sociale, marquée par de brillants parcours scolaires, les disposent plus que d'autres à occuper des fonctions d'élus qui se sont technicisées ces dernières décennies. Cette importante présence dans les instances politiques locales joue un rôle important pour des projets éoliens qui ont d'autant plus de chances d'être menés à terme qu'ils auront été portés localement. Historiquement, les agriculteurs montrent un intérêt majeur pour les enjeux économiques villageois, notamment quand ils concernent les mondes agricoles (remembrement). En outre, les agriculteurs disposent d'un contrôle des questions foncières au cœur des projets d'énergies « renouvelables ». Les nouvelles infrastructures énergétiques prennent directement place sur un contexte agricole. Tous les agriculteurs ne sont pas propriétaires de l'ensemble des terres qu'ils exploitent mais les baux ruraux sont relativement protecteurs pour les exploitants qui sont concernés par les discussions sur l'avenir des parcelles en question. Ils sont concernés en tant que propriétaires et/ou exploitants par la signature des promesses de bail au tout début des projets éoliens. À la fois par leur surreprésentation dans les conseils municipaux et par leur propriété et/ou exploitation du foncier agricole, les agriculteurs sont des acteurs centraux dans le développement des projets éoliens. La compréhension des débats, oppositions et portages entourant ces derniers ne peut faire l'impasse sur ce groupe néanmoins minoritaire et hétérogène. Comme l'indiquent Julian Mischi et Nicolas Renahy : « *L'étude des mondes agricoles reste donc essentielle à la compréhension de la politisation des populations rurales. Mais elle ne peut s'y cantonner.* »²⁶³.

1.3.3. Étudier les relations entre « transition énergétique » et modèles agricoles à travers le temps et l'espace

Plus généralement, l'enchevêtrement des questions énergétiques et agricoles est une source de questionnement importante. De fait, les sciences sociales se sont intéressées aux relations entre les agriculteurs et les énergies « renouvelables », que ce soit sur l'éolien, le photovoltaïque, la méthanisation ou la valorisation énergétiques des haies bocagères²⁶⁴. Outre les liens entre la question foncière et le grand éolien, l'émergence depuis plusieurs décennies de hangars agricoles a rencontré des politiques publiques favorisant les toitures photovoltaïques. Les questions relatives à l'agrivoltaïsme – un système combinant une production photovoltaïque et une production agricole en-dessous de la première – sont quant à elle beaucoup plus récentes et embryonnaires. Les exploitations agricoles peuvent également valoriser des matières qui constituaient jusqu'alors

²⁶¹ G. Laferté, « L'embourgeoisement agricole », art cit.

²⁶² J.-B. Grison, *La très petite commune en France*, op. cit.

²⁶³ J. Mischi et N. Renahy, « Pour une sociologie politique des mondes ruraux », art cit.

²⁶⁴ Geneviève Pierre, *Produire pour son territoire. De l'autonomie agricole au projet local agro-énergétique. Illustrations dans l'Ouest français.*, s.l., 2013 ; Carole Joubert-Garnaud, *Les énergies renouvelables dans l'agriculture de la Charente-Maritime : l'émergence en milieu rural d'un nouveau moteur du développement économique et social non dépourvu d'incidences sur l'environnement local.*, phdthesis, Université de La Rochelle, s.l., 2010.

des déchets *via* la méthanisation, ou d'autres coproduits de l'activité agricole comme le bois des haies dans les régions de bocage.

Les agriculteurs peuvent même être à l'initiative des projets coopératifs d'énergie « renouvelables »²⁶⁵. Les liens sont donc forts et évidents. Cependant, ils ne doivent pas non plus être surestimés, car les agriculteurs peuvent aussi être parfaitement passifs par rapport au développement des projets éoliens sur leurs parcelles. Les cas où ils se sont collectivement mobilisés restent en réalité marginaux. Il convient donc d'étudier finement les manières dont ils peuvent (ou non) porter les projets, parfois par des coups de mains discrets.

On se demandera à quels nouveaux modèles d'agriculture conduit le développement des énergies « renouvelables » dans les exploitations agricoles. Celles-ci entraînent-elles des changements structurels dans la façon de penser et vivre le métier d'agriculteur ? Les céréaliers, les éleveurs et les maraichers perçoivent-ils de la même façon ces engins ? Les technologies d'énergie « renouvelables » sont-elles captées par les plus gros exploitants dans le cadre d'une diversification des revenus qui s'inscrit dans une lutte interne à la profession pour le maintien et l'agrandissement ? En définitif, la « transition énergétique » s'inscrit-elle dans la continuité de l'agriculture productiviste, comme ont commencé à le montrer certaines recherches²⁶⁶ ?

Ces questions de recherche amènent à interroger la cohérence des « transitions énergétiques » et des « transitions agricoles ». Car en effet, des agricultures moins intensives en machines et en pétrole seraient, selon toute vraisemblance, plus intensives en main d'œuvre. Dès lors, quelles compatibilités existe-t-il entre une présence accrue de travailleurs et travailleuses dans les champs et ces nouveaux équipements générant diverses nuisances ? Les champs (et les forêts) seront envisagés comme des espaces de travail. Que disent les agriculteurs qui travaillent déjà sous les éoliennes ? Ces objets techniques sont-ils compatibles avec toutes les formes d'agriculture ? Les différentes fonctions productives de l'espace rural (agricole et énergétique) s'accordent-elles ou au contraire entrent-elles en conflit ?

Dans le chapitre 8, je questionnerai également la géographie de l'éolien au prisme des transformations agricoles passées, notamment de la modernisation des années 1960-1970. La Champagne crayeuse sera plus spécifiquement étudiée pour interroger les liens entre histoire environnementale, sociale et politique, et le développement contemporain des éoliennes modernes. Cette région agricole est atypique pour la brutalité des transformations induites par la modernisation agricole dans la seconde moitié du XXe siècle et pour la spectaculaire progression de l'énergie éolienne qu'elle a connue depuis les années 2000. Nombre d'auteurs ont montré que ces nouvelles infrastructures énergétiques sont conflictuelles par leur insertion dans des espaces « non productifs » présentant une certaine naturalité. Je discuterai cette idée à partir des territoires

²⁶⁵ Laure Dobigny, « Le rôle central des agriculteurs dans les projets d'EnR : Apports pour une socio-anthropologie des énergies renouvelables » dans Christophe Beslay et Marie-Christine Zélem (eds.), *Sociologie de l'énergie : Gouvernance et pratiques sociales*, Paris, CNRS Éditions, 2019, p. 349- 356 ; Caroline Mazaud et Geneviève Pierre, « Un territoire rural dans la transition énergétique : entre démarche participative et intérêts particuliers », *Lien social et Politiques*, 2019, n° 82, p. 118- 138.

²⁶⁶ Rudy Amand et al., « Les agriculteurs face à la question énergétique : mythe de la transition et inertie du changement », *SociologieS*, 26 mai 2015.

enquêtés du Grand Est qui, bien au contraire, sont marqués par leur insertion dans la production industrielle, notamment agricole.

Par leur caractère diffus, les technologies d'énergies « renouvelables » n'ont rien à voir avec les technologies d'énergies fossiles et nucléaires (voir ci-dessus). Dès lors, quelle pertinence y a-t-il à comparer les conflits historiques entourant l'énergie nucléaire en France, par exemple, et le développement des éoliennes modernes aujourd'hui ? Alors qu'une vingtaine de sites nucléaires cristallisent les contestations, les projets éoliens se comptent par milliers. Si l'on additionne les autres « renouvelables » (méthaniseurs, centrales solaires, etc.) ce sont des dizaines de milliers d'installations, plus ou moins grandes, qui sont disséminées à travers tout le pays. Si la comparaison avec les énergies fossiles et fissiles peut avoir son intérêt (notamment lorsque les énergies « renouvelables » reproduisent, paradoxalement, certaines formes de concentration que l'on pensait spécifique à ces systèmes techniques, ou pour étudier les stratégies d'acceptabilité portées parfois par les mêmes acteurs), la comparaison du développement des énergies « renouvelables » et de la modernisation agricole est injustement inexplorée. Ces deux mouvements présentent pourtant de nombreuses similarités (centralité de la question foncière, impacts environnementaux et paysagers, conflits locaux et sociaux parfois violents, politiques perçues comme autoritaires et lointaines, espaces ruraux prioritairement concernés, stigmatisation des contestataires, etc.) qu'il convient de discuter conjointement.

La place à donner aux agriculteurs n'est pas si évidente car elle est traversée par des tensions. Les agriculteurs sont en effet à la fois un groupe (hétérogène) largement minoritaire dans les espaces ruraux et parfois passifs dans la structuration des projets d'énergie « renouvelable », mais dans le même temps ils ont la maîtrise du foncier agricole et occupent généralement les instances politiques locales. L'ensemble de ces éléments les positionnent comme des acteurs minoritaires mais centraux pour étudier la territorialisation des infrastructures éoliennes à l'échelle locale.

2. Analyser les résistances à la « transition énergétique » et les stratégies d'acceptabilité

2.1. Comment qualifier le processus d'exploitation de l'énergie du vent ?

2.1.1. Une littérature internationale critique d'un « extractivisme éolien »

Pour étudier les résistances qui émergent contre les projets d'énergie « renouvelables » et les diverses manières qu'adoptent les pouvoirs publics et les industriels pour les faire accepter, il faut au préalable saisir les formes que prend le développement de l'énergie éolienne en France. Quels sont les acteurs à l'initiative de ces projets ? Dans quels objectifs agissent-ils ? De quelles façons sont développés les projets ? Avec quelles pratiques précises ? Quelles nouvelles géographies forment le déploiement de ces nouvelles infrastructures (concentrées ou déconcentrées) ? Comment réagissent les populations locales à ces processus ?

Décentrer le regard pour étudier la littérature internationale peut s'avérer utile pour mieux revenir au cas français. De nombreux chercheurs et chercheuses travaillent précisément sur ces questions depuis plus d'une décennie, comme au Mexique²⁶⁷, ou en Europe, en Grèce²⁶⁸, en Espagne²⁶⁹, au Royaume-Uni²⁷⁰, aux Pays-Bas²⁷¹, au Danemark²⁷², en Suède²⁷³ ou en Norvège²⁷⁴, entre autres²⁷⁵. Dans toutes ces recherches, les ressources éoliennes sont massivement captées dans des territoires périphériques, peu peuplés, pauvres et parfois indigènes, pour alimenter les villes ou d'autres pays limitrophes plus riches, par de grandes compagnies énergétiques *via* d'importants réseaux électriques. Cette géographie inégale et injuste de l'éolien crée des « zones de sacrifice » et donne un caractère extractif à cette énergie.

Récemment, des chercheurs de l'Université de Liège ont imaginé exploiter les colossales ressources éoliennes situées au sud du Groenland. Comparable au projet Desertec qui cherchait à exploiter l'énergie solaire des déserts d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient pour subvenir en partie aux besoins européens, le projet Katabata vise à produire 220 TWh par an pour l'exporter en Europe sous forme électrique ou gazière (méthane synthétique ou hydrogène) grâce à des milliers d'éoliennes implantées dans un couloir où les vents soufflent en moyenne à 60 km/h. Si ce projet est extrême dans sa logique extractiviste par les chiffres en jeu, la façon de concevoir les projets éoliens en France est similaire à celle-ci par bien des aspects. Elle ne répond pas à une logique de production raisonnée pour satisfaire une demande locale, mais à maximiser l'exploitation des gisements identifiés pour exporter cette énergie ailleurs.

²⁶⁷ Cymene Howe et Dominic Boyer, « Aeolian Extractivism and Community Wind in Southern Mexico », *Public Culture*, 1 mai 2016, vol. 28, n° 2, p. 215- 235 ; Cymene Howe, *Ecologics: Wind and Power in the Anthropocene*, Illustrated edition., Durham, Duke University Press Books, 2019, 272 p ; Dominic Boyer, *Energeopolitics. Wind and Power in the Anthropocene - Dominic Boyer*, s.l., 2019 ; Alexander Dunlap, « More wind energy colonialism(s) in Oaxaca? Reasonable findings, unacceptable development », *Energy Research & Social Science*, 1 décembre 2021, vol. 82, p. 102304.

²⁶⁸ Nicolas Argenti et Daniel M. Knight, « Sun, wind, and the rebirth of extractive economies: renewable energy investment and metanarratives of crisis in Greece », *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 2015, vol. 21, n° 4, p. 781- 802 ; Zoi Christina Siamanta et Alexander Dunlap, « 'Accumulation by Wind Energy' », *ACME: An International Journal for Critical Geographies*, 12 septembre 2019, vol. 18, n° 4, p. 925- 955.

²⁶⁹ J. Franquesa, *Power Struggles*, *op. cit.* ; Daniel Herrero Luque, « Nouvelles énergies, nouveaux paysages. L'essor éolien et photovoltaïque en Espagne », *Rives méditerranéennes*, 15 octobre 2015, n° 51, p. 135- 147.

²⁷⁰ Dan Van Der Horst et David Toke, « Exploring the landscape of wind farm developments: local area characteristics and planning process outcomes in rural England », *Land Use Policy*, avril 2010, vol. 27, n° 2, p. 214- 221 ; Laura Watts, *Energy at the End of the World: An Orkney Islands Saga*, Illustrated edition., Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 2019, 440 p.

²⁷¹ Elisabeth N. Moolenaar (ed.), « The Earth Is Trembling and We Are Shaken - Governmentality and Resistance in the Groningen Gas Field » dans *Ethnographies of Power. A Political Anthropology of Energy*, s.l., Berghahn Books, 2021, p.

²⁷² David Rudolph et Julia K. Kirkegaard, « Making Space for Wind Farms: Practices of Territorial Stigmatisation in Rural Denmark », *Antipode*, 2019, vol. 51, n° 2, p. 642- 663.

²⁷³ Rebecca Lawrence, « Internal Colonisation and Indigenous Resource Sovereignty: Wind Power Developments on Traditional Saami Lands », *Environment and Planning D: Society and Space*, décembre 2014, vol. 32, n° 6, p. 1036- 1053.

²⁷⁴ Susanne Normann, « Green colonialism in the Nordic context: Exploring Southern Saami representations of wind energy development », *Journal of Community Psychology*, 2021, vol. 49, n° 1, p. 77- 94.

²⁷⁵ En Italie, l'essentiel de la puissance installée (plus de 90%) se concentre dans les régions du *Mezzogiorno*, le sud du pays (les Pouilles, la Sicile, la Campanie, la Calabre, la Basilicate, la Sardaigne) qui souffre d'un retard économique et d'un fort taux de chômage par rapport au nord du pays. En Allemagne, les régions du sud sont épargnées par un encadrement administratif plus sévère, notamment en Bavière, ce sont donc celles du nord et de l'est qui sont les plus équipées.

Dès lors, peut-on envisager le développement de l'énergie éolienne en France comme relevant d'un phénomène extractiviste ?

2.1.2. Penser le développement des énergies « renouvelables » avec la notion d'« extractivisme »

Dans cette recherche, je propose comme hypothèse d'envisager le développement de l'éolien en France comme relevant d'une logique extractive. L'acception la plus courante de l'extractivisme, dans les publications universitaires comme militantes, recouvre trois dimensions : l'exploitation massive ou intense d'une ressource naturelle (renouvelable ou non), qui se destine principalement à l'exportation et sous des formes non transformées ou ayant subi une transformation minimale²⁷⁶. La notion est fréquemment utilisée en études critiques du développement et en approches critiques de l'environnement pour désigner des logiques économiques prédatrices des ressources dans des régions « en développement » comme en Amérique latine ou en Afrique. D'un point de vue géographique, cette mise en ressource intensive se traduit par des logiques de front pionnier, déplaçant les limites entre espaces « productifs » et espaces « improductifs »²⁷⁷. Ce glissement spatial et ces appropriations de territoires et de leurs ressources (à l'origine de l'économie capitaliste selon Marx, qui analyse le mouvement des enclosures en Grande-Bretagne) permettent de renouveler les moyens de l'accumulation capitaliste tout au long de l'histoire. Le corolaire de ce mouvement d'appropriation est la dépossession des populations locales par le biais de la privatisation des communs et/ou de la remise en cause de droits d'usage²⁷⁸.

Le développement des énergies « renouvelables » peut aussi être étudié à partir de la notion de marchandisation (commodification en anglais). Elle se définit comme « *le processus par lequel l'environnement, et les écosystèmes deviennent des marchandises par l'instauration de mécanismes de prix, ce qui garantit leur insertion sur un marché et la réalisation d'une rente, source de profits. [...] Les géographes ont développé la notion de commodification pour se référer au processus qui octroie à la nature une valeur marchande et la convertit en marchandise, poursuivant des travaux fondateurs comme ceux de Karl Polanyi (1944).* »²⁷⁹. Cette marchandisation du vent s'inscrit dans une histoire plus longue de conceptualisation du territoire comme un espace devant être mis en valeur, parallèlement à la requalification de nombreux éléments de la nature en « ressources » devant être exploitées²⁸⁰. Pour de nombreux auteurs, le capitalisme repose sur la construction de nouveaux marchés qui implique une transformation de nombreux objets de la nature en marchandises. Cette marchandisation pose la question de la manière dont les choses de la nature sont requalifiées, transformées, pour être appropriées et échangées dans le cadre d'un marché. Dans le cas de l'énergie éolienne, les cartes et atlas de vent

²⁷⁶ Eduardo Gudynas, « État compensateur et nouveaux extractivismes : ambivalence du progressisme en Amérique latine » : dans *Industries minières*, traduit par Carlos Mendoza, s.l., Éditions Syllepse, 2013, p. 49- 66.

²⁷⁷ Maristella Svampa, « Néo-« développementisme » extractiviste, gouvernements et mouvements sociaux en Amérique latine », *Problèmes d'Amérique latine*, 2011, vol. 81, n° 3, p. 101- 127.

²⁷⁸ David Harvey, *The New Imperialism*, s.l., OUP Oxford, 2005, 288 p ; F. Ripoll, « S'approprier l'espace... ou contester son appropriation ? », art cit.

²⁷⁹ Chloé Nicolas-Artero, « Questionner la relation société – environnement en Amérique latine : extractivisme, violences et résistances », *L'Information géographique*, 24 décembre 2021, vol. 85, n° 4, p. 93- 111.

²⁸⁰ Jean-Baptiste Fressoz et al., *Introduction à l'histoire environnementale*, Paris, La Découverte, 2014, 128 p.

sont centraux, car ils permettent de mettre une valeur productive sur ce qui n'en avait pas (une vitesse de vent en m/s) et donc une valeur marchande potentielle. Ces cartographies produisent des connaissances nécessaires à la construction d'une nouvelle ressource à exploiter²⁸¹. Dans les bureaux d'études des développeurs éoliens, les données récoltées par le mât de mesure sur le site précis permettent de dresser un *business plan*, et ainsi de mettre en économie ce vent en lui donnant une valeur abstraite dans l'objectif d'une accumulation de capital. Les développeurs (ou exploitants) n'ont ni droits ni titres de propriété à obtenir sur la ressource éolienne pour l'exploiter. En revanche, ils doivent bénéficier d'autorisations pour accéder au vent. Dans le cas des projets éoliens, cet accès est permis par deux documents principaux : le bail emphytéotique délivrant un droit sur les terres pour y construire une infrastructure, et l'autorisation environnementale délivrée par le préfet autorisant l'exploitation du vent. La matérialité du vent est singulière en ce qu'il ne peut être enclos, contrairement au charbon ou au pétrole, à la terre ou l'eau, il ne se laisse pas facilement transformer en objet de propriété. Sa force peut être capturée à un instant, mais on ne peut stocker le vent, le mettre en boîte, comme d'autres éléments naturels²⁸². Par ailleurs, il est aussi important de faire remarquer que le vent est une ressource qui reste largement inexploitée, contrairement à d'autres ressources faisant l'objet de conflits d'accès, comme les terres agricoles, l'eau, etc. Avec le vent, il n'est donc jamais question d'étudier les conflits entre plusieurs acteurs pour l'appropriation ou l'usage d'une même ressource.

2.1.3. Une logique extractiviste caractérisant le développement éolien en France ?

Le développement de l'éolien en France en aires de densification peut-il être envisagé sous ce prisme ? L'exploitation du vent est massive et sans commune mesure avec d'autres équipements éoliens à travers l'histoire²⁸³ et l'énergie produite n'alimente pas les habitations les plus proches mais est distribuée à travers le réseau départemental, régional, national voire européen suivant les déséquilibres entre l'offre et la demande à chaque instant²⁸⁴. De plus, l'énergie cinétique du vent est directement convertie en énergie électrique, transformation minimale permettant son insertion sur le réseau et sa vente sur un marché européen de l'électricité. Comme en Amérique latine, il s'agit souvent de grandes compagnies qui exploitent ces ressources et réalisent des bénéfices importants dans des régions rurales périphériques. Le projet éolien du Mont des Quatre Faux porté par EDF Renouvelables et Windvision, composé de 63 éoliennes sur 50 km² et d'un poste électrique 400 kV, est symptomatique de cet imaginaire extractiviste : un « gisement » est identifié, il s'agit d'extraire le maximum du « potentiel éolien », d'exploiter au mieux la « ressource éolienne ». Mais la concentration de l'éolien en « réacteurs » confère également aux petits projets séparément développés un caractère extractif en ce qu'ils s'additionnent à des dizaines d'autres dans des espaces restreints.

²⁸¹ J. Franquesa, *Power Struggles*, *op. cit.* p.103.

²⁸² C. Howe, *Ecologies*, *op. cit.*

²⁸³ Si, d'après les travaux de Philippe Bruyère, la puissance des moulins à vent varie fortement (de un à dix), on peut globalement considérer que les éoliennes modernes sont mille fois plus puissantes que les moulins à vent.

²⁸⁴ Le développement de l'éolien en France en aires de densification entraîne une surproduction (chronique/tendancielle) locale d'électricité qu'il s'agit d'exporter via non plus des réseaux de distribution mais via les réseaux de transport haute tension. Cette logique entraîne la création de nombreux transformateurs destinés à augmenter la tension à 400kV pour parcourir de longues distances en réduisant les pertes (voir chapitre 10 qui traite des réseaux).

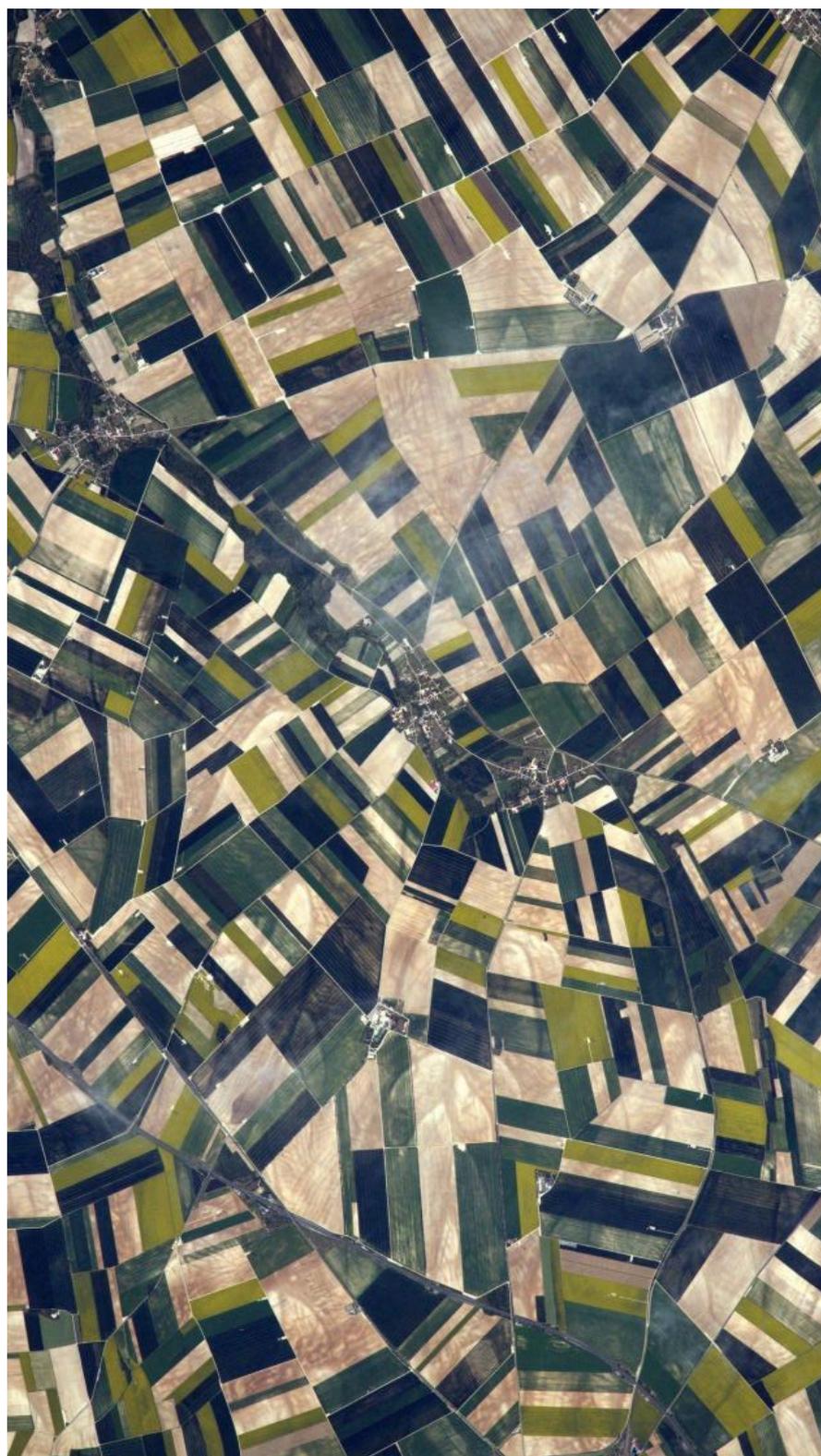


Figure 3 Une photographie du village d'Herbisse (10) par le spationaute Thomas Pesquet depuis la Station spatiale internationale en 2017 : on peut compter des dizaines de plateforme de montage des éoliennes modernes dans un périmètre très restreint qui rappellent les photographies aériennes des champs gaziers et pétroliers aux États-Unis. Une représentation de la logique extractive de l'éolien français ? ©Thomas Pesquet, 2017

Outre la proximité avec cette définition, les acteurs déployant ces infrastructures usent d'une grammaire extractiviste pour nommer les ressources renouvelables qu'ils convoitent. Un vocable

similaire à celui de la mine est alors utilisé : gisements, potentiels, etc. En mer comme sur terre, la conception héritée de la culture mine amène les acteurs à envisager l'espace « en terme de gisement dont il faut administrer et valoriser l'exploitation. »²⁸⁵. Comme nous le verrons dans le chapitre 2, cette logique est si puissante qu'elle s'est cristallisée dans les moyens : les éoliennes ont connu une évolution vers le gigantisme jusqu'à ce qu'elles se présentent comme des « excavatrices de vent » qui ne semblent plus pouvoir être utilisées pour d'autres fins que l'extraction massive d'énergie pour l'exportation.

Enfin, en ce qui concerne la notion de front pionnier, la majorité des études sur les éoliennes industrielles porte sur des espaces où elles sont en décalage avec la naturalité des lieux et des paysages²⁸⁶, sources de nombreux conflits, comme les moyennes montagnes qui apparaissent comme de premières frontières extractives en ce que l'industrie y est rare hors des vallées historiquement industrialisées. Ailleurs en France, les éoliennes s'insèrent dans des espaces déjà productifs, façonnés par l'agriculture industrielle. Le front productif n'est pas tant horizontal, mais vertical, car c'est l'espace aérien et ses ressources qui sont exploités. Ainsi, les éoliennes industrielles permettent à ces espaces, déjà très productifs, de tirer encore davantage de valeurs économiques sur une même surface²⁸⁷. Les technologies d'énergies « renouvelables » peuvent être vues comme « des 'solutions' environnementales néolibérales qui maintiennent l'accumulation en inscrivant de nouveaux éléments de nature non humaine dans les circuits du capital. »²⁸⁸.

Étudier les phénomènes extractifs pour les énergies « renouvelables » reste paradoxal tant ils renvoient aux activités minières et aux ressources non-renouvelables qui s'épuisent²⁸⁹. Malgré cette différence majeure, la notion permet tout de même d'étudier les diverses manières dont les industriels s'approprient les territoires et gèrent les contestations. Car pour extraire ces ressources éoliennes, il faut d'abord s'approprier le territoire et l'espace. À la lecture des recherches portant sur les conflits socio-environnementaux liés à l'extractivisme, nos terrains semblaient moins singuliers car les mêmes logiques y étaient à l'œuvre.

2.2. Les résistances aux éoliennes modernes au-delà du visible et du légitime

2.2.1. Une modernisation du système électrique conflictuelle

Une modernisation de l'ensemble du système électrique, et son expansion dans le cadre d'une électrification, impliquent de multiples aménagements sur le territoire français. Cette intention est porteuse de nombreux conflits car les nouvelles infrastructures énergétiques ont des impacts sociaux, environnementaux et paysagers plus ou moins significatifs. Certains projets se localisent à proximité de lieux à forte valeur environnementale (zones protégées, etc.), mémorielle (les lieux de

²⁸⁵ L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit.

²⁸⁶ D. Gueorguieva-Faye, « Le problème de l'acceptation des éoliennes dans les campagnes françaises », art cit ; A. Nadaï et O. Labussière, « Wind power planning in France (Aveyron), from state regulation to local planning », art cit ; A. Nadaï et O. Labussière, « Birds, Wind and the Making of Wind Power Landscapes in Aude, Southern France », art cit.

²⁸⁷ Le développement de l'agrivoltaïsme constitue la même logique qui consiste à exploiter l'air au-dessus des parcelles agricoles. Les toits, friches industrielles, anciennes gravières, délaissés d'autoroutes et parkings de supermarchés sont d'autres exemples d'espaces « improductifs » mobilisés pour produire de l'électricité solaire.

²⁸⁸ James McCarthy, « A socioecological fix to capitalist crisis and climate change? The possibilities and limits of renewable energy », *Environment and Planning A: Economy and Space*, 1 décembre 2015, vol. 47, n° 12, p. 2485- 2502.

²⁸⁹ Par exemple, l'extractivisme implique un fort épuisement de la ressource extraite (forêts qui ne se renouvellent pas, sols qui s'épuisent, etc.), alors que ni le vent ni le soleil ne sont sujets à ces épuisements.

mémoire des guerres²⁹⁰) ou paysagères (les grands paysages classés). Plus couramment, ce sont des lieux aux usages multiples, qui n'ont rien de remarquable, mais comptent pour ceux qui vivent là. Les énergies « renouvelables » étant énergétiquement très faiblement denses, la transformation du système électrique implique le développement de milliers de projets industriels localisés (voir ci-dessus). De fait, la majorité des projets éoliens sont contestés devant les tribunaux²⁹¹. Nous verrons dans le chapitre 4 que les contestations ne se cantonnent pas au travail juridique, mais s'expriment au travers de centaines de mobilisations locales (manifestations, rassemblements, marches, etc.), des pétitions et des référendums, pour ne citer que quelques éléments de ce répertoire d'actions.

Les opposants aux éoliennes modernes, souvent regroupés dans l'expression d'« anti-éoliens », souffrent de représentations négatives dans la sphère publique. Pour la plupart des personnes interrogées dans cette étude, les « anti-éoliens » sont caractérisés par leur virulence et leur inflexibilité, sont associés au « lobby nucléaire » et à la défense du patrimoine, et politiquement marqués à droite voire à l'extrême droite. Dans d'autres cas, les opposants aux éoliennes semblent être affiliés à de nouveaux résidents défendant une nature idéalisée. En outre, la discussion entourant le développement de ces équipements serait polluée par des fausses informations, des contre-vérités ou des arguments fallacieux colportés sans que les faits soient préalablement avérés : *« les associations locales vont chercher sur la toile des choses vraies, mais des choses très fausses aussi qu'elles répandent sans aucune vergogne... »* commente le vice-président de France Nature Environnement (entretien du 25/01/2021). D'ailleurs, les acteurs s'accordent en général pour distinguer les associations du patrimoine et les riverains locaux, d'une part, et les associations environnementales avec lesquelles il est possible de discuter et négocier, d'autre part. Pour ne pas être considérés comme des « anti-éoliens », voire des « anti-éoliens primaires », certaines associations ou acteurs décident d'entrer dans des processus de négociation, moins frontaux que des oppositions fermes.

Quand les projets éoliens sont d'une taille relativement modeste, les oppositions locales sont alors d'autant plus perçues comme relevant de la défense exagérée d'intérêts particuliers. Stéphanie Dechezelles et Maurice Olive notent que les chercheur·euses ont surtout porté leur attention sur les conflits entourant les grands projets d'aménagement en délaissant les mobilisations locales, *« laissant ainsi le champ libre à des interprétations générales, souvent réductrices, voire dépréciatives, et donc impropres à rendre compte de la diversité des significations, des modes d'ancrage et des principes de constitution de ces luttes. »*²⁹². Or, ce que nous disent les auteur·es des différentes contributions que regroupe cet ouvrage collectif, c'est que ces mobilisations contre l'altération de lieux familiers (ou pour leur valorisation) peuvent être *« des espaces de critique sociale et de revendication politique »*²⁹³. Il faut donc se détacher de ces catégorisations péjoratives envers ces opposants locaux qui relèvent davantage d'un discours visant à les délégitimer dans l'espace public que d'un concept scientifique²⁹⁴.

²⁹⁰ À titre d'exemple, en Moselle, sur la commune de Denting, un projet éolien et photovoltaïque a suscité l'indignation puisqu'il est situé sur un ancien camp nazi de prisonniers soviétiques. Des milliers y sont morts et enterrés dans un charnier.

²⁹¹ En effet, 70% des projets éoliens font l'objet de recours devant les tribunaux. Toutefois, en Grand Est, seulement 10% de ces recours obtiennent gain de cause, d'après les chiffres de l'Est Républicain.

²⁹² M. Olive et S. Dechezelles, *Politisisation du proche*, op. cit. p.9.

²⁹³ *Ibid.* p.10.

²⁹⁴ La catégorisation même d'« opposants » n'est pas neutre. Parler « d'opposants » tend à nier que ces acteurs proposent généralement d'autres trajectoires techniques ou territoriales alternatives. En outre, les développeurs

Cette recherche vise précisément à enquêter sur les représentations négatives des acteurs favorables aux projets éoliens vis-à-vis de ceux qu'ils appellent péjorativement les « anti-éoliens ». En outre, plusieurs chapitres cherchent à comprendre qui sont ces opposants aux éoliennes industrielles dans les campagnes du Grand Est.

2.2.2. *Des résistances subalternes (populaires, féminines et agricoles) ?*

À l'instar d'autres recherches, la nôtre s'inscrit dans le souci d'étudier par le bas la transition énergétique²⁹⁵. L'approche ethnographique permet de s'éloigner des grandes théories explicatives et des généralisations conceptuelles en s'intéressant aux particularités contextuelles. Nécessairement, les mobilisations (et démobilités) de certains groupes dominés, comme les classes populaires, les femmes et les agriculteurs marginalisés, attirent l'attention. Je souhaite donc mettre l'accent sur les voix subalternes, ou alternatives, qui sont souvent occultées et réduites au silence dans les débats sur l'énergie par diverses formes d'autorité (connaissances d'experts, pensée techno-centrée, etc.)²⁹⁶.

Étudier des espaces majoritairement habités par les classes populaires pose diverses questions. Ces habitants ont-ils plus de raisons que les autres – et qui leur sont spécifiques – de se mobiliser contre les infrastructures éoliennes ? Les usages de l'espace et de la nature de ces catégories sociales sont-elles quantitativement et qualitativement semblables ou dissemblables à ceux des catégories supérieures ? On dit souvent des classes populaires qu'elles envisagent les espaces ruraux comme des espaces productifs et non comme de simples décors, des paysages à contempler, comme les classes supérieures. Dès lors, on présume qu'elles sont moins susceptibles de participer à des mobilisations pour défendre l'environnement, mais qu'en est-il réellement ? La littérature académique sur ce sujet ne répond pas à ces questions. Les perceptions situées des classes populaires vis-à-vis de ces installations et leur répertoire d'actions pour s'y opposer ne sont pas étudiées, alors même qu'elles sont tendanciellement localisées près de ces populations pour des raisons systémiques. Cela révèle la difficulté à accéder à ces paroles, souvent – métaphoriquement et spatialement – en arrière-plan dans les dispositifs participatifs, ou les associations de défense des riverains. Cet angle mort ne contribue pas à une compréhension plus juste des conflits, des argumentaires et des actions contestataires. Les classes populaires « *sont souvent présentées comme 'apathiques', 'dépolitisées' ou 'aliénées'* »²⁹⁷, les campagnes sont souvent perçues également comme conformistes²⁹⁸. Si de nombreuses études montrent que ces catégories sociales prennent part à de nombreuses mobilisations et que les espaces ruraux sont loin d'être complètement dépolitisés, il

pourraient tout autant être considérés comme des opposants à la protection des milieux, des paysages ou du cadre de vie. Toutefois, parce que cette expression est communément utilisée pour caractériser les « contestataires » ou « résistants » à des projets d'aménagement, je l'utiliserai comme un synonyme faisant sens tout en restant vigilant à ne pas réduire ces acteurs ou mobilisations au registre oppositionnel.

²⁹⁵ Joseph Cacciari et al., « Observer la transition énergétique “ par le bas ” », *Métropolitiques.eu*, janvier 2014, p. <http://www.metropolitiques.eu/Observer-la-transition-energetique.html>.

²⁹⁶ T. Loloum, S. Abram et N. Ortar, *Ethnographies of Power*, *op. cit.*

²⁹⁷ Virginie Baby-Collin, Anne Clerval et Julien Talpin, « Éditorial. Démobiliser les classes populaires », *Espaces et sociétés*, 2 décembre 2021, vol. 183, n° 2, p. 9- 15.

²⁹⁸ J. Mischi et N. Renahy, « Pour une sociologie politique des mondes ruraux », art cit.

importe toutefois d'étudier les contraintes à la protestation qu'elles rencontrent, qui peuvent être d'ordres symbolique, social ou encore spatial²⁹⁹. Les dispositifs participatifs peuvent être étudiés depuis ce prisme particulier de la (dé)mobilisation des classes populaires. N'est-il pas improbable qu'ils invisibilisent ces dernières, qui préfèrent s'exprimer par d'autres moyens et dans d'autres lieux ?

Au cours de mes premiers entretiens, j'ai été amené à rencontrer des hommes comme des femmes, et la question du genre s'est donc imposée à moi. On peut effectivement se demander si les hommes et les femmes se mobilisent de la même manière, avec le même répertoire d'action et pour les mêmes raisons. De la même manière, le secteur des énergies « renouvelables » est-il plus féminisé que d'autres secteurs énergétiques et quels rôles jouent les femmes dans la modernisation écologique en cours³⁰⁰ ? J'ai donc intégré quelques questions à la fin de ma grille d'entretien, et porté une attention plus grande aux questions de genre, pour tenter de déterminer si ce prisme d'analyse était pertinent quant à notre objet d'étude. Le genre désigne les rapports sociaux qui différencient et hiérarchisent les femmes et les hommes. Les recherches qui croisent le genre et l'énergie sont encore rares. Celles qui font se rencontrer les études sur les conflits d'aménagement et le genre ne sont pas plus nombreuses. De manière plus générale, les espaces ruraux sont peu abordés et analysés par le prisme du genre, en particulier au sein de la géographie³⁰¹, contrairement à des travaux sociologiques pour lesquels cette entrée constitue déjà une partie de l'analyse³⁰² voire le cœur³⁰³. Pourtant, si la classe sociale structure les pratiques spatiales, pourquoi n'en serait-il pas de même entre les hommes et les femmes ? La chasse par exemple, souvent évoquée pour décrire des usages populaires des espaces ruraux, est une pratique (presque) exclusivement masculine. Force est donc de constater que si un projet entre en conflit avec cet usage du territoire, les hommes et les femmes ne seront pas impactés au même degré, et éventuellement qu'ils et elles ne se mobiliseront donc pas avec la même intensité. Je chercherai donc à identifier si des enjeux proprement féminins existent, s'il est plus ou moins aisé pour elles de se mobiliser dans ces espaces ruraux populaires et sur quels thèmes se concentrent leurs alertes et critiques. Il existe un risque d'essentialisation des femmes comme protectrices de l'environnement (ou soucieuses de leur enfant) *par nature* avec lequel il faut prendre ses distances, sans pour autant se désintéresser des questions qu'elles soulèvent sur ces sujets à partir de ces rôles socialement construits.

Enfin, comme j'ai décrit le groupe professionnel des agriculteurs comme hétérogène, il importe de questionner le positionnement de ces agriculteurs marginalisés. Comment les agriculteurs ayant fait des choix d'une agriculture raisonnée ou biologique appréhendent-ils ces projets d'énergies « renouvelables » qui peuvent avoir des impacts environnementaux ; mais revêtent également un caractère écologique ? Les effets négatifs des éoliennes touchent-ils toutes les formes d'agriculture de la même manière (céréaliculture, élevage ou maraichage) ? Les agriculteurs dont les

²⁹⁹ V. Baby-Collin, A. Clerval et J. Talpin, « Éditorial. Démobiliser les classes populaires », art cit.

³⁰⁰ Cette question est abordée au chapitre 7 dans la section sur les dispositifs participatifs.

³⁰¹ L'ouvrage de Jean et Rieutort (2018) recueille de très nombreux travaux sur les espaces ruraux par différentes entrées (conflits environnementaux, recompositions et dynamiques démographiques, etc.) mais n'aborde pas les questions liées au genre.

³⁰² Nicolas Renahy, *Les gars du coin*, Paris, La Découverte, 2010, 294 p ; B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

³⁰³ Yaëlle Amsellem-Mainguy, *Les filles du coin*, s.l., Presses de Sciences Po, 2021.

exploitations peinent à se maintenir bénéficient-ils des projets éoliens, ou au contraire, les grosses exploitations arrivent-elles à capter tous les nouveaux revenus générés par ceux-ci ? Dès lors, les mobilisations contre les éoliennes industrielles ne sont-elles pas le théâtre de luttes contre les inégalités économiques au sein du monde agricole ? Plus largement, ces nouveaux objets techniques tracent-ils des voies alternatives à l'agriculture industrielle ou renforcent-ils les trajectoires héritées de la seconde moitié du XXe siècle modernisateur ? Les entretiens menés avec 25 agriculteurs sur tous mes terrains ont permis de recueillir de nombreux matériaux permettant de répondre à ces questions.

Enquêter sur les voix subalternes au sein de la « transition énergétique » implique de changer de méthode. Les représentants associatifs qui s'opposent aux éoliennes industrielles en justice ne sont, la plupart du temps, pas représentatifs de l'ensemble des contestataires. Les recours juridiques sont souvent – mais pas exclusivement – portés par des individus issus des professions intellectuelles/supérieures qui privilégient l'expertise (le recours à des experts ou à ses propres compétences, la construction d'un argumentaire, etc.), de façon assez proche des écologistes étudiés par Sylvie Ollitrault³⁰⁴. Or, se focaliser sur ces modes d'actions, ou les personnes qui les portent, revient à en occulter d'autres, portés par d'autres profils d'habitants. Recueillir la parole des classes populaires, des femmes ou des agriculteurs marginalisés exige d'aller au-delà de ces premiers entretiens avec des membres des classes intermédiaires et supérieures, qui sont par ailleurs souvent des hommes. D'autre part, si les réunions et les enquêtes publiques peuvent être riches de matériaux subalternes, les entretiens se sont révélés être des lieux d'expression beaucoup plus libres que ces arènes publiques où tout ne peut pas se dire. Dans ces lieux et moments, les opposant·es construisent des argumentaires susceptibles de l'emporter, mais qui ne leurs ressemblent pas forcément. C'est pour cette raison que les arguments paysagers (esthétiques) peuvent prendre une place importante dans les tribunaux mais restent quasi inexistant, ou du moins largement secondaires, dans les entretiens que j'ai menés. Ces derniers, lorsqu'ils sont conduits de manière semi-dirigée (ou de façon libre) permettent d'accéder à une plus grande richesse de raisons qui expliquent les mobilisations. Cette attention ne suffira probablement pas à épuiser l'ensemble des expressions de refus ou d'hostilités envers les infrastructures énergétiques mais elle est néanmoins en mesure d'améliorer la compréhension des conflits.

2.2.3. Étudier les inégalités environnementales, sociales, spatiales de la « transition énergétique »

Étudier les espaces ruraux comme étant eux aussi travaillés par des logiques ségrégatives et des rapports sociaux de classes permet de s'interroger sur les inégalités environnementales que sont susceptibles de produire ou reproduire ces nouvelles infrastructures énergétiques et leurs nuisances. Malgré des définitions fluctuantes, et des discussions toujours vives sur leurs contours, les inégalités environnementales expriment l'idée que « *les populations ou les groupes sociaux ne sont pas égaux face aux pollutions, aux nuisances et aux risques environnementaux, pas plus qu'ils n'ont un accès égal aux ressources et*

³⁰⁴ Sylvie Ollitrault, *Militer pour la planète: Sociologie des écologistes*, s.l., Presses universitaires de Rennes, 2015, 224 p.

aménités environnementales »³⁰⁵. Les inégalités environnementales sont aussi des capacités inégales à agir pour défendre et protéger son environnement de nuisances ou pollutions de nouvelles infrastructures, ou pour préserver un accès à des ressources ou des aménités environnementales³⁰⁶. Des effets différenciés sur la santé d'une population sont observables à partir de ces inégalités environnementales³⁰⁷. Les géographes se sont investis dans l'étude de celles-ci, notamment parce que la dimension spatiale, en ce qui concerne l'exposition à des nuisance ou l'accès à des aménités environnementales, est évidente. Dans la plupart des recherches, les inégalités environnementales concernent des groupes sociaux dominés. Des chercheurs plaident d'ailleurs pour qu'elles soient considérées comme des inégalités socio-environnementales afin d'insister sur leur croisement avec des inégalités socio-économiques³⁰⁸. Les classes populaires se démarquent des classes supérieures à plusieurs titres sur les questions environnementales. Ces catégories sociales sont notamment plus exposées aux nuisances industrielles³⁰⁹ alors même qu'elles contribuent moins aux pollutions³¹⁰. D'autres auteurs montrent que, de surcroît, les politiques environnementales peuvent leur demander des efforts plus importants³¹¹. Dès lors, on peut se demander si des groupes sociaux sont plus exposés que d'autres aux nuisances des éoliennes modernes. Ou si des efforts plus importants leur sont demandés dans le cadre de cette politique environnementale de modernisation du mix électrique. En outre, si ces projets éoliens se localisent principalement dans des espaces populaires, peut-on envisager les résistances des habitants locaux comme l'expression d'une « écologie des pauvres » – théorisée par Joan Martínez Alier dans les Suds – dans un pays riche ?

Dans un ouvrage récent, intitulé *Où sont les « gens du voyage » ? Inventaire critique des aires d'accueil*, le juriste William Acker s'est attaché à répertorier les lieux où sont logés les « gens du voyage » en France³¹². Sur un échantillon de plus de 1300 aires d'accueil, l'inventaire montre qu'elles sont majoritairement situées par les pouvoirs municipaux dans des lieux où les expositions aux nuisances sont les plus nombreuses : infrastructures électriques (centrales électriques, transformateurs, lignes haute tension, etc.) et de transport (autoroutes, échangeurs, voies ferrées, aéroports, etc.), sites industriels (abattoirs, stations d'épuration, déchetteries et décharges) et chimiques dangereux toujours en fonctionnement (Seveso), etc. Comme ces sites sont eux-mêmes relégués loin des centres-villes et bourgs-centre, 70% des aires d'accueil éloignent leurs habitants des services

³⁰⁵ Cyria Emelianoff, « Connaître ou reconnaître les inégalités environnementales ? », *ESO, Travaux et Documents*, 1 janvier 2006, p. 35- 43.

³⁰⁶ Guillaume Faburel, « Les inégalités environnementales comme inégalités de moyens des habitants et des acteurs territoriaux », *Espace populations sociétés. Space populations societies*, 1 juin 2008, n° 2008/1, p. 111- 126.

³⁰⁷ Catherine Larrère, « Une seule santé : la question des inégalités environnementales », *Environnement, Risques & Santé*, 2022, vol. 21, n° 3, p. 205- 211.

³⁰⁸ Marianne Chaumel et Stéphane La Branche, « Inégalités écologiques : vers quelle définition ? », *Espace populations sociétés. Space populations societies*, 1 juin 2008, n° 2008/1, p. 101- 110.

³⁰⁹ Cyria Emelianoff, « La problématique des inégalités écologiques, un nouveau paysage conceptuel », *Écologie politique*, 2008, vol. 35, n° 1, p. 19- 31 ; Valérie Deldrève, *Pour une sociologie des inégalités environnementales*, s.l., P.I.E. Peter Lang, 2015, 243 p.

³¹⁰ Grégoire Wallenborn, « Du point de vue environnemental, ne vaut-il pas mieux être pauvre et mal informé que riche et conscientisé ? », *Environnement et inégalités sociales*, Editions de l'Université de Bruxelles, 2007 ; Diana Ivanova et Richard Wood, « The unequal distribution of household carbon footprints in Europe and its link to sustainability », *Global Sustainability*, 2020, vol. 3, p. e18.

³¹¹ Valérie Deldrève et Jacqueline Candau, « Produire des inégalités environnementales justes ? », *Sociologie*, 13 novembre 2014, vol. 5, n° 3, p. 255- 269.

³¹² W. Acker, *Où sont les « gens du voyage » ? Inventaire critique des aires d'accueil*, op. cit.

élémentaires urbains, ce qui témoigne de la relégation spatiale de ces populations. Seules 19% de ces aires ne subissent ni pollution visible du ciel ni effet de relégation. Les résultats de cette recherche raisonnent particulièrement avec le « racisme environnemental » mis en évidence par les mobilisations états-uniennes, tant il s'agit là aussi de populations discriminées de longue date (Manouches, Sinté, Kalé, Yéniches, Roms, etc.).

Cette recherche récente invite à transférer, et inverser, la réflexion à propos de la « transition énergétique » : les nouvelles infrastructures énergétiques ne sont-elles pas reléguées dans des espaces populaires, près de populations pauvres, produisant ou reproduisant des inégalités environnementales ? « Où sont les éoliennes industrielles », pourrait-on se demander, tout en veillant à dénaturiser les explications (ou justifications) des éco-modernisateurs qui visent à dépolitiser cette question en la technicisant (espaces disponibles, contraintes techniques, gisements de vent, etc.) ? La spatialisation des éoliennes industrielles n'est-elle pas liée à des phénomènes de domination et de rapports sociaux de pouvoir inégaux ? En particulier, l'existence d'espaces caractérisés par une surreprésentation des classes supérieures, et d'autres par une surreprésentation des classes populaires, n'est-elle pas de nature à produire des contestations inégales, et donc à façonner des géographies inégales de l'éolien ? N'existe-t-il pas une hiérarchisation sociale de l'espace qui irait des lieux habités par les « gens du voyage », exposés à de nombreuses nuisances et pollutions, aux beaux quartiers et belles campagnes, fréquentés par les membres de la haute bourgeoisie, et préservés des conséquences de l'industrialisation ? En outre, on peut se demander si ces inégalités ne sont pas à l'origine de mobilisations des habitants locaux (chapitre 4).

2.3. Étudier les stratégies d'acceptabilité au cœur de la « transition énergétique »

2.3.1. *Renverser le regard, changer la perspective : étudier non plus l'acceptabilité sociale mais les stratégies d'acceptabilité sociale*

Étudier l'acceptabilité sociale de telles ou telles technologies signifie le plus souvent comprendre et décrire les raisons qui poussent certains acteurs à les contester. Pourtant, on pourrait renverser cette perspective et étudier l'acceptabilité sociale par le haut, c'est-à-dire depuis ceux qui tentent de la construire *via* une palette de dispositifs. Car pour les porteurs de projets, l'acceptabilité sociale consiste à « évaluer en amont les probabilités d'appropriation des technologies, afin de limiter les risques de rejet, en repositionnant au besoin le projet et/ou la technologie elle-même. »³¹³. Limiter les conflits est un impératif pour les développeurs. Ils cherchent à obtenir les autorisations administratives qui leur permettent de vendre ou construire eux-mêmes les projets, alors qu'un refus préfectoral est synonyme d'une perte économique nette dans l'élaboration des dossiers de demande d'autorisation et les études qui les constituent.

Annaïg Oiry propose ainsi d'étudier les « stratégies d'acceptabilité » définies comme « *un ensemble d'objectifs opérationnels et d'actions coordonnées choisis et travaillés pour parvenir à obtenir le consentement des populations locales et acteurs du territoire à propos de l'implantation de nouvelles infrastructures énergétiques.* »³¹⁴. Dans cette conception, l'acceptabilité sociale n'est pas un donné – l'expression d'une adhésion

³¹³ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.37.

³¹⁴ *Ibid.* P.37.

enthousiaste et spontanée des acteurs territoriaux – mais le produit de stratégies conçues et financées par les éco-modernisateurs pour rendre les nouvelles infrastructures désirables. L'acceptabilité sociale doit donc se concevoir de façon descendante : les acteurs qui portent des projets d'aménagement nouveaux cherchent des arrangements à destination des populations locales et acteurs territoriaux pour susciter leur adhésion, ou au moins, éviter qu'ils ne s'engagent dans une opposition. Les sciences sociales privilégient des approches ascendantes de l'acceptabilité sociale, mettant au cœur des études la participation des populations locales et la façon dont elles donnent leur consentement à des projets d'aménagement. Mais cette approche conduit à sous-estimer les rapports de pouvoir qui se jouent sur les territoires ainsi que le poids des porteurs de projets et des autorités publiques dans la construction de l'acceptabilité sociale³¹⁵.

Cette volonté de maîtriser le social aux abords des installations industrielles n'est pas nouvelle. Jean-Baptiste Fressoz (2012) a par exemple étudié, pour le XIXe siècle, la création de petites colonies industrielles par l'industrie chimique qui se rend ainsi indispensable grâce aux nombreux emplois générés et aux services proposés (école, église, association, etc.) dans le cadre d'un paternalisme qui façonne le territoire et le social³¹⁶. Les historiens ayant travaillé sur la modernisation de la France sur la période des Trente Glorieuses révèlent que les résistances et critiques sont nombreuses dès cette époque, que ces acteurs sont réflexifs sur les dégâts et les limites de ce modèle de développement. Il faut alors non plus envisager ce passé modernisateur comme inconscient de ses effets, mais plutôt interroger les mécanismes de désinhibition, la question du « passer-outré » et de la marginalisation active des contestataires³¹⁷. Il s'agit donc « [d'] explorer les dispositifs, les stratégies et les mécanismes à travers lesquels les diverses critiques de la 'modernisation' furent gouvernées : comment furent-elles déniées, canalisées, invisibilisées, absorbées ou retraduits pour rendre impérative, naturelle et désirable une certaine trajectoire de 'modernisation', parmi de multiples autres qui ne furent pas prises ? »³¹⁸.

Cette recherche renverse le regard ethnographique et géographique, en cherchant à comprendre non plus les réticences des habitants dans l'espoir de favoriser le déploiement des éoliennes, mais en étudiant la manière dont les entreprises privées et les pouvoirs publics tentent de construire cette acceptabilité sociale des populations locales par divers dispositifs et stratégies.

2.3.2. Les raisons pour lesquelles il faut gérer les contestations pour les éco-modernisateurs

L'acceptabilité sociale des nouveaux projets d'énergie « renouvelable » est essentielle à plus d'un titre pour les éco-modernisateurs. Ces acteurs sont bien conscients qu'il faut travailler le social. Le directeur de l'Énergie et de la Connaissance à la DREAL Occitanie note à propos de leur rôle dans la transition énergétique : « Y'a du régalién, y'a de l'administratif, mais on se planterait si on ne pensait pas on

³¹⁵ *Ibid.* p.40-41.

³¹⁶ J.-B. Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, *Sciences humaines - Seuil, op. cit.* ; Simon Edelblutte, « Paternalisme et territoires politiques dans la France de la seconde révolution industrielle : Un regard rétrospectif sur les liens entre firmes et territoires communaux », *Revue Géographique de l'Est*, 31 décembre 2010, vol. 50, n° 3- 4.

³¹⁷ J.-B. Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, *Sciences humaines - Seuil, op. cit.*

³¹⁸ C. Pessis, S. Topçu et C. Bonneuil, *Une autre histoire des « Trente Glorieuses ». Modernisation, contestations et pollutions dans la France d'après-guerre*, *op. cit.*

va dire au ‘soft power’ aux enjeux de la l’animation et de la promotion de ces nouvelles politiques » (entretien du 26/01/2021).

Quand on mesure le nombre de contestations des projets éoliens en France, se pose la question de leur gestion par les industriels et les pouvoirs publics qui portent cette « transition énergétique ». Tout d’abord, les conflits coûtent cher, d’autant plus s’ils se soldent par un abandon du projet en question. Les développeurs engagent des sommes importantes pour étudier la faisabilité de chaque projet éolien sur les volets acoustiques, paysagers, techniques et surtout environnementaux. La préservation de son intégrité économique pousse l’opérateur à anticiper les contestations par le développement de stratégies d’acceptabilité. Par ailleurs, pour des acteurs privés qui souhaitent s’inscrire dans le temps long sur un marché prometteur, il est important de soigner son image, d’autant plus quand celle-ci vous permet de décrocher de nouveaux projets. Les conflits passés et leur écho dans la presse sont susceptibles de fragiliser les opérateurs auprès d’autres élus. Les développeurs s’engagent alors souvent dans un travail actif visant à améliorer l’acceptabilité et à prévenir les conflits.

Si l’impératif de « transition énergétique »³¹⁹ permet une forte légitimité à ce processus – et à l’arrivée des nouvelles infrastructures – cela ne permet pas d’expliquer pourquoi les projets sont acceptés ou refusés. Il existe une multitude de stratégies, de dispositifs, d’instruments et de discours qui concourent à créer l’acceptabilité. Dans sa thèse sur la territorialisation des Énergies Marines Renouvelables (EMR) sur la façade Atlantique, Annaig Oiry propose ainsi d’étudier les stratégies d’acceptabilité de ces nouvelles infrastructures³²⁰. Dans un ouvrage paru en 2013, l’historienne et sociologue des sciences et des techniques Sezin Topçu interroge l’art de gouverner l’énergie nucléaire en France³²¹ à travers divers instruments définis comme « un ensemble de stratégies, d’outils et de discours destinés à encadrer, contrôler, exclure ou au contraire récupérer, coopter, institutionnaliser, scientifier les voix dissidentes. »³²². Bien que légèrement différentes, ces deux propositions se rejoignent en ce qu’elles cherchent à étudier les diverses manières dont le changement technique est gouverné.

Pour Sezin Topçu, le gouvernement de la critique peut s’effectuer « par des instruments aussi divers que les procédures juridico-administratives (enquêtes publiques, études d’impact environnemental, autorisation de mise sur le marché), les outils réglementaires (lois, normes, guidelines, ‘soft-law’), les dispositifs d’expertise et de conseil (agences sanitaires, commissions pluralistes, comités d’éthique), l’incitation économique (création d’emplois, subventions), l’action communicationnelle (information du public, publicité, discours performatifs), l’intervention répressive (policière, financière ou pénale), ainsi que l’instrument participatif. »³²³. Comment les développeurs parviennent-ils à construire le consentement des élus qui peuvent être réticents de prime abord ? Quelles promesses sont formulées dans ce cadre : compensations financières, retombées économiques, emplois, etc. ? Quels rôles jouent les enquêtes publiques, les études d’impact environnemental dans l’encadrement des contestations ? Quels espaces de sociabilisation et

³¹⁹ Stefan C. Aykut, Aurélien Evrard et Sezin Topçu, « Avant-propos. Au-delà du consensus : l’impératif de la “transition énergétique” à l’épreuve du regard comparatif », *Revue internationale de politique comparée*, 2017, vol. 24, n° 1- 2, p. 7- 15.

³²⁰ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

³²¹ S. Topçu, *La France nucléaire. L’art de gouverner une technologie contestée*, op. cit.

³²² Sezin Topçu, « Technosciences, pouvoirs et résistances : une approche par la gouvernementalité », *Revue d’histoire moderne et contemporaine*.

³²³ *Ibid.*

d'intéressement réciproque sont-ils créés pour fabriquer un consensus entre les différents acteurs impliqués (élus, industriels, chercheurs, etc.) ? Ces acteurs disqualifient-ils la critique par la représentation des « anti-éoliens » comme des conservateurs, immobiles, réticents au changement, etc. ? Comment les différents régimes d'expertise « scientifisent » les débats, disqualifient les profanes et normalisent les dégâts de la « transition énergétique » ? Ces discours et dispositifs se combinent-ils avec des techniques ouvertement plus répressives (emploi de la force, intimidation, judiciarisation, etc.) ?

2.3.3. Dispositifs étudiés dans cette thèse concernant les stratégies d'acceptabilité

Les dispositifs qui concourent à l'acceptabilité des projets éoliens sont très nombreux et il convient donc de resserrer l'étude autour de quelques-uns seulement. Par ailleurs, certains de ces dispositifs ont déjà fait l'objet de recherches, notamment dans le champ de la participation, ce qui m'a incité à porter le regard sur certains encore peu (voire pas) étudiés puisqu'ils sont relativement nouveaux. Dans cette thèse, je me concentrerai donc sur trois d'entre eux³²⁴. Les nouveaux dispositifs participatifs, comme les campagnes de porte-à-porte, récemment déployées par les industriels, permettent de saisir les transformations récentes de l'information et de la participation. Depuis deux décennies en France, un débat scientifique porte sur les réelles finalités de ces dispositifs participatifs en accroissement. Sont-ils des exemples concrets d'une plus grande « démocratie technique » qui postule la nécessité d'augmenter les arènes, les forums, les débats, pour mieux discuter des projets technoscientifiques et ainsi faire les bons choix pour l'intérêt général³²⁵ ? Ou au contraire, sont-ils un perfectionnement des stratégies d'acceptabilité, qui vise à intégrer nombre d'acteurs dans des dispositifs dialogiques structurés par des rapports de pouvoirs qui laissent peu d'espoir aux groupes dominés pour transformer les projets voire les rejeter, tout en facilitant l'acceptabilité des projets d'infrastructures et d'innovations³²⁶. Quelles sont les objectifs de ces dispositifs pour les développeurs ? Consistent-ils d'abord à délivrer de l'information aux habitants ou à en recueillir de leur part dans le but de prévenir les conflits ? Je chercherai à comprendre cet apparent paradoxe entre des dispositifs participatifs toujours plus nombreux et des habitants criant toujours plus fort leur désespoir face à des projets qu'ils jugent non discutés et non acceptés. Comment les habitants qui participent à ces dispositifs les perçoivent-ils et les critiquent-ils ? Dans le même chapitre 7, j'investiguerai également les manières dont les projets d'investissement « participatifs » ou « citoyens » contribuent à créer de l'acceptabilité. Ces projets sont-ils porteurs de nouvelles manières de développer les énergies « renouvelables » ? Ou au contraire sont-ils l'expression d'autres manières de poursuivre les mêmes logiques d'appropriation des ressources en les renforçant politiquement et symboliquement ? Encore minoritaires en France, ils sont promus par les pouvoirs publics, car perçus comme favorisant la bonne acceptabilité des nouvelles des installations de production d'énergie « renouvelable », grâce à une redistribution plus juste des bénéfices (pour les communes et/ou les « citoyens ») et à la fabrique d'une image positive

³²⁴ Un accent particulier sera mis sur la **dimension spatiale de ces dispositifs**, à savoir les manières dont ils se servent de l'espace lui-même pour contrôler les débats ou affaiblir l'action collective, générer du consentement de certains acteurs en spatialisant telles infrastructures ou mesures compensatoires sur leurs parcelles ou leurs communes, etc.

³²⁵ M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, op. cit.

³²⁶ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, op. cit. ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

entourant le projet. Comment les contestataires réagissent-ils à ces nouvelles manœuvres qui se multiplient, notamment via des Sociétés d'Économie Mixte (SEM) impliquant directement les collectivités dans le capital des sociétés de projets ? Dans le chapitre 8, j'étudierai les dispositifs qui participent à créer de l'acceptabilité dans le champ de l'environnement, notamment les mesures compensatoires, ou d'autres dispositifs techniques qui permettent, aux dires des développeurs, de réduire ou de compenser l'impact des éoliennes sur les oiseaux et les chauves-souris.

3. Examiner les nouvelles infrastructures énergétiques

Dans cette dernière section, j'aborde la question des nouvelles géographies du passage des énergies fossiles aux énergies « renouvelables ». Par ailleurs, les infrastructures ont des implications sociales et politiques qu'il convient de questionner.

3.1. Les infrastructures comme la concrétisation d'un imaginaire social

Les infrastructures sont le produit de certains imaginaires techniques, de valeurs, de représentations du monde et de rapports de pouvoirs. L'énergie et les systèmes techniques qui lui sont associés sont des objets sociaux par excellence comme le rappellent Nathalie Ortar et Tristan Loloum : « *les choix de ces systèmes et les utilisations de l'énergie sont profondément influencés par des éléments aussi hétérogènes que l'éthique, les comportements, les institutions, l'histoire, les convictions et les valeurs. Cette chaîne de production, distribution et consommation fait de l'énergie un objet social par excellence.* »³²⁷. Les objets techniques ne peuvent être seulement étudiés sous un angle technicien et rationnel, car ils sont également promus par certains acteurs (et critiqués par d'autres) à partir de représentations du monde (parfois) antagonistes. Les techniques sont autant le produit de représentations et d'imaginaires, qu'elles produisent en retour des représentations du monde et des imaginaires sociaux. Les systèmes d'infrastructures ont établi de nouvelles normes modernes de confort et de propreté dans une interdépendance dynamique³²⁸.

Les rapports modernes à l'énergie sont à étudier à partir des systèmes énergétiques et des techniques qui les constituent. Dans sa thèse de socio-anthropologie, Laure Dobigny soutient que « *notre rapport à l'énergie n'étant pas direct mais toujours médiatisé par une (ou des) technique(s), il nous a paru pertinent d'interroger le rôle de ce médiateur dans les représentations et usages énergétiques. La technique n'est en effet jamais neutre : elle porte et incarne des valeurs et une représentation du monde. C'est-à-dire que, loin de tout déterminisme technologique, la technique est fait et choix social. [...] Intermédiaire entre l'homme et la nature comme entre les membres d'un groupe, la technique est aussi moyen d'agir sur le monde. Appréhender l'énergie à travers le système technique qui en permet l'usage, nous a donc semblé central.* »³²⁹. Les techniques façonnent des rapports singuliers au monde, à la nature, au temps et à l'espace³³⁰. On pourra alors questionner les continuités, ou au contraire les ruptures, en matière de rapports socio-environnementaux qui

³²⁷ N. Ortar et T. Loloum, « Introduction à l'anthropologie de l'énergie », art cit.

³²⁸ Elizabeth Shove et Frank Trentmann, *Infrastructures in Practice*, 1er édition., London : New York, Routledge, 2018, 238 p.

³²⁹ L. Dobigny, *Quand l'énergie change de mains. Socio-anthropologie de l'autonomie énergétique locale au moyen d'énergies renouvelables en Allemagne, Autriche et France*, op. cit.

³³⁰ *Ibid.*

accompagnent les différentes visions de la « transition énergétique ». La connexion des énergies « renouvelables » au réseau électrique continental n'est-il pas susceptible de reproduire le même rapport à la nature par l'invisibilité des conséquences sur l'environnement de ses consommations énergétiques ? Ce réseau qui approvisionne à chaque instant notre quotidien ne façonne-t-il pas un rapport singulier au temps quelles que soient les énergies qui viennent s'y brancher ? De la même manière, la pérennisation de ce réseau implique-t-il une perpétuation des modes de vie urbains et donc un certain rapport à l'espace ? Si comme nous le verrons, le nucléaire incarne le mode de production d'énergie des sociétés productivistes du XXe siècle, les énergies « renouvelables » de ce début de XXIe siècle représentent-elles une continuité ou une rupture avec cet héritage sociotechnique ? Peut-on rejoindre Laure Dobigny lorsqu'elle indique que « *l'usage des énergies renouvelables à plus petite échelle, dans la maison ou à travers des micro-réseaux locaux, s'inscrit ainsi dans un autre rapport à la nature, en se greffant sur un phénomène naturel sans le détruire, ni le 'maîtriser'. Ce choix technique se situe en rupture vis-à-vis des technologies modernes, dans un rapport qui n'est ni celui de la prédation, ni de la maîtrise : on se greffe sur des flux (rayonnement solaire, vent, hydraulique au fil de l'eau) sans les 'capter', les prendre ou les détruire.* »³³¹ ? Pour répondre à cette question, je m'intéresserai aux affouages dans l'ultime chapitre de cette thèse.

Les géographes ont montré quant à eux que la disponibilité et les prix de l'énergie ont influencé les schémas de développement urbain et la conception des bâtiments, le modèle géographique de l'industrialisation de l'Europe du XIXe siècle coïncidait étroitement avec la distribution géologique du charbon dans le sous-sol³³². La ville de Manchester est l'exemple le plus célèbre de cette relation puisque sa population passe de 93 000 habitants en 1801 à plus d'un demi-million en 1881. À cette date, chaque personne consomme plus de six tonnes de charbon par an. Le charbon a permis de concentrer la production industrielle dans les villes, alors que les sources d'énergie renouvelables rendaient les détenteurs des moyens de production dépendants de lieux précis (les rivières, les régions boisées, etc.). Au XXe siècle, l'urbanisme moderne dépend des réseaux énergétiques, matériels et alimentaires l'approvisionnant sur de grandes distances, comme les réseaux électriques³³³.

Cette forte relation entre les morphologies urbaines et l'utilisation d'énergie fossile pose aujourd'hui des questions de dépendance au chemin. Comment se passer des combustibles fossiles alors qu'ils ont largement structuré la géographie des villes, notamment à travers l'utilisation systématique de la voiture comme mode de déplacement incontournable, ou l'approvisionnement en nourriture par le recours à des camions ? Pour décrire des situations de ce type, on parle alors de verrouillages spatiaux, des blocages qui empêchent de penser et d'effectuer des basculements rapides vers des sociétés libérées des fossiles³³⁴.

³³¹ *Ibid.* p.57.

³³² G. Bridge et al., « Geographies of energy transition », art cit.

³³³ Thomas Parke Hughes, *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, s.l., JHU Press, 1993, 492 p ; A. Gras, *Les macro-systèmes techniques*, op. cit. ; F. Lopez, *L'Ordre électrique*, op. cit.

³³⁴ G. Bridge et al., « Geographies of energy transition », art cit.

3.2. Les éoliennes modernes sont-elles neutres ou font-elles de la politique ?

Les infrastructures énergétiques sont souvent présentées comme neutres et dépolitisées par divers discours³³⁵, mais ne font-elles pas de la politique, comme le suggérait déjà Langdon Winner dans les années 1980 à propos des artefacts³³⁶ ?

3.2.1. Des choix énergétiques et technologiques comme choix politiques

De nombreux chercheurs en anthropologie, sociologie, sciences politiques ou géographie ont ainsi montré la pluralité des politiques énergétiques dans lesquelles peuvent s'inscrire les énergies « renouvelables ». Toutefois, cette importance donnée aux multiples façons d'effectuer une « transition énergétique », plus ou moins juste et durable³³⁷, a probablement pour effet de détourner les chercheurs et chercheuses de l'analyse des dispositifs techniques eux-mêmes. Si ces recherches permettent de redonner toute sa dimension sociale et politique aux transformations énergétiques contemporaines, elles tendent à naturaliser les technologies employées, en se bornant aux appropriations plurielles, aux enchevêtrement multiples, aux configurations locales singulières de chacun des projets étudiés. Plus généralement, les SHS n'accordent que peu d'intérêt aux objets techniques en eux-mêmes.

Paradoxalement, elles renouent en partie avec le paradigme de la neutralité des techniques, qui considèrent que les objets techniques ne sont ni bons ni mauvais en soi. Tout dépend de l'usage qui en est fait, ou des usagers qui s'approprient ces instruments : ils ne sont que des outils axiologiquement neutres. On cite souvent l'exemple du couteau, avec lequel on peut faire le pire (tuer), comme le meilleur (préparer un repas).

Or, de par leur matérialité ou leur *design*, les objets techniques ont des implications qui leur sont propres, qu'elles soient géographiques, sociales, politiques ou environnementales. Les choix technologiques concrétisent des régimes de travail (forcé ou libre), de domination (classe, sexe, race) et de pouvoir (technoscientifiques), en somme ils matérialisent des organisations sociales spécifiques. La conception de ces entités techniques sert des intérêts spécifiques dans des contextes socio-historiques singuliers.

Yannick Rumpala (2013) montre que les choix technologiques sont des choix politiques, non pas seulement parce qu'ils sont pris par le pouvoir exécutif ou législatif, mais parce que « *les techniques développées et les infrastructures déployées matérialisent des modes d'organisation collective. Cette sédimentation de choix plus ou moins visibles joue sur les conditions de vie, à la fois pour les individus et les communautés dont ils font partie, car en fonction des choix opérés vont se mettre en place différentes modalités d'accès à l'énergie, engageant les utilisateurs dans des chaînes de relations plus ou moins contraignantes et des situations de dépendance plus ou moins forte.* »³³⁸.

Dans son célèbre article sur les artefacts techniques et leur dimension politique (1980), Langdon Winner montre que les systèmes techniques modernes en eux-mêmes ont longtemps été perçus

³³⁵ N. Ortar et T. Loloum, « Introduction à l'anthropologie de l'énergie », art cit.

³³⁶ Langdon Winner, « Do Artifacts Have Politics? », *Daedalus*, 1980, vol. 109, n° 1, p. 121- 136.

³³⁷ C. Howe, *Ecologies*, op. cit. ; D. Boyer, *Energopolitics. Wind and Power in the Anthropocene* - Dominic Boyer, op. cit.

³³⁸ Yannick Rumpala, « Formes alternatives de production énergétique et reconfigurations politiques. La sociologie des énergies alternatives comme étude des potentialités de réorganisation du collectif », *Flux*, 2013, vol. 92, n° 2, p. 47- 61.

comme étant neutres, et continuent à l'être, alors même que plus personne ne conteste leur influence sociale, environnementale et politique. Ce qui importerait ne serait pas tant les technologies que le système social et économique dans lequel elles s'inscrivent. Et certes, si elles sont façonnées par les forces sociales et économiques ou que des arbitrages de redistribution pourraient rendre plus juste certaines d'entre elles, Langdon Winner souhaite aller plus loin et montrer que certaines technologies sont intrinsèquement politiques, elles « *semblent nécessiter – ou avoir une forte affinité avec – certains types de relations politiques* », l'adoption de ces technologies « *appelle une disposition spécifique de relations humaines correspondant à un schéma politique particulier* »³³⁹, qui peut être centralité ou décentralisé, égalitaire ou inégalitaire, etc. Selon cette conception, l'adoption d'un système technique donné « *impose de créer et d'entretenir un ensemble particulier de conditions sociales nécessaires à son fonctionnement. [Il] ne peut exister comme entité réellement fonctionnelle tant que certaines conditions – sociales autant que matérielles – ne sont pas remplies. Cette 'exigence' désigne une nécessité pratique (plutôt que logique).* »³⁴⁰. Langdon Winner cite quelques exemples de techniques qui exigent certaines formes sociales particulières, comme la bombe nucléaire ou certaines matières radioactives, qui font naître le besoin de prendre des mesures exceptionnelles afin de les protéger contre le vol. Les travailleurs du nucléaire et les citoyens ordinaires pourraient être soumis à des contrôles, des écoutes, et diverses mesures d'urgence pour satisfaire ces exigences. L'existence de ces technologies requière certaines formes de contrôle social, de centralisation et de hiérarchisation dans la société, indépendantes du système politique ou du caractère de ses dirigeants, nous dit Winner³⁴¹. Sans rejeter l'étude de ces contextes spécifiques, il propose de s'intéresser de plus près aux objets techniques eux-mêmes. Par ailleurs, si certains artefacts aboutissent à ces structures socio-politiques centralisées, hiérarchiques et militarisées, d'autres y échappent, notamment pas leur simplicité, leur échelle réduite ou leur inoffensivité.

Quelques années après la parution de son article, dans un ouvrage intitulé *The Whale and the Reactor, a Search for Limits in an Age of High Technology* (1987)³⁴², Langdon Winner jugeait le décollage des énergies « renouvelables » à son époque avec une certaine perspicacité : « *certaines partisans des énergies renouvelables pensent avoir enfin découvert un ensemble de technologies intrinsèquement démocratiques, égalitaires, communautaires. Cependant, pour autant que je puisse en juger, les conséquences sociales des systèmes d'énergie renouvelable dépendront à coup sûr de la configuration spécifique à la fois du matériel et des institutions sociales créées pour obtenir et distribuer cette énergie. Il se pourrait que tout cela tourne court.* »³⁴³. Prenant l'exemple de l'énergie solaire thermique décentralisée, il fustigeait une situation – très probable selon lui – où General Electric fabrique les installations que Wal-Mart distribue aux consommateurs qui les font installer par le plombier local. L'autonomie recherchée vis-à-vis des grands fournisseurs centralisés n'est que partiellement atteinte car dans ces conditions elle reposerait sur ces mêmes acteurs qui verraient leur pouvoir conforter. Langdon Winner ne faisait donc pas le récit d'un déterminisme technologique, associant nécessairement les énergies « renouvelables » à plus d'autonomie, comme on peut encore parfois l'entendre à leur sujet. Au contraire, l'auteur semble

³³⁹ L. Winner, « Do Artifacts Have Politics? », art cit.

³⁴⁰ *Ibid.*

³⁴¹ *Ibid.*

³⁴² Traduit en français sous le titre *La Baleine et le Réacteur : À la recherche de limites au temps de la haute technologie*, en 2002.

³⁴³ Langdon Winner, *La baleine et le réacteur. A la recherche de limites au temps de la haute technologie*, s.l., University of Chicago Press, 1986. p.71-72.

précautionneux dans sa manière de conceptualiser les technologies en société. Les conséquences socio-politiques du déploiement de ces dispositifs techniques dépendront d'un entrelacement de facteur sociaux et matériels.

Les technologies sont plus ou moins appropriables par certains acteurs selon leur matérialité et leur *design*. Aux chapitres 2, puis 7, 10 et 11, je questionnerai la potentialité de différents objets techniques *high-tech* ou *low-tech*, en réseau ou hors-réseau, pour des appropriations locales et décentralisées.

3.2.2. Étudier les multiples caractéristiques des objets techniques : composition métallique et formes matérielles

Il semble pertinent d'étudier la « transition énergétique », et ses artefacts, sous le prisme que proposait Langdon Winner il y a plus de quatre décennies. Le philosophe des techniques évoque une théorie qui « nous enjoint à prêter attention aux caractéristiques des objets techniques et à la signification de ces caractéristiques. »³⁴⁴. Il s'agit d'ouvrir les « boîtes noires » des technologies « renouvelables » pour examiner ce qu'elles contiennent. Plusieurs chercheurs ont effectué ce travail pour les technologies photovoltaïques et montrant qu'elles ont une grande flexibilité interprétative : elles peuvent être perçues comme des vecteurs de décarbonation, comme porteuses d'emplois verts et de retours sur investissement financier, ou comme contribuant à rendre des services énergétiques aux populations défavorisées des Suds³⁴⁵. Mais ces perceptions peuvent obscurcir certaines considérations, et surtout des tensions entre les dimensions écologiques et sociales de ces convertisseurs. Qui supporte les coûts environnementaux, sociaux et sanitaires de ces technologies, et qui bénéficie d'une amélioration de son environnement ? Comment sont répartis les avantages et désavantages de la « transition énergétique » ? Les auteurs nous invitent à considérer les quantités de métaux en amont de ces technologies, et leurs flux de déchets électroniques en aval, ainsi que les impacts disproportionnés sur les travailleurs, les communautés locales et les milieux naturels.

Il faut donc tenir compte, par exemple, des matières et métaux qu'exigent ces objets techniques. En effet, des infrastructures énergétiques exigeant une grande diversité de métaux et dans des quantités importantes sont fortement susceptibles de convoquer des échelles internationales d'approvisionnement, et de fait, des relations géopolitiques parfois conflictuelles et des échanges écologiques inégaux dans la destruction des milieux naturels et des pollutions générées par cette activité minière.

Par ailleurs, les formes que prennent les technologies me paraissent essentielles à étudier. Le *design* des convertisseurs énergétiques ne va pas de soi tant il est largement façonné par les imaginaires de chaque époque. On questionnera par exemple, dans le chapitre 2, la taille des éoliennes au cœur des conflits, à partir des discours des ingénieurs et scientifiques qui travaillent à produire ces équipements toujours plus grands. Les dimensions des éoliennes – mais aussi d'autres convertisseurs énergétiques tel que les méthaniseurs – n'affectent-elles pas les capacités des acteurs

³⁴⁴ *Ibid.* p.49.

³⁴⁵ Dustin Mulvaney, « Opening the Black Box of Solar Energy Technologies: Exploring Tensions Between Innovation and Environmental Justice », *Science as Culture*, 1 juin 2013, vol. 22, n° 2, p. 230- 237 ; Jamie Cross, « The solar good: energy ethics in poor markets », *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 2019, vol. 25, n° S1, p. 47- 66.

à s'approprier (économiquement, pratiquement, etc.) ces objets techniques ? La conception des artefacts doit être replacée au cœur de l'analyse. Qui conçoit les éoliennes modernes ? À partir de quels savoirs et dans quels buts ? Cette conception est-elle attentive aux impacts environnementaux et sociaux ? Le choix des formes des convertisseurs est-il ouvert pour les populations locales ? Ou au contraire, sont-elles réservées à, voire imposées par, des acteurs exogènes ? Elle permet également d'identifier les imaginaires techniques les rapports de pouvoir qui façonnent ces grands équipements énergétiques qui incarnent des relations sociales spécifiques.

Encadré n°6 : Quelle place donner aux matérialités des fluides énergétiques ?

Dans un livre intitulé *Carbon Democracy, Le pouvoir politique à l'ère du pétrole* (2013), Timothy Mitchell analyse les relations entre le pouvoir politique et les systèmes énergétiques à travers l'histoire. Pour l'auteur, les caractéristiques du pétrole, sa fluidité notamment, qui permet son transfert sur de grandes distances avec une main-d'œuvre moins importante et plus qualifiée, a permis aux États occidentaux de contourner le pouvoir politique des grands syndicats ouvriers, notamment des mineurs, qui parvenaient à bloquer toute une économie lors de mobilisations sociales, via la grève notamment. En s'alimentant par le biais de puits de pétrole au Moyen-Orient, les démocraties libérales européennes ont contourné le pouvoir des syndicats et tenu à distance les enjeux politiques liés à l'extraction du pétrole³⁴⁶. Si cette thèse fait débat (notamment parce que comme nous l'avons vu, le pétrole met énormément de temps à réellement dépasser le charbon, que les deux énergies fonctionnent davantage en symbiose qu'en concurrence, et surtout qu'elle court le risque de rejouer à nouveau le déterminisme énergétique), elle permet toutefois de questionner le rôle que peuvent jouer les matérialités des fluides énergétiques dans les conflits sociaux et politiques.

On peut à partir de ce premier exemple, se demander si les caractéristiques de l'électricité influencent les conflits, controverses ou géographies des systèmes énergétiques. L'électricité n'est-elle pas singulière en ce qu'elle peut être échangée sur de grandes distances et quasiment instantanément entre un producteur et un consommateur ? Ainsi, les caractéristiques de l'électricité ne sont-elles pas centrales dans la formation de géographies inégales en ce qu'elles permettent la captation de ressources « renouvelables » dans des espaces ruraux éloignés pour alimenter des espaces plus peuplés et lointains ? Enfin, le caractère difficilement stockable de l'électricité, ce qui est relativement unique pour un fluide énergétique utilisé à grande échelle, ne fait-il pas l'objet, là aussi, de nombreuses critiques expertes et profanes, et de rapports étudiant la faisabilité technique d'équilibrer un système énergétique composé d'une majorité d'énergies renouvelables intermittentes ?

De la même manière, les acteurs qui conçoivent les convertisseurs éoliens doivent composer avec les caractéristiques propres du vent. Si j'ai déjà évoqué la faible densité de puissance des sources d'énergies « renouvelables » qui permet de comprendre l'ampleur géographique qu'implique un passage vers un mix 100% « renouvelables », à l'échelle du convertisseur aussi les caractéristiques de ces forces façonnent ses contours. Les ingénieurs et scientifiques qui conçoivent ces nouveaux objets techniques s'appuient en effet sur l'idée que l'énergie récupérable par une éolienne varie au cube de la vitesse du vent. Lorsque la vitesse est multipliée par deux, l'énergie

³⁴⁶ Timothy Mitchell, *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*, London, Verso, 2013, 288 p.

produite est multipliée par huit. Ils sont alors tentés d'augmenter la taille de ces convertisseurs pour capter des vents plus puissants *en altitude*. De la même façon, l'augmentation de la taille du rotor fait varier la production électrique au carré, ce qui stimule la recherche sur des pales toujours plus grandes (chapitre 2). Peut-être existe-t-il une voie, certes escarpée, entre déterminisme énergétique et négation des effets (contraintes, potentialités, etc.) de leurs matérialités.

Les études de ce type au sujet des éoliennes industrielles restent peu nombreuses. L'éolienne moderne est suffisamment singulière, et importante dans les plans de « transition énergétique » nationaux et internationaux, pour que soient interrogés les imaginaires qui la façonnent. Les éoliennes modernes dépendent-elles de matières et métaux ayant des effets sur les Suds ? S'inscrivent-elles dans des échelles géographiques de distribution de l'électricité qui caractérisent les systèmes énergétiques du XXe siècle ? Les formes que prennent les éoliennes modernes sont-elles compatibles avec les conceptions locales des paysages et de la nature ? Ces multiples éléments favorisent-ils la réappropriation par le plus grand nombre de ces objets techniques, ou au contraire, avantagent-ils certains acteurs puissants ? Si les conséquences gravissimes du changement climatique rendent toute critique des technologies d'énergie « renouvelables » difficile (voire suspecte), il existe de nombreuses bonnes raisons pour les faire évoluer vers des trajectoires plus justes et durables.

À partir de ces premiers éléments sur l'étude des propriétés intrinsèques des objets techniques, une question majeure émerge, celle du rôle joué par les réseaux électriques dans la « transition énergétique ».

3.2.3. Penser les diverses échelles des éoliennes modernes : la question des réseaux

Les multiples échelles géographiques dans lesquelles s'inscrivent les éoliennes modernes sont au cœur des interrogations de cette recherche. Celles-ci ne peuvent être étudiées seulement à l'échelle locale puisqu'elles sont raccordées à un réseau national, voire continental, de l'électricité. On questionnera les représentations plurielles entourant ces réseaux par les divers acteurs enquêtés. Sont-ils une chance pour raccorder les gisements « renouvelables » et distribuer l'énergie dans une idée de solidarité inter-régionale, ou au contraire, ne sont-ils pas une pièce essentielle à la formation de géographies et de paysages inégaux de l'énergie ? En outre, si les réseaux électriques permettent l'évacuation illimitée de l'électricité éolienne produite, le pacte scellé entre cette infrastructure de production et les infrastructures de transport sur grande distance n'a-t-il pas permis la démultiplication de la taille de ces convertisseurs éoliens ?

Prendre comme objet d'étude le réseau permet également de questionner l'infrastructure technique qui sépare la production et la consommation. On se demandera si le transport et la distribution de l'électricité « renouvelable » s'inscrivent dans les échelles géographiques des réseaux électriques hérités du XXe siècle, ou si au contraire, il existe une rupture avec ce modèle des grands réseaux électriques. Si ceux-ci façonnent largement des logiques d'abstraction de l'énergie, et plus largement des effets de nos modes de vie modernes sur l'environnement, la « transition énergétique » a-t-elle pour objectif de rompre avec cette invisibilisation en rapprochant consommation et production ? Laurence Raineau, socio-anthropologue des techniques et de l'environnement au CETCOPRA (Centre d'études des techniques, des connaissances et des

pratiques), étudie les contradictions d'une « transition énergétique » morcelée « *qui aborde de façon dissociée la question de la production et de la consommation* »³⁴⁷. D'après ses recherches, les grands projets d'énergie « renouvelables » peuvent présenter un frein à l'objectif de maîtrise de l'énergie, en ce qu'ils sont connectés au réseau électrique et n'ont donc aucun impact sur la vie quotidienne des utilisateurs d'électricité. Contrairement aux aspirations de la contre-culture énergétique des années 1970, l'électricité « renouvelable » ainsi produite restera « *une notion abstraite et distancée dans la mesure où ils ignorent l'origine de l'énergie consommée et n'ont pas de prise sur les flux véhiculés par le réseau* »³⁴⁸. Ici, la question est moins celle des sources d'énergie, que celle du système technique qui les capte et les distribue, et les effets sociaux, voire anthropologique, de ce dernier.

Se poser la question des réseaux électriques c'est aussi poser celle des systèmes énergétiques qui ne reposent pas sur ces réseaux électriques, que l'on peut désigner comme « hors-réseau » ou « off grid » (chapitre 11).

3.3. Dénaturaliser les objets techniques et explorer les trajectoires techniques alternatives

L'avenir des territoires, tout comme l'avenir énergétique, est au cœur des débats. Dans les conflits, les aspects distributifs, démocratiques ou techniques entourant les éoliennes, conduisent à s'interroger sur ce à quoi pourraient ressembler d'autres trajectoires sociotechniques alternatives, car l'énergie pose la question des futurs possibles, trop souvent refermés par des approches technicistes qui conduisent à clore la variété des voies envisageables³⁴⁹. En particulier, l'importance prise par les données quantitatives (puissance à installer, quantité de matière, etc.) tend à reléguer au second plan les dimensions qualitatives des questions énergétiques (rapport à l'énergie, accès équitable, etc.). En cela, les scénarios prospectifs occupent une place centrale dans le façonnement des imaginaires énergétiques, comme en atteste le rapport « Futurs énergétiques 2050 » de RTE, qui a connu une large médiatisation et une appropriation par les décideurs politiques pour justifier leurs choix énergétiques. Mais ces scénarios de « transition énergétique » tendent à refermer les futurs possibles³⁵⁰. La politique énergétique est élaborée à la croisée du gouvernement central et des oligopoles qui dominent l'approvisionnement énergétique national. Cela tend à invisibiliser les solutions qui viennent des marges du système énergétique³⁵¹. Les éoliennes modernes elles-mêmes, alors qu'elles sont censées dessiner et ouvrir un avenir débarrassé des combustibles fossiles, peuvent paradoxalement obscurcir nos visions de ce à quoi pourrait ressembler un avenir plus écologique et plus juste. Elles peuvent également rendre plus difficile l'énonciation d'une critique des sociétés industrielles et marginaliser certaines fractions de la nébuleuse écologiste qui proposent d'autres techniques plus modestes et sans doute plus réalistes.

Pourtant, chaque époque est traversée par une pluralité de trajectoires techniques possibles. Jean-Baptiste Fressoz montre dans un article intitulé *Pour une histoire désorientée de l'énergie* (2014), que

³⁴⁷ L. Raineau, « Les contradictions d'une transition énergétique morcelée », art cit.

³⁴⁸ *Ibid.*

³⁴⁹ N. Ortar et T. Loloum, « Introduction à l'anthropologie de l'énergie », art cit.

³⁵⁰ Yolande Strengers, Sarah Pink et Larissa Nicholls, « Smart energy futures and social practice imaginaries: Forecasting scenarios for pet care in Australian homes », *Energy Research & Social Science*, 2018, vol. 48, p. 108- 115.

³⁵¹ G. Bridge et al., « Geographies of energy transition », art cit.

chaque moment historique est fait de nombreuses alternatives. Il importe de dénaturiser des techniques présentées comme indispensables par certains acteurs³⁵². François Jarrige montre à travers une vaste histoire des contestations contre des objets techniques que diverses trajectoires techniques sont alors possibles voire que les opposants, à partir de leurs expériences de la contestation, inventent de nouveaux possibles³⁵³. Aujourd'hui encore, les collectifs qui luttent localement contre des projets d'aménagement n'ont pas seulement une posture défensive, mais sont en quête d'alternatives³⁵⁴. On pourra ainsi se demander si les voix opposées aux projets d'énergie « renouvelables » proposent des futurs énergétiques alternatifs, sans supposer qu'elles sont l'expression d'un égoïsme bloquant le changement sociotechnique vers la « transition énergétique ». Ces mouvements contestataires peuvent-ils nous aider à élargir l'éventail des possibilités à disposition ? Dans le chapitre 11, j'explorerai les propositions pour des technologies de taille plus modestes, voire des technologies « hors-réseaux ».

Annaïg Oiry (2017) se demande ainsi « jusqu'à quel point ces trajectoires techniques et technologiques sont-elles verrouillées ? », et si « la transition énergétique ne pourrait-elle pas fonctionner au contraire comme une ouverture d'autres voies technologiques, soit en réhabilitant des solutions techniques oubliées, soit en en créant de nouvelles ? »³⁵⁵. À partir de l'anthropologie, Nathalie Ortar et Tristan Loloum nous invitent « à mieux cerner la diversité des possibles en matière énergétique et à analyser les rapports de forces entre différentes formes de discours et de connaissances qui tentent d'imposer des représentations légitimes de l'avenir »³⁵⁶. Il peut être enrichissant de mettre l'accent sur les voix subalternes ou alternatives qui sont souvent éclipsées dans les débats sur l'énergie par diverses formes d'autorité (expertise, etc.). De même, en parallèle des grands réseaux qui attirent l'attention des chercheurs et chercheuses, il existe des systèmes énergétiques (et des pratiques énergétiques) décentralisés, informels et à petite échelle, qui passent souvent inaperçus. Les contestataires des énergies « renouvelables » industrielles proposent-ils d'autres trajectoires techniques alternatives aux grands systèmes techniques et à leurs effets sociaux et environnementaux, comme par exemple les *low-tech* ou des réseaux décentralisés ? D'autre part, les pratiques énergétiques discrètes des classes populaires, ayant cours dans les espaces ruraux étudiés, peuvent interroger la « transition énergétique » dominante. Dans l'ultime chapitre de cette recherche, je me pencherai sur les affouagistes qui s'approvisionnent en bois de chauffage dans les forêts des communes dépeuplées du Grand Est, et s'inscrivent en rupture avec le modèle énergétique centralisé hérité du XXe siècle.

³⁵² J.-B. Fressoz, « Pour une histoire désorientée de l'énergie », art cit.

³⁵³ F. Jarrige, *Technocritiques*, op. cit.

³⁵⁴ M. Olive et S. Dechezelles, *Politisisation du proche*, op. cit. p.10.

³⁵⁵ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.346.

³⁵⁶ N. Ortar et T. Loloum, « Introduction à l'anthropologie de l'énergie », art cit.

Conclusion chapitre 1

J'ai décrit dans ce premier chapitre le cadre théorique à partir duquel j'ai abordé cette recherche qui se situe à la croisée de plusieurs champs de recherche. La pratique du terrain et ses premiers résultats ont permis d'affiner le corpus théorique, et inversement.

Pour saisir les effets du développement des énergies « renouvelables » dans les espaces ruraux et les paysages je me suis d'abord attaché à analyser ce qui différencie ces sources d'énergies par rapport aux énergies fissiles et fossiles à partir de la notion de densité de puissance. Parce qu'elles sont présentes de façon diffuse sur Terre, la captation des ressources éoliennes et solaires, y compris par des technologies de pointe, exige des surfaces considérables³⁵⁷. La disponibilité supposée du foncier dans les territoires ruraux les place au centre des « transitions énergétiques » actuelles³⁵⁸. Ces transformations paysagères et environnementales déclenchent des conflits d'usages et d'acteurs pour l'appropriation de l'espace³⁵⁹.

Les notions d'extractivisme et d'appropriation sont mobilisées pour caractériser la captation des ressources éoliennes et foncières. Des contestations naissent contre ces phénomènes et cette thèse propose de porter le regard sur les voix qui s'expriment à la marge des dispositifs les plus codifiés qui favorisent certains groupes sociaux et entraînent un biais dans l'étude des oppositions. Des groupes sociaux dominés et marginalisés, comme les classes populaires, les femmes et certains agriculteurs, seront en particulier investigués. Les espaces ruraux ont la particularité d'être majoritairement habités par les classes populaires. Cette tendance est d'autant plus forte dans les campagnes étudiées, où se développent très fortement les installations éoliennes. Dès lors, il s'agit d'étudier les mutations du système énergétique au prisme de l'inégale distribution des classes sociales dans l'espace. On pourra alors se demander si la « transition énergétique » crée des inégalités environnementales. En outre, se démarquant d'une approche d'« acceptabilité sociale », l'objectif de cette recherche est de comprendre plus finement les alertes et controverses en situant socialement les acteurs. Les industriels et les pouvoirs publics tentent de contenir ces conflits en déployant des stratégies d'acceptabilité sociale³⁶⁰.

Pour finir, les technologies d'énergie « renouvelable » sont pensées comme profondément sociales et politiques. Les infrastructures énergétiques concrétisent des imaginaires sociaux, elles façonnent des rapports à la nature, au temps et à l'espace. Questionner leurs compositions métalliques et leurs formes matérielles permet de dénaturiser ces objets et les trajectoires techniques dans lesquelles ils s'inscrivent. Le réseau électrique joue un rôle essentiel dans cette « transition énergétique » et fera donc l'objet d'un chapitre.

³⁵⁷ M. Deshaies, « Problèmes géographiques des transitions énergétiques », art cit.

³⁵⁸ M. Naumann et D. Rudolph, « Conceptualizing rural energy transitions », art cit.

³⁵⁹ F. Ripoll, « S'approprier l'espace... ou contester son appropriation ? », art cit.

³⁶⁰ A. Oiry, « Conflits et stratégies d'acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français », art cit ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

Chapitre 2 : L'éolienne moderne : imaginaire technique, évolution matérielles et conséquences socio-spatiales

La présente recherche sur l'exploitation de l'énergie du vent, et des conflits que celle-ci suscite, ne peut s'envisager sans au préalable étudier le convertisseur éolien au cœur des débats. Trop souvent, les conséquences du dérèglement climatique rendent toute critique des énergies « renouvelables » sans objet. Il existe pourtant de nombreuses bonnes raisons d'en élaborer une, ne serait-ce que pour faire évoluer les manières de capter ces sources d'énergie de manière plus juste et durable. Depuis quelques décennies, les recherches en sciences sociales ont laissé à la marge de leurs questionnements la conception des éoliennes en elles-mêmes, leurs caractéristiques techniques³⁶¹. Pourtant, entre les premières publications des années 1990 sur l'acceptabilité de l'éolien, plus de deux décennies se sont écoulées et l'éolienne n'est plus exactement le même objet. Leur taille actuelle est par exemple deux à trois fois supérieure aux modèles antérieurs, ce qui pose de nouveaux enjeux, et a permis leur intégration socio-économique dans la période récente. Il convient donc de redonner une place dans l'analyse aux caractéristiques techniques des infrastructures étudiées.

Dans ce chapitre, je questionnerai alors les spécificités que présente l'éolienne industrielle – ou moderne – par rapport aux autres convertisseurs éoliens passés. Nombreux sont les attributs à étudier : que produit ce convertisseur ? Qu'est-ce que cela implique pour son fonctionnement ? Quelles sont les échelles spatiales de ces productions et de ces effets ? Quelle évolution technologique a connu l'éolienne industrielle ces cinquante dernières années ? Quels sont les acteurs qui ont promu ce convertisseur et pour quelles raisons ? La durabilité de l'éolienne est-elle dépendante de ce qui est produit et des volumes de production ? Autrement dit, dépassé un certain seuil, le dessein écologique de l'éolienne ne se referme-t-il pas sur lui-même ? De la même manière, ces nuisances que critiquent les habitants des territoires où elle s'inscrit, ne dépendent-elle pas directement de ces évolutions récentes ? Comment les différents acteurs évoquent-ils et perçoivent-ils la dimension matérielle de l'éolienne industrielle ?

Pour effectuer ce travail il convient d'adopter une perspective historique interrogeant l'éolienne moderne au regard des convertisseurs ayant été massivement développés (ou non) dans l'histoire. Les formes variées que prennent les convertisseurs ne sont pas seulement la résultante des seules connaissances toujours plus avancées, mais sont largement façonnées par les imaginaires de chaque époque. Il s'agira donc également d'étudier les imaginaires qui ont façonné ce convertisseur qui s'impose aujourd'hui largement comme l'unique à déployer. Il s'agit donc d'étudier comment les technologies sont le produit de la société, à l'instar des nombreux travaux interdisciplinaires en *Science and Technology Studies* (STS) – ou Études des sciences et des techniques, en français – et de penser la place de la géographie dans ce domaine de recherche en étudiant les implications spatiales des évolutions technologiques des convertisseurs éoliens. Cela permet de discuter des choix techniques sans les considérer comme allant de soi (comme étant naturels ou donnés et fixés ou fois pour toutes), et éventuellement de rouvrir d'autres trajectoires techniques plus justes et durables.

³⁶¹ Philippe Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique. : le cas de l'éolienne en Allemagne, au Danemark et en France.*, Thèse de doctorat, Paris, EHESS, s.l., 2017. p.599.

1. L'évolution vers le gigantisme des éoliennes modernes

Cette section cherche à retracer l'évolution de l'éolienne moderne vers le gigantisme et ses raisons. Cela implique de se départir de l'idée que l'éolienne moderne correspond à l'aboutissement d'un progrès technologique, dans une conception évolutionniste et téléologique de l'histoire des techniques, qui aboutit à naturaliser et à rendre indiscutable ces évolutions récentes. Cet objet technique singulier doit être replacé dans une époque donnée, ayant ses propres logiques et imaginaires. Il existe d'ailleurs de véritables « batailles technologiques » entre différentes options, comme entre les éoliennes à boîte de vitesses et celles à entraînement direct³⁶². Il s'agit donc d'ouvrir les « boîtes noires » de la construction des savoirs et des techniques des technosciences modernes.

1.1. Quelques éléments sur l'évolution de l'éolienne moderne

1.1.1. Une spectaculaire évolution vers le gigantisme

Avant de se déployer en France dès les années 1990 et plus encore au début des années 2000, les éoliennes modernes sont d'abord conçues, optimisées, testées et développées au Danemark et en Allemagne pendant plusieurs décennies. Le convertisseur éolien, qui était en 1970 d'une hauteur équivalente au plus grand moulin à vent (< 40 mètres) est aujourd'hui quatre à cinq fois plus grand, soit entre 160 et 200 mètres. Si depuis des siècles, tous les convertisseurs ayant connu une diffusion large résultent de l'application d'un même principe physique, la portance aérodynamique³⁶³, les éoliennes modernes n'ont plus grand-chose à voir avec les moulins d'antan. Philippe Bruyère note qu'en 15 ans, les éoliennes modernes ont connu une évolution de leur taille et de leur puissance considérable. Elles passent de puissances de quelques dizaines de kilowatts à des milliers. La surface balayée est multipliée par 38, la production d'énergie est multipliée par 70. Sur les dix dernières années, les éoliennes terrestres ont également connu une croissance rapide du diamètre de leur rotor, passant de 81,2 mètres en moyenne en 2010 à 120 mètres en 2020, et de leur puissance nominale moyenne de 1,9MW à 3MW sur la même période³⁶⁴. D'une technique bricolée par de petits groupes, l'éolien devient une véritable industrie à la poursuite du gigantisme³⁶⁵.

Encadré n°7 : Les différentes échelles du gigantisme éolien : d'une technologie locale à une technologie globale

Les éoliennes ne se développent plus de manière unitaire comme ça pu être le cas jusque dans les années 1980 au Danemark, mais en centrale, ou en « parc »³⁶⁶, constitué de plusieurs mâts regroupés sur un même site dont la puissance est de plusieurs dizaines de mégawatts. Le développement des éoliennes en centrale, tout comme l'évolution vers le gigantisme de l'éolienne

³⁶² Geerten van de Kaa et al., « Wind turbine technology battles: Gearbox versus direct drive - opening up the black box of technology characteristics », *Technological Forecasting and Social Change*, 1 avril 2020, vol. 153, p. 119933.

³⁶³ P. Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique.*, op. cit.

³⁶⁴ IRENA, *Renewable Power Generation Costs 2020*, Abu Dhabi, 2020.

³⁶⁵ Philippe Bruyère, *La Puissance du vent. Des moulins à vent aux éoliennes modernes - Philippe Bruyère, s.l.*, Presses universitaires du Midi, 2020, 261 p.

³⁶⁶ Cette dénomination utilisée par les partisans des éoliennes modernes, est devenue quasiment commune pour parler des centrales. Plusieurs auteurs critiquent cette façon de nommer les choses, qui les rendent bucolique (la « ferme éolienne ») et récréative (le parc), et façonnent des représentations biaisées de ce que sont réellement ces infrastructures.

elle-même, est lié à des impératifs économiques. Les développeurs éoliens cherchent à réduire le poids des coûts fixes dans le *business plan* qu'ils dressent. Par exemple, les coûts de raccordement³⁶⁷ sont sensiblement les mêmes pour raccorder 3 ou 6 éoliennes, ce qui pousse les sociétés privées à mettre le plus possible d'éolienne sur leur site³⁶⁸. Fait plus rare, dans les Ardennes, sur le Mont des Quatre Faux, le projet était empêché par une contrainte radar. L'autorisation du projet est donc conditionnée à la construction d'un second radar relais permettant de ne pas perturber le premier. Cet investissement représente plusieurs dizaines de millions d'euros et grève la rentabilité du parc éolien et oblige EDF Renouvelables et Windvision à installer davantage de machines pour compenser ces coûts importants.

Une autre échelle de l'éolien dans les sociétés contemporaines est celle des aires de densification³⁶⁹ ou des « réacteurs éoliens » (voir chapitre 4). Il s'agit de territoire qui sont identifiés comme des gisements importants et où les projets se multiplient et se concentrent. En France, les zones de développement éolien (ZDE) ont contribué, entre 2010 et 2013, à l'avènement de cette géographie particulière de l'éolien industriel. Elles avaient pour fonction d'éviter le mitage des installations sur le territoire par la dispersion de petits projets. Toutefois, leur suppression et leur remplacement par les schémas régionaux éoliens (SRE) – qui eux ne sont pas opposables – n'a que peu déconcentré les installations sur la dernière décennie. Pour les plus grosses centrales éoliennes, comme le Mont des Quatre Faux, la puissance peut se comparer à des réacteurs nucléaires. Un élu ardennais fait ce parallèle pour démontrer l'ampleur du projet dont il est question : « *parce que l'air de rien c'est... c'est un tiers d'une centrale nucléaire qu'on bâtit, 5 MW fois 60...* » (entretien du 08/04/2021). Le développement de l'éolien en France se caractérise par une concentration de centaines d'éoliennes dans des territoires restreints, ordinairement de la taille d'un tiers ou d'une moitié de département.

Il existe également l'échelle de la marchandise produite par les éoliennes : l'électricité. Celle-ci n'est pas destinée à être consommée localement, mais s'insère dans un réseau national et maintenant européen (voir chapitre 10). Philippe Bruyère analyse grâce à une comparaison de plusieurs convertisseurs éoliens dans l'histoire que les éoliennes industrielles sont les premiers qui ne rendent pas un service local : « *Le tordoir à vent s'avère plus proche de l'éolienne de pompage, du moulin électrique et du chargeur éolien que de l'éolienne moderne : ils rendent tous un service local, à proximité de la matière première et du marché ou de l'utilisateur final. L'éolienne moderne et l'aérogénérateur mettent à profit leur affranchissement d'un service local pour augmenter leur facteur de qualité et diminuer leur facteur de régularité.* »³⁷⁰. Enfin, l'éolienne moderne est un objet technique global en ce que les matières et métaux convoqués pour sa fabrication sont extraites dans différents pays du monde entier. Qu'il s'agisse de l'acier qui compose le mât, ou des matières présentes dans les pales (comme le bois de balsa exploité en Amazonie équatoriale), l'approvisionnement est devenu mondial avec son évolution vers le gigantisme.

Le développement des énergies « renouvelables » électriques s'organise aujourd'hui principalement à la même échelle que la production des énergies fossiles et fissiles (grandes

³⁶⁷ Mais aussi les coûts de développement, financiers, d'entretien et de maintenance, etc.

³⁶⁸ La conception de l'éolien industriel en centrale permet également de conquérir de nouveaux territoires (voir ci-dessous). Certaines zones éloignées des postes sources n'atteignent une rentabilité suffisante qu'à partir d'une certaine puissance raccordée.

³⁶⁹ M. Deshaies, « Problèmes géographiques des transitions énergétiques », art cit.

³⁷⁰ P. Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique.*, op. cit. p.566.

infrastructures, grandes centrales, territoires monofonctionnels)³⁷¹. Le développement de l'éolien (et son opposition) doit donc être appréhendé à l'aune de ces multiples échelles.

En mer, la capacité de production des éoliennes *offshore* a été multipliée par 3,7 en moins de deux décennies, passant de 1,6 MW en moyenne en 2000 à 6 MW en 2020³⁷². Mais des prototypes de plus en plus puissants se succèdent année après année, surtout pour des applications qui sont, au moins dans un premier temps, maritimes. En 2019, l'éolienne la plus grande du monde était l'Haliade X, d'une puissance comprise entre 12 et 14MW, d'une hauteur totale de 260 mètres pour une longueur de pale de 107 mètres. Elle est produite par GE Offshore Wind (ex-Alstom Wind), filiale de l'entreprise franco-américaine GE Renewable Energy, filiale de General Electric. En 2021, Siemens-Gamesa est venu détrôner cette dernière avec son éolienne *offshore* SG 14-222 DD d'une puissance de 14MW à 15MW avec des pales de 108 mètres de long pour un rotor de 222 mètres³⁷³. Quelques mois plus tard, Vestas, le leader de l'éolien dans le monde, annonce la sortie de la V236-15.0, avec des pales de 115 mètres, un diamètre de 236 mètres et une puissance de 15MW, commercialisé dès 2024 après des tests grandeur nature. Mais en fin d'année 2022, l'entreprise chinoise Mingyang Wind Power, fait savoir qu'elle développe une éolienne (la MySE 16.0-242) avec des pales d'une longueur de 118 mètres équipées sur une éolienne d'une puissance de 16MW. Récemment, une pale de 123 mètres de long a été produite en Chine, elle pèse unitairement 50 tonnes et a un diamètre de 5 mètres à la base³⁷⁴. En ce début d'année 2023, une pale de 128 mètres de long équipe une éolienne de l'entreprise chinoise CSSC Haizhuang baptisée H260-18MW d'un diamètre de 260 mètres et d'une puissance de 18MW. À titre de comparaison, en 1980, les éoliennes *ne faisaient que* quelques dizaines voire centaines de kilowatts et étaient équipées de pales qui mesuraient *seulement* 8 mètres³⁷⁵ (voir Figure 4 Un exemple en Allemagne de cette évolution technologique des éoliennes en quelques décennies dans le land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie (arrondissement de Paderborn, ville de Lichtenau) ©Jimmy Grimault, 2021).

³⁷¹ C'est encore plus le cas aux États-Unis avec des centrales éoliennes beaucoup plus grandes. Voir Gwen Ottinger, « The Winds of Change: Environmental Justice in Energy Transitions », *Science as Culture*, juin 2013, vol. 22, n° 2, p. 222- 229.

³⁷² Ryan Wiser et al., « Expert elicitation survey predicts 37% to 49% declines in wind energy costs by 2050 », *Nature Energy*, mai 2021, vol. 6, n° 5, p. 555- 565.

³⁷³ <https://www.siemensgamesa.com/products-and-services/offshore/wind-turbine-sg-14-222-dd>

³⁷⁴ <https://www.revolution-energetique.com/record-battu-pour-la-plus-longue-pale-deolienne-du-monde/>

³⁷⁵ Robert Thresher, M. Robinsion et Paul Veers, « Wind Energy Technology: Current Status and R&D Future », 1 mai 2008.



Figure 4 Un exemple en Allemagne de cette évolution technologique des éoliennes en quelques décennies dans le land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie (arrondissement de Paderborn, ville de Lichtenau) ©Jimmy Grimault, 2021

1.1.2. L'avènement de l'éolienne moderne : une technologie d'un nouveau genre

Les éoliennes installées ces dernières années en France mesurent, sauf exceptions, entre 150 et 180 mètres en bout de pale pour une puissance installée unitaire de 2,7MW (contre 3,3MW en Europe) pour l'année 2020³⁷⁶. Son mât en acier mesure entre 80 et 120 mètres, et ses pales sont d'une longueur de 50 à 70 mètres pour un diamètre compris entre 100 et 140 mètres³⁷⁷. Ces dernières sont constituées de fibre de verre et de fibre de carbone, ainsi que de diverses matières lui permettant d'avoir des caractéristiques de souplesses, de résistance et de légèreté comme le bois de balsa. La nacelle est donc hissée en haut du mât et pèse de quelques dizaines à plusieurs centaines de tonnes selon les modèles, elle contient le système de conversion de l'énergie mécanique en énergie électrique (multiplicateur, génératrice, etc.). Une fondation en béton armé, invisible en phase d'exploitation, soutient l'ensemble de la structure. Son volume est d'environ 500 m³ pour un poids d'environ 1000 tonnes. Un poste de livraison récolte l'électricité produite de deux à trois éoliennes (selon leur puissance) pour l'envoyer vers un poste source qui constitue l'interface réseau géré par ENEDIS ou RTE (selon la tension).

³⁷⁶ Selon les chiffres de France Énergie Éolienne tirés de son observatoire de l'éolien 2021.

³⁷⁷ La machine la plus vendue en France en 2020 est la V100 de Vestas, la seconde est la SG3.X-132 de Siemens-Gamesa et la troisième est la V136. Ces deux derniers modèles correspondent à des éoliennes plus puissantes, disponibles de 3 à 3,6MW contre 2 à 2,2MW pour la V100 qui est plus ancienne.



Figure 5 La différence d'échelle entre une éolienne de pompage agricole dans un paysage d'élevage haut-marnais et une éolienne industrielle est frappante ©Jimmy Grimault, 2021

L'éolienne industrielle moderne est le plus grand objet technique jamais produit en série dans l'histoire de l'humanité. L'A380 fait *seulement* 73 mètres de long et 80 mètres de large, alors que les éoliennes sont depuis une dizaine d'années bien plus grandes. À titre d'exemple, la V80 (Vestas 80), l'une des éoliennes les plus vendues au monde, commercialisée depuis plus de deux décennies, a un diamètre de 80 mètres et une puissance de 2MW. Après s'être stabilisées durant quelques années à 150 mètres de hauteur, les éoliennes montent aujourd'hui à 180 mètres et des projets à 230 mètres sont à l'étude en France. La plus haute éolienne *onshore* de France a été autorisée récemment et mesure 238,5 mètres³⁷⁸. La dimension des pales se rapproche des standards de l'*offshore*, et avoisine les 100 mètres pour les plus grands modèles, soit la longueur d'un terrain de football. Outre le même principe aérodynamique, les éoliennes industrielles n'ont plus grand-chose à voir avec les éoliennes de pompage, encore nombreuses dans les espaces agricoles d'herbages (voir ci-dessus), ou les moulins à vent aujourd'hui patrimonialisés. La hauteur des éoliennes est équivalente voire supérieure à celle des tours aéroréfrigérantes des centrales thermiques classiques et nucléaires³⁷⁹ ou des excavatrices présentes dans les mines de charbon à ciel ouvert³⁸⁰. Le caractère longiligne des éoliennes industrielles brouille cette perception du gigantisme.

³⁷⁸ <https://www.lanouvellerepublique.fr/deux-sevres/commune/boussais/deux-sevres-feu-vert-du-prefet-pour-trois-eoliennes-geantes-les-plus-hautes-de-france-a-boussais-pres-de-thouars>

³⁷⁹ Les tours de la centrale nucléaire de Golfech atteignent 178,5 mètres mais sur d'autres sites la hauteur a été limitée.

³⁸⁰ La flèche de ces impressionnantes machines, les plus grands véhicules jamais construits, ne dépasse pas les 100 mètres.

1.1.3. Histoire des utilisations du vent et des convertisseurs éoliens

La force du vent est utilisée depuis des millénaires par les humains. Des moulins en Perse attestent encore aujourd'hui de ces usages anciens. Dans le haut moyen-âge, le moulin à vent prend de l'importance en Europe, dans le nord-ouest de la France, en Belgique et en Angleterre. Dans leur histoire de l'énergie, Jean-Claude Debeir, Jean-Paul Deléage et Daniel Hémerly rappellent que le moulin à vent est synonyme de liberté à l'époque médiévale car il « *s'est souvent imposé contre les banalités et les privilèges seigneuriaux* »³⁸¹. Les banalités sont des droits seigneuriaux qui imposent aux seigneurs d'entretenir des installations techniques accessibles à tous les habitants, cependant ces derniers ne peuvent utiliser d'autres installations et le prix est fixé par le seigneur, « *ce n'est pas un hasard si la période de son extension est celle où montent les protestations contre les banalités. Le sol, les forêts, les eaux sont propriétés foncières du seigneur. Mais à qui appartient l'air et le vent ?* »³⁸². Les utilisations du vent ont accompagné les mondialisations successives. La marine à voile est, par exemple, de la fin du XVe siècle au début du XXe siècle, la technique à partir de laquelle se fait le commerce entre les continents. La découverte et la conquête par les Européens du continent américain en est une illustration. Les historiens rappellent que l'éolien est la source d'énergie de la globalisation économique du XIXe siècle. C'est le vent qui alimente en énergie le commerce international *via* des voiliers de plus en plus efficaces, de plus en plus grands et de plus en plus rapides. Jusqu'à très récemment dans l'histoire de l'humanité, le transport des marchandises est majoritairement effectué grâce à la force du vent. À la fin du XIXe siècle aux États-Unis, il y aurait eu plus de 6 millions d'éoliennes installées dans les grandes plaines du Midwest. Elles utilisent les derniers acquis des sciences et techniques de l'époque pour mettre en culture cette région. L'eau pompée sert à irriguer les terres et abreuver le bétail. Selon Jean-Baptiste Fressoz, c'est un événement historique majeur qui correspond à la fin des famines grâce à l'abondance de grains permise entre autres par l'éolien. Ces objets techniques éoliens sont ainsi en perpétuelle évolution dans le temps, suivant les contextes géographiques, les besoins et spécificités locales.

³⁸¹ Daniel Hémerly, Jean-Claude Debeir et Jean-Paul Deléage, *Une histoire de l'énergie*, Paris, Flammarion, 2013, 592 p.

³⁸² *Ibid.*

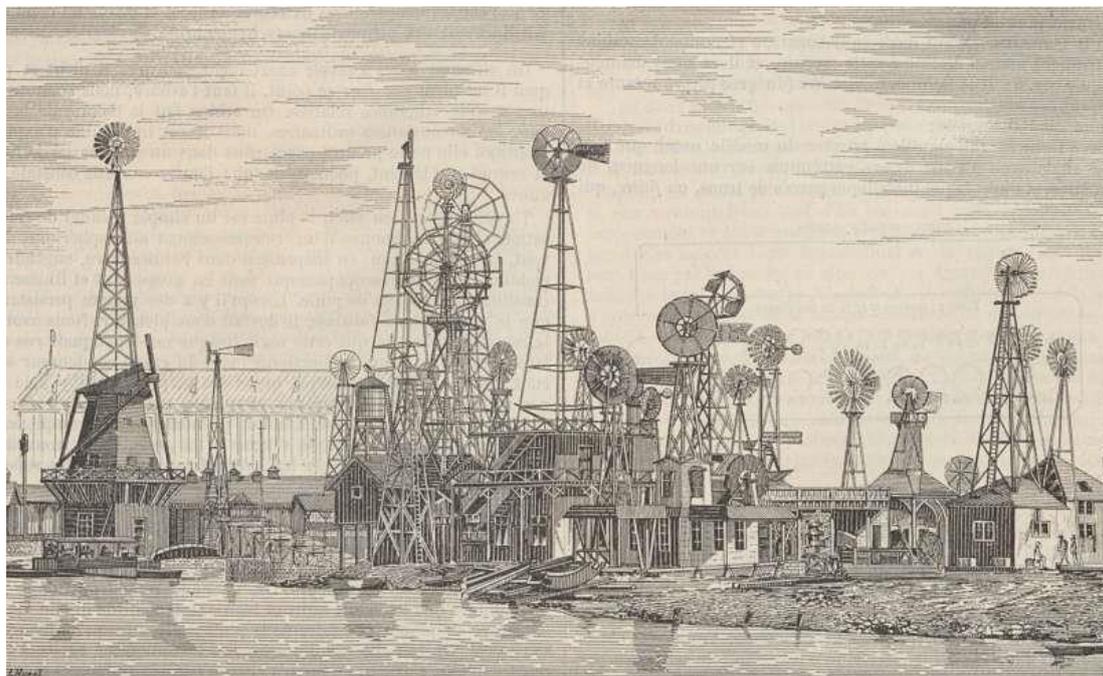


Figure 6 Vue d'ensemble de l'exposition des moulins à vent et turbines atmosphériques à l'Exposition universelle de Chicago de 1893 ©Le Génie civil, 1893

Les utilisations du vent à travers l'histoire se font donc par le biais de nombreux convertisseurs qui se superposent les uns aux autres ou entrent en concurrence entre eux ou avec d'autres convertisseurs et/ou énergies. Ces objets techniques font sens dans une époque donnée et pour des usages situés. Surtout, les utilisations du vent ne riment pas toujours avec des sociétés entretenant des rapports pacifiés avec la nature ou entre les humains. Si les convertisseurs éoliens sont nombreux et variés – moulins à vent, bateaux à voile, éoliennes de pompages américaines, éoliennes électriques hors-réseau de petite et moyenne puissance – ce n'est que depuis quelques décennies que l'éolienne moderne représente l'unique façon de penser les utilisations du vent.

1.2. Les principaux déterminants qui ont construit cette évolution récente

Ces transformations du dispositif technique témoignent de son appropriation par divers groupes d'acteurs aux intérêts, valeurs et imaginaires bien différents des « *petits groupes de personnes 'infestées par le virus de l'éolien'* » qui portaient alors cette alternative³⁸³. Les bricoleurs des années 1960-1980 laissent place à des industriels, des scientifiques et des grandes compagnies d'électricité qui refaçonnent ces objets techniques selon leurs normes et impératifs dès les années 1990.

1.2.1. Rentabilité des investissements et compétitivité avec les autres énergies

Plusieurs acteurs s'accordent pour tendre vers plus de rentabilité pour les énergies « renouvelables », dont l'éolien, et pour augmenter leur compétitivité par rapport aux autres énergies. Pour les acteurs privés d'abord, des convertisseurs plus performants permettent d'augmenter leurs marges économiques. Par ailleurs, les turbiniers sont mis en concurrence entre

³⁸³ P. Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique.*, *op. cit.*

eux sur les modèles qu'ils proposent. Les développeurs choisissent les machines les mieux adaptées, qui ne sont pas toujours les plus puissantes car ils doivent aussi gérer des bridages, ce que toutes les machines ne font pas pareillement, mais cela tend tout de même à un accroissement de leur taille et de leur puissance. Les pouvoirs publics y voient une manière de réduire les coûts pour la collectivité. On estime qu'entre 2010 et 2020, les coûts de l'énergie éolienne terrestre dans le monde ont chuté en moyenne de 56%³⁸⁴. Si l'évolution générale des éoliennes caractérise cette volonté, les pales apparaissent là aussi intéressantes à étudier en particulier, car leur taille peut être augmentée alors que de nombreux autres coûts restent fixes (mât, génératrice, etc.), offrant ainsi une meilleure production – et rentabilité – par unité de capital investi³⁸⁵. En effet, les réductions des coûts sont principalement dues à des turbines de plus grande capacité et à des diamètres de rotor plus grands qui permettent de capturer des quantités toujours plus importantes d'énergie pour une vitesse de vent donnée. L'accroissement de la taille des mâts permet d'accéder à des vitesses de vent plus élevées³⁸⁶.

Les écologistes qui soutiennent cette technologie espèrent que les éoliennes deviennent compétitives par rapport aux autres sources d'énergie pour qu'elles s'insèrent *naturellement* dans les mix nationaux. Les éoliennes sont aussi sommées (dans un contexte de libéralisation des marchés de l'énergie, de fin des tarifs d'achats garantis, etc.) d'être compétitives économiquement par rapport aux autres énergies dans un contexte de « transition énergétique » où les avenir énergétiques semblent ouverts mais soumis à des questions strictement économiques. Pour ces raisons, l'augmentation de la taille des éoliennes n'est pas uniquement portée par un mercantilisme productiviste et financier ou par une obsession pour la puissance des ingénieurs d'État, mais par des fractions importantes de la nébuleuse écologiste, ou plus précisément environnementaliste, qui y voient un moyen de concurrencer les énergies fossiles et fissiles. Ainsi, les démarches « citoyennes » et « industrielles » ne sont pas à opposer analytiquement. La première éolienne « citoyenne » au monde, la Tvindkraft, est également considérée comme la première éolienne moderne. Elle est au moment de sa mise en service, au Danemark en 1978, après trois années de construction, la plus grande jamais construite. L'éolienne citoyenne est aussi la première à utiliser des pales conçues en fibre de verre par des ingénieurs militants danois, innovation qui se généralise au cours des décennies suivantes, mais qui pose des problèmes environnementaux. Si pour la plupart des écologistes des années 1960-1980, les énergies « renouvelables » sont d'abord pensées comme des objets aux implications multidimensionnelles (politiques, sociales, écologiques, économiques, etc.), cette conception évolue ensuite et leur intégration aux politiques publiques est conditionnée à leur compétitivité économique par rapport aux autres sources de production d'électricité. Toutefois, il est clair que la fin du XXe siècle constitue un tournant pour l'éolien qui va alors changer de main. Comme l'indique l'historien Philippe Bruyère : « *En quelques années, dans une période charnière autour de l'année 1997, les principaux fabricants d'éoliennes sont devenus des entreprises capitalistes comme les autres, s'éloignant des aspirations des pionniers et s'intégrant dans le monde des affaires. La*

³⁸⁴ IRENA, *Renewable Power Generation Costs 2020*, *op. cit.*

³⁸⁵ Des recherches sont engagées pour rallonger la longueur des pales des éoliennes déjà en service sans les démonter. <https://www.greenunivers.com/2022/07/enel-cherche-a-rallonger-les-pales-des-eoliennes-sans-les-demonter-294385/>

³⁸⁶ Philipp Beiter et al., « Wind power costs driven by innovation and experience with further reductions on the horizon », *WIRES Energy and Environment*, 2021, vol. 10, n° 5, p. e398.

maturité atteinte dans ces années est à la fois un désenchantement et un aboutissement de plus de vingt ans d'efforts. L'énergie éolienne ne changera pas le monde [...]. »³⁸⁷.



Figure 7 L'éolienne danoise Tvindkraft d'une hauteur de 54 mètres est équipée de trois pales de 27 mètres de long pour une puissance de plus d'un mégawatt © wind-turbine-models.com

L'aspect économique anime ceux qui conçoivent ces centrales de production, mais il faut aussi évoquer l'imaginaire technique de la puissance, car une éolienne plus grande répond aux exigences cognitives des acteurs dominants du secteur de l'énergie.

1.2.2. Une quête de puissance significative pour alimenter les réseaux électriques

Une autre raison de cette évolution vers le gigantisme est la quête de puissance. L'historienne Anaël Marrec montre dans sa thèse que dès la période de l'entre-deux guerres (1919-1939) « [les ingénieurs chroniqueurs et les acteurs de projets] valorisent globalement les grandes puissances, la régularité, et le passage par l'électricité, qui a pris de l'importance dans l'imaginaire technicien des forces naturelles au point de devenir l'horizon de modernité de chacune d'entre elles. »³⁸⁸. Comme l'indique Philippe Bruyère, c'est d'abord la recherche de puissance qui explique cette évolution vers le gigantisme : « Ce ne sont pas des considérations économiques qui gouvernent cet accroissement de taille (les éoliennes de grande taille sont plus chères), mais l'exigence de 'puissance significative', un terme déjà utilisé par Pierre Ailleret dans les années 1950, au regard de la puissance des réseaux électriques transnationaux et de la mise en œuvre de programmes de développement par les aménageurs. »³⁸⁹. En 1946, les ingénieurs de la Division du Vent interne à EDF³⁹⁰ mettent l'accent

³⁸⁷ P. Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique.*, op. cit. p.504.

³⁸⁸ Anaël Marrec, *Histoire des énergies renouvelables en France, 1880-1990*, Thèse, Nantes, s.l., 2018.

³⁸⁹ P. Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique.*, op. cit. p.598-599.

³⁹⁰ Il faut noter qu'ils travaillent également avec un bureau d'études en aérodynamique, BEST, et un constructeur de turbines hydrauliques, Neyrpic.

sur la technique, l'objectif est « de concevoir des éoliennes de grande puissance (1000kW et plus) pouvant contribuer de façon significative à l'alimentation du réseau national »³⁹¹. Dans la période entre 1940 et 1970, EDF et ses partenaires industriels exigent des projets d'énergies « renouvelables » – éolien compris – « doivent mettre en œuvre des centrales électriques puissantes pour le réseau interconnecté. »³⁹². Les énergies « renouvelables » sont donc façonnées de telle manière qu'elles s'insèrent dans ce système technique propre aux énergies fossiles et fissiles.

Aujourd'hui, cet imaginaire de la puissance est toujours largement partagé par ces mêmes acteurs. Une vision évolutionniste de l'innovation prime, comme dans cette publicité de DONG Energy de 2017, où l'évolution des éoliennes est comparée à l'homínisation³⁹³. « Tout est question d'échelle » indique en en-tête la publicité qui présente les *petites* éoliennes des années 1990 comme la préhistoire des convertisseurs éoliens qui se sont perfectionnés avec le temps jusqu'à atteindre une grande maturité semblable à l'évolution de l'espèce humaine. L'évolution de l'éolienne vers le gigantisme est donc présentée comme une marche inexorable du perfectionnement des techniques, s'inscrivant dans l'imaginaire du progrès, entendu comme progrès social et politique à travers la réalisation de progrès techniques qui vont dans le sens de l'histoire. Surtout, la grande taille des éoliennes est envisagée comme une manière de la rendre moins couteuse (*cheaper*) – alors que son coût augmente à mesure qu'elle grandit – et plus verte (*greener*) – alors que cet agrandissement exige de nouveaux matériaux polluants, notamment pour la confection des pales toujours plus grandes (qui exigent des fibres de verre et de carbone là où elles pouvaient être réalisées seulement avec du bois) et le recours à des quantités importantes de béton pour son ancrage dans les sols.

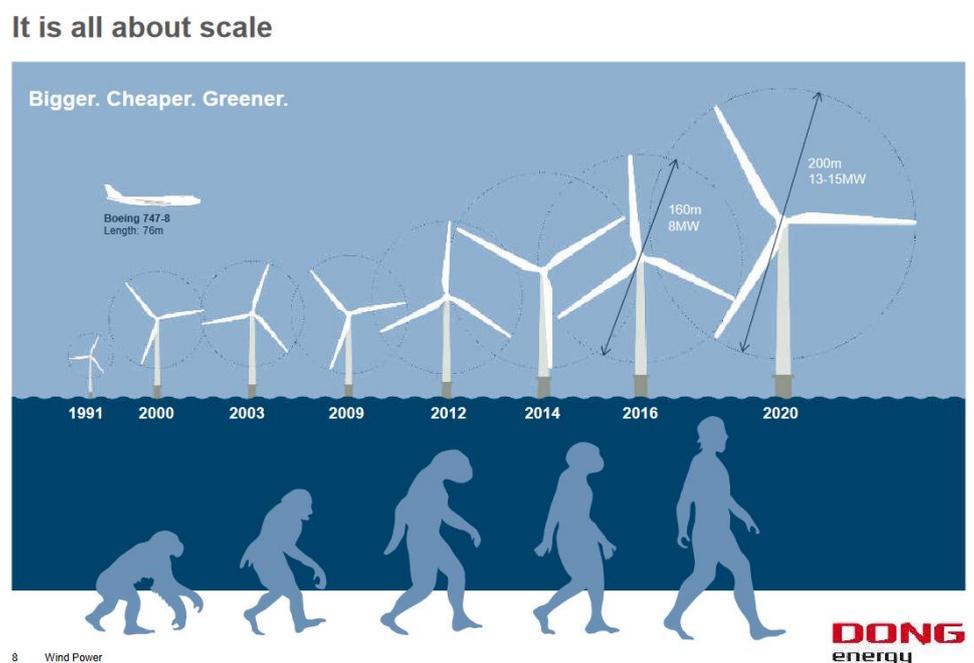


Figure 8 Publicité de la société DONG Energy. © DONG Energy, 2017.

³⁹¹ P. Bruyère, *La Puissance du vent. Des moulins à vent aux éoliennes modernes* - Philippe Bruyère, *op. cit.*

³⁹² A. Marrec, *Histoire des énergies renouvelables en France, 1880-1990*, *op. cit.*

³⁹³ DONG Energy est une entreprise danoise, devenue Ørsted en 2017, qui évolue historiquement dans les énergies fossiles et plus récemment dans les énergies « renouvelables ».

Dans cette conception, les projets d'énergies « renouvelables » doivent donc se caler sur les autres énergies en matière de puissance et de quantité d'énergie produite. Très concrètement, l'éolienne a vu son mât s'allonger, la nacelle être perchée toujours plus haut, et les pales s'allonger. C'est sur ces dernières que les innovations ont été les plus nombreuses car elles doivent « concilier longueur et légèreté, solidité et flexibilité »³⁹⁴. L'allongement des pales permet de balayer des surfaces toujours plus grandes, ce qui permet d'augmenter l'énergie récoltée avec une même éolienne. De la même manière, l'augmentation de la hauteur du moyeu s'explique par la volonté d'aller chercher des vents plus réguliers – en évitant les frottements de surface – et surtout les plus rapides car situés en altitude. La puissance récupérable est fonction du cube de la vitesse du vent, raison qui justifie selon les industriels que leur taille ne cesse d'augmenter, le vent étant plus rapide en hauteur.

En 2022, une photographie de Nordex (une société allemande spécialisée dans la fabrication, l'implantation et la réparation des éoliennes) met côte à côte deux nacelles d'éoliennes de tailles différentes (voir ci-dessous). La première est une N27/250, elle date de 1987, a fonctionné jusqu'en 2016 soit 29 ans, et est d'une puissance de 250 kW pour un diamètre de 27 mètres (soit des pales d'environ 13 mètres). La deuxième est une N163/6.X, un modèle récent de 6 MW pour un diamètre de 163 mètres (soit des pales d'environ 80 mètres). Les caractéristiques différenciant ces deux modèles sont édifiantes. Par exemple, la surface balayée par les pales de la plus ancienne éolienne est de 570 m² contre 20 870 m² pour la plus récente, soit une multiplication par 36.

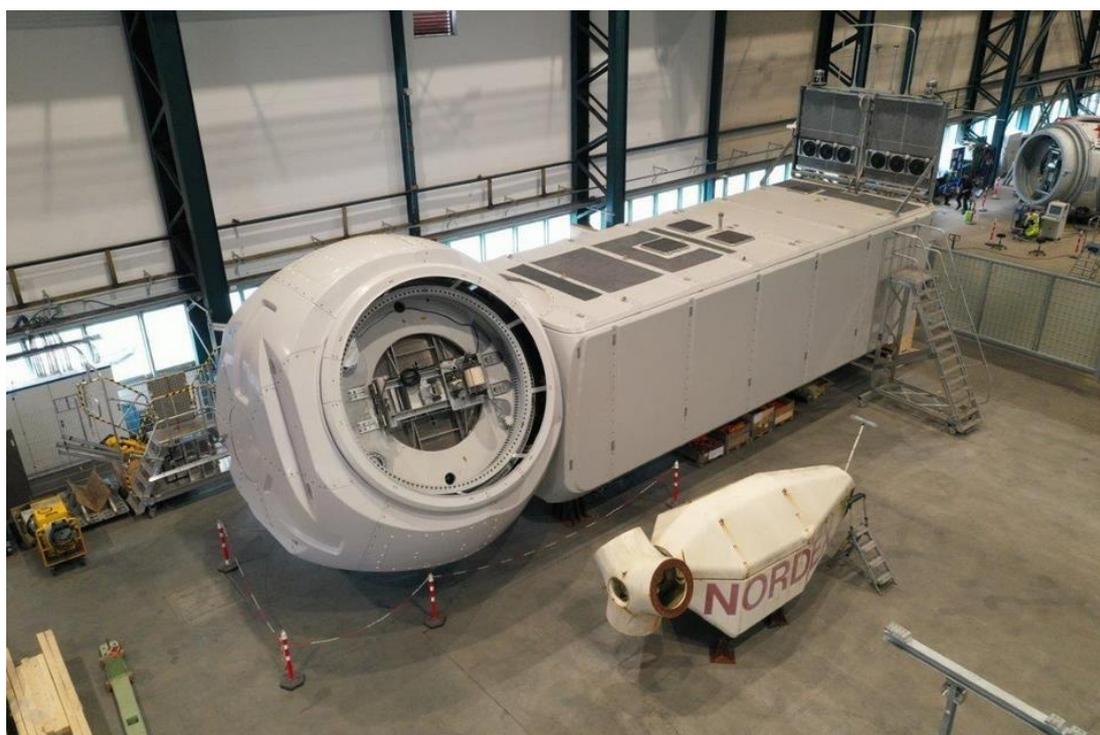


Figure 9 Deux nacelles d'éoliennes Nordex ayant trois décennies d'écart qui témoignent de l'évolution des éoliennes modernes ©Nordex Group, 2022

L'éolienne industrielle est ainsi une machine d'ingénieurs, car son évolution n'est que la simple exploitation empirique des formules théoriques du vent qui indiquent que l'énergie produite varie au carré de la surface de l'éolienne et au cube de la vitesse du vent. Comme l'indique Philippe

³⁹⁴ Le Journal de l'éolien n°24, avril-mai 2017, p. 34.

Bruyère « Plus besoin pour l'ingénieur d'adapter la machine à une production, il lui suffit de pousser les feux de la théorie, de l'expérimentation et des essais pour produire plus pour moins cher sans se soucier de savoir où part cette production et à quoi, et qui, elle peut servir. »³⁹⁵. L'éolienne est même devenue un objet technoscientifique, car des savoirs pointus sont aujourd'hui mobilisés pour concevoir des infrastructures de plus en plus grandes, posant des défis toujours plus importants du point de vue physique, matériel et technique. Cette logique n'est pas si différente de celle prévalant dans l'industrie nucléaire, où les *découvertes théoriques* sont ainsi mises en pratique pour des *utilisations civiles* de très grande puissance, sans véritablement se soucier des enjeux sociaux, politiques et environnementaux que posent ces nouveaux objets techniques.

1.2.3. Une éolienne démesurée pour conquérir de nouveaux espaces ?

L'augmentation de la taille des éoliennes répond aussi à un impératif d'ordre géographique, celui d'étendre les territoires susceptibles d'être conquis par les éoliennes industrielles. Les développeurs sont contraints de « trouver de nouvelles zones », mais cela exige d'améliorer la technologie pour capter des vents moins forts, dans un contexte où la réglementation stabilise globalement les zones disponibles. Certaines zones géographiques sont moins ventées et les modèles d'éoliennes projetées y sont donc très grands pour maximiser la récupération de l'énergie cinétique du vent. Les éoliennes ont d'abord été développées dans des espaces très ventés, comme les littoraux et les crêtes, car leur taille était encore réduite par rapport aux modèles d'aujourd'hui. Au cours de cette évolution précédemment décrite des gabarits, les éoliennes ont peu à peu conquis des territoires où les vents sont moins importants, comme le Grand Est ou la Bourgogne-Franche-Comte³⁹⁶. Dans les années 2000, il n'était pas rare que des mâts de mesures de vent soient installés puis démontés par les industriels faute de vents suffisants, dans des régions qui sont aujourd'hui rentables pour eux grâce à l'évolution technologique réalisée depuis deux décennies³⁹⁷. Le gigantisme n'est pas seulement affaire d'imaginaire, mais aussi de contrainte très pragmatique pour les acteurs industriels. Toutefois, c'est l'impératif économique qui, à l'échelle du développeur, façonne les choix (déjà contraints par d'autres acteurs) de la taille des éoliennes et de leur nombre.

Cette stratégie est pourtant risquée, car l'augmentation de la taille unitaire des éoliennes industrielles amène leurs détracteurs à demander l'élévation de la distance de ces infrastructures aux habitations. La distance de 500 mètres est en effet un héritage des années 2010 où les aérogénérateurs pouvaient être deux fois moins grands qu'aujourd'hui. Cet apparent paradoxe n'est pas nouveau puisque ce sont bien les nouvelles dimensions de ces objets techniques qui ont contraint le législateur à encadrer leur déploiement. On pourrait ainsi dire que l'éolienne moderne permet autant de conquérir de nouveaux espaces qu'elle ne s'auto-exclut d'autres, comme ceux plus proches des habitations, situés dans des zones sensibles sur le plan environnemental ou difficiles

³⁹⁵ P. Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique.*, *op. cit.* p.565.

³⁹⁶ L'augmentation des éoliennes en taille peut être interprétée comme une stratégie visant à s'éloigner des littoraux, trop conflictuels (cf. manifestation contre un projet à plusieurs kilomètres du Mont Saint-Michel), pour conquérir de nouveaux espaces à l'intérieur des terres, moins emblématiques et sensibles.

³⁹⁷ La R&D sur l'éolien flottant est à cet égard emblématique de cette frénétique conquête d'espaces entamée par l'industrie des « renouvelables ».

d'accès³⁹⁸. Dans le chapitre 11 je pousserai cette réflexion pour montrer tout l'intérêt de promouvoir des techniques plus modestes. L'engouement récent pour l'éolien maritime peut se lire à l'aune de cette évolution vers le gigantisme et des contestations suscitées sur terre. Les acteurs sont contraints de reléguer cette technologie dans les marges territoriales et ce sont jusqu'aux objectifs des gouvernements qui sont redéfinis par ces évolutions technologiques. Une alternative à la relégation est l'ouverture de nouveaux espaces pour « faire place » à cet objet technique, comme l'envisage la DREAL Bretagne en identifiant des logements isolés et vacants pour les acheter et les détruire et ainsi « libérer du foncier » propice à l'éolien industriel³⁹⁹. L'exemple de l'éolienne moderne montre qu'il existe des relations entre les dimensions techniques d'un objet et la géographie de sa diffusion.

À ce propos, on peut d'ailleurs également questionner l'évolution de cet objet technique au prisme des rapports de pouvoirs et de domination. Les éoliennes industrielles sont tout autant la résultante des imaginaires technologiques et des contraintes économiques des acteurs qui les ont conçus que des rapports asymétriques qu'entretiennent différents groupes sociaux dans l'espace. Comme l'indiquent François Jarrige, Stefan Le Courant et Camille Paloque-Bergès : « *Les infrastructures s'implantent dans un monde déjà traversé par des rapports et des enjeux de pouvoir qui les façonnent, et qu'elles contribuent à façonner en retour.* »⁴⁰⁰. On peut faire l'hypothèse que la position subalterne des populations qui subissent les nuisances et pollutions des éoliennes (voir chapitre 4 et 5) ne leur permet pas de négocier une « juste taille » pour ces convertisseurs, plus à même de respecter les milieux naturels locaux, les usages du territoire, les représentations et perceptions autochtones.

1.3. Dénaturaliser l'éolienne moderne : étudier ses effets spécifiques et rouvrir les trajectoires techniques alternatives

Un article paru en 2019 dans la prestigieuse revue *Science* pose les grands défis de la recherche sur l'énergie éolienne qui doivent être relevés pour les années à venir⁴⁰¹. Il est notamment question de physique des écoulements atmosphériques dans la zone critique du fonctionnement des centrales éoliennes, de science des matériaux pour les grandes machines et d'ingénierie électrique pour l'optimisation des productions éoliennes avec le réseau électrique. Toutes ces recherches sont dirigées par l'idée que les éoliennes seront encore plus grandes à l'avenir pour capter le maximum d'énergie éolienne. La vision de cet article est très centrée sur les enjeux techniques et économiques, puisque les progrès techniques sont vus comme des moyens de réduire les coûts. Deux mois après cet article, deux compléments ont été faits par d'autres chercheurs en sciences sociales et en biologie de la conservation, indiquant que le développement de l'éolien à grande échelle est également une

³⁹⁸ Dans certains cas, certes encore très rares, les projets ne sont plus réalisables à cause de la longueur des pales, qui empêche leur acheminement, sur les crêtes notamment, à cause de la pente trop importante (voir le projet sur les communes aindinoises de Brénod et de Les Neyrolles. Des éoliennes et des pales de taille plus modestes ne rencontreraient certainement pas ce problème.

³⁹⁹ <https://www.actu-environnement.com/ae/news/developpement-parc-eolien-foncier-disponible-bretagne-36666.php4>. Ce phénomène n'est pas propre à la France. Un article sur le développement éolien au Danemark montre comment « *la mobilisation de la stigmatisation par une rhétorique désobligeante et la prévision du déclin rural est utilisée pour légitimer l'achat et la démolition de propriétés dans les zones rurales marginalisées* » pour installer de nouvelles éoliennes modernes. D. Rudolph et J.K. Kirkegaard, « Making Space for Wind Farms », art cit.

⁴⁰⁰ François Jarrige, Stefan Le Courant et Camille Paloque-Bergès, « Infrastructures, techniques et politiques », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 4 décembre 2018, n° 35, p. 7- 26.

⁴⁰¹ Paul Veers et al., « Grand challenges in the science of wind energy », *Science*, 25 octobre 2019.

question sociale et environnementale⁴⁰². Toutefois, aucune de ces réponses ne remet en cause la trajectoire dans laquelle l'objet-éolienne semble enfermé. Cette augmentation de la puissance est un chemin historique particulier, emprunté pour améliorer le convertisseur éolien. D'autres trajectoires étaient possibles, basées sur d'autres intérêts et valeurs, et restent en réalité toujours ouvertes aujourd'hui. En effet, il y a une disproportion qu'il convient d'interroger, entre de petits convertisseurs éoliens auto-construits avec des matériaux de récupération locaux et qui sont destinés à pomper de l'eau ou mouliner des grains, et ceux que je viens de décrire qui se caractérisent par leur gigantisme, par la concentration de leur production, par l'utilisation de matériaux d'un extractivisme mondialisé et par la production de quantités considérables d'électricité pour alimenter des foyers lointains équipés d'innombrables appareils électriques non durables. Cela sera exploré dans le chapitre 11.

Ces préoccupations technico-économiques peuvent à ce stade déjà être analysées comme une victoire des acteurs historiques de l'énergie (les grandes compagnies et les États) sur une proposition alternative, puisque la conception (formes, tailles, matériaux) des technologies doit se conformer non pas à des exigences environnementales, sociales ou politiques, mais strictement à des enjeux économiques (rendement financier pour l'investisseur et compétitivité par rapport aux autres énergies) et techniques (« *puissance significative* » pour reprendre un terme utilisé en 1950 par Pierre Ailleret). Ce dispositif technique s'est inscrit dans les logiques de marché le soumettant aux impératifs de rentabilité et de compétitivité. Par ce glissement, les caractéristiques techniques de l'éolienne en ressortent transformées, et sa compatibilité avec l'environnement, les populations locales et des aspirations politiques alternatives – comme le rêve d'autonomie⁴⁰³ – paraissent moins évidentes aujourd'hui. C'est ce que j'explorerai dans la prochaine section et qui constituera un des fils rouges de cette recherche.

Cette évolution ne s'est pourtant pas faite de façon *naturelle*. Chaque projet éolien ou presque fait l'objet de discussions et de luttes au sujet de la taille des convertisseurs et des centrales. Dans son enquête sur la construction de l'acceptabilité sociale des parcs éoliens en Lorraine, Floriane Dechamp montre que « *la stratégie de communication de l'entreprise vise donc, en vue de construire de l'acceptabilité, à la fois à justifier le choix d'un modèle de développement industrialiste (pour être efficace énergétiquement, pas d'alternative possible que les éoliennes industrielles) et également à clore le débat autour de ce modèle unique. Par cette censure, elle annihile toute forme de créativité au profit de sa seule utilité productiviste.* »⁴⁰⁴. Ce qui est le plus marquant dans le développement des projets éoliens, c'est la manière dont les éoliennes en elles-mêmes – et les centrales – ne peuvent être discutées dans leurs formes. Des acteurs exogènes au territoire ont le monopole sur les aspects techniques du projet (définition de la taille et du nombre d'éoliennes, technologie utilisée, etc.). La technique en elle-même est exclue du débat collectif. Un élu vosgien relate le début de ses réflexions sur le projet éolien aujourd'hui construit sur sa commune : « *dans ma tête, à l'époque, [l'objectif] c'était de produire l'équivalent au moins de*

⁴⁰² Jeremy Firestone, « Wind energy: A human challenge », *Science*, 6 décembre 2019, vol. 366, n° 6470, p. 1206- 1206 ; Todd E. Katzner et al. (eds.), « Wind energy: An ecological challenge », *Science*, 6 décembre 2019, vol. 366, n° 6470, p. 1206- 1207.

⁴⁰³ F. Lopez, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, op. cit.

⁴⁰⁴ Floriane Dechamp, *La construction de l'acceptabilité sociale des parcs éoliens terrestres en France : l'analyse d'une stratégie de communication d'une entreprise*, s.l., 2014.

la consommation du village. [...] Donc moi j'étais parti sur une éolienne d'un mégawatt. Je suis allé à Metz, voir les opérateurs qui étaient là, y'en avait trois-quatre, qui ne m'ont pas rigolé au nez mais presque, en me disant 'mais Monsieur, ça c'est fini, maintenant on fait des champs éoliens' » (entretien du 01/10/2019). Malheureusement, le débat est rarement ouvert au sujet de la manière d'exploiter (ou capter) l'énergie du vent, comme le note Floriane Dechamp : « existe-t-il une autre manière de produire de l'électricité que par le biais aujourd'hui imposé d'unités de production géantes ? [...] L'absence d'alternative mise en avant par l'entreprise ne contribue évidemment pas à ouvrir un espace d'échanges et de discussion. »⁴⁰⁵. Les autres convertisseurs alternatifs sont abandonnés parce qu'ils ne correspondent pas aux acteurs à la manœuvre dans cette « transition énergétique ».

2. Le gigantisme des éoliennes industrielles au cœur des conflits

Les effets des éoliennes industrielles se font ressentir à leurs immédiats abords (dans les champs et les forêts), dans l'espace villageois et domestique, et cantonal voire départemental pour les impacts paysagers. Dans cette section, il s'agira d'évoquer les différentes nuisances que créent les éoliennes modernes dans des espaces composés de dizaines et le plus fréquemment de centaines d'éoliennes.

2.1. Le projet éolien comme événement majeur pour les habitants

2.1.1. Un événement capable de briser des équilibres villageois et familiaux fragiles

Lors de tous les entretiens avec des opposants à l'éolien ceux-ci déclarent que les conflits liés aux éoliennes ont créé ou accentué des divisions au sein du village et au-delà. Ce sont le plus souvent des équilibres fragiles entre ou dans différents groupes (personnes, familles, etc.) qui pâtiennent des dissensions. Un agriculteur ardennais relate par exemple l'érosion de sa relation avec son frère qui débute avec une bénigne histoire de déclaration pour percevoir les aides de la PAC « il déclarait une de mes cultures sur sa PAC. [...] ça se fait pas quoi. Donc y'avait déjà un petit peu... mais ça s'arrêtait là quoi » (entretien du 01/07/2021). Le projet éolien est venu dégrader ces relations familiales précaires « y'a plus rien, moi je ne veux plus lui causer » (entretien du 01/07/2021). À la mort de leurs parents, cet agriculteur a découvert l'engagement qu'ils avaient pris avec le promoteur dans la confiance avec son frère et sa belle-sœur « quand mes parents sont décédés, et que je suis devenu propriétaire de la parcelle, les promoteurs ils ont re-déboilé ici, pour faire signer, les baux emphytéotiques » (entretien du 01/07/2021). Depuis son frère est décédé et sa belle-sœur mène le projet puisqu'elle est maire du village « je trouve qu'elle ne devrait plus porter notre nom, indique l'agriculteur, je trouve qu'elle salit notre nom » (entretien du 01/07/2021). Des conflits préexistaient donc mais n'étaient pas en mesure de rompre un équilibre au sein de la sphère familiale. Le projet éolien et les enjeux qu'il soulève pour chacun est en mesure d'aggraver des rapports familiaux instables. Cet exemple montre également que les divisions sociales ne sont pas seulement le fait de groupes sociaux différents comme on pourrait s'y attendre, par exemple entre nouveaux et anciens résidents. Toutefois comme l'explique un couple de nouveaux résidents aveyronnais : « (elle) [la scission au village] peut-être

⁴⁰⁵ Ibid.

qu'elle existait avant... moi je suis sûr qu'ils étaient capables de nous faire du mal. (lui) La scission c'est pas entre tous les habitants, c'est un petit noyau des anciens conseillers municipaux qui sont un peu des potes à eux qui vont à la chasse avec eux qui continuent de les soutenir » (entretien du 27/11/2019). Là aussi, des coexistences plus ou moins pacifiées entre autochtonie et nouveaux résidents se voient fragilisées voire anéanties par les antagonismes suscités par les projets infrastructurels.

Ces inimitiés renforcées, ces antagonismes entre voisins, n'ont rien de vraiment spécifique aux conflits éoliens français⁴⁰⁶. Comme le note l'anthropologue Christine Hugh-Jones, qui vit dans un village anglais où un projet éolien s'est construit, « *l'implantation d'un parc éolien a un impact profond et irréversible sur les communautés locales, changeant à la fois la vie quotidienne des personnes, et la structure des relations sociales.* »⁴⁰⁷. Le développement d'un projet éolien apparaît dans beaucoup de communes comme un véritable événement villageois. Il existe un avant et un après⁴⁰⁸, et ces effets sont durables, sur plusieurs années, comparables aux divisions générées par les remembrements agricoles. L'ensemble de nos terrains d'études permettent de confirmer cette observation.

2.1.2. Des trajectoires biographiques et résidentielles bouleversées

Cela se traduit également par des trajectoires biographiques bouleversées. Les récits et témoignages qui paraissent dans la presse quotidienne régionale sur l'enfer que vivent les riverains d'éoliennes sont nombreux. Un couple d'agriculteurs haut-marnais reporte la façon dont est vécue cette arrivée brusque des développeurs, en décalage avec le temps long de la construction d'une activité professionnelle ou d'un « chez soi » : « *mais bon ils arrivent du jour au lendemain comme ça chez... t'es dérangé... t'as une vie tranquille puis du jour au lendemain c'est fini. On a passé notre vie à faire des trucs et puis le lendemain ça se termine, c'est pas que ça se termine mais la tranquillité elle y est plus quoi* » (entretien du 29/11/2021). Un autre couple d'agriculteurs ardennais arrivant à la retraite indique qu'ils n'iront plus au verger si l'éolienne se construit : « *Donc nous on est en bout de carrière, je serai à la retraite avant qu'elles soient construites maintenant. Mais bon moi je pensais rester un peu là quoi. Mais j'irai plus au verger si j'ai une éolienne à 100 mètres quoi, c'est inconcevable pour nous quoi de toute façon, même jusqu'à on n'ait plus de projet là-haut, on était pour faire... moi j'ai 7 hectares en propriété, je voulais faire de la culture avec des arbres [agroforesterie] et on laisse tout tomber quoi, on a cessé nos projets pour l'avenir. [...] Parce que je ne veux pas vivre en dessous d'une éolienne à 100 mètres quoi. Enfin je ne sais pas c'est pas vivable quoi* » (entretien du 01/07/2021). Le couple de maraichers précédemment évoqué envisage de vendre si le chantier démarre, mais d'autres personnes n'auront pas les moyens de partir : « *Si vraiment ça se fait on s'en va. Oui oui. Et je pense que les autres requérants c'est pareil* » (entretien du 01/07/2021). Dans la Haute-Marne, un opposant note que des gens ont quitté la Marne pour fuir les éoliennes et qu'ils se retrouvent ici avec de nombreux parcs éoliens : « *les habitants les plus virulents en fait c'est des gens qui ont quitté la Marne parce qu'ils étaient dans les déserts et ils avaient des machines, ils ont acheté des petites maisons sympathiques assez chères dans le coin et 'pouf' au bout de cinq ans qu'ils ont acheté on leur dit 'bah tenez on va vous en mettre devant la maison' [rires] ah ça par contre ça passe pas bien ! Je pense que c'est les plus virulents. C'est*

⁴⁰⁶ Alexander Dunlap, « 'The Town is Surrounded': From Climate Concerns to life under Wind Turbines in La Ventosa, Mexico », *Human Geography*, 1 juillet 2017, vol. 10, p. 16- 36 ; J. Franquesa, *Power Struggles*, op. cit. p.189.

⁴⁰⁷ Christine Hugh-Jones, « Les éoliennes : vertes et vertueuses ? », *Terrain. Anthropologie & sciences humaines*, 4 mars 2013, n° 60, p. 108- 131.

⁴⁰⁸ A. Nadaï et O. Labussière, « Communs paysagers et devenir éoliens opposés », art cit.

des gens ça se comprend aussi hein ! C'est clair que déménager à cause d'un problème, pour fuir le problème et se retrouver encore...bah là à un moment donné trop c'est trop » (entretien du 22/01/2020). C'est ici la triste histoire d'une trajectoire résidentielle contrariée. Toutefois, elle n'est probablement pas due au hasard : comme je le soutiens, les prix de l'immobilier contraignent ces familles/couples à se reporter vers des espaces tendanciuellement plus susceptibles d'accueillir des éoliennes que d'autres.

2.1.3. Un événement majeur et violent à l'échelle locale

Dans un article de *La Voix du Nord*, un journaliste révèle que les opposants et les partisans du projet éolien au sein du village s'échangent des courriers anonymes de menaces ; le président de l'association d'opposants a même retrouvé des clous et des vis dans ses pneus⁴⁰⁹. Dans la Manche, d'autres opposants disent avoir reçu des menaces de mort⁴¹⁰. Dans l'Aude, un maire est tabassé dans son tracteur, il affirme que c'est parce qu'il soutient le projet éolien⁴¹¹ tandis qu'en Aveyron les deux camps s'échangent des coups⁴¹² alors qu'en Creuse, c'est à deux doigts⁴¹³. Un opposant à un projet éolien dans un village de Saône-et-Loire a été victime de deux incendies à quelques jours d'intervalle sur ses biens immobiliers⁴¹⁴. Si ces exemples semblent caractériser des conflits particulièrement violents, ils sont pourtant loin d'être complètement des exceptions. Les espaces ruraux sont traversés par ce genre de règlement de tensions, et nos terrains d'études en sont un bon exemple. Dans les Ardennes, un agriculteur opposé au projet du Mont des Quatre Faux a retrouvé de la limaille dans le réservoir de son tracteur. D'autres évoquent des sorties nocturnes visant les voisins. Des panneaux, favorables ou défavorables au projet, sont régulièrement détériorés, y compris jusque sur les terrains privés des habitants opposants. Plus généralement, il est très fréquent que les réunions publiques voient des opposants violemment invectiver les élus et le développeur. Les voitures de ces derniers sont parfois taguées, rayées, aspergées de farine et d'œufs, etc. Je reviendrai sur les usages de la violence, qui concerne aussi des dizaines de mâts de mesures en France qui ont été sabotés pour empêcher le relevé de vent et tenter de mettre fin au projet. Les rassemblements (et parfois manifestations) dans les villages, au moment d'une réunion d'information du promoteur, d'une prise de décision du conseil municipal, ou lors de l'enquête publique sont en soi des événements quasiment uniques dans l'histoire locale⁴¹⁵. Certaines personnes rencontrées lors des manifestations contre des projets éoliens, parfois très âgées, disent participer pour la première fois de leur vie à de telles mobilisations.

On se demandera alors, dans ce qui suit, les raisons qui expliquent que les projets éoliens suscitent tant de passions. Avant d'analyser les jeux d'acteurs à l'échelle locale, dans les prochains chapitres, mes entretiens et la lecture systématique des articles de presse relatifs à l'éolien industriel

⁴⁰⁹ <https://www.lavoixdunord.fr/1154891/article/2022-03-19/corbeau-menaces-pneus-creves-ficheux-un-projet-eolien-brasse-un-air-mauvais>

⁴¹⁰ <https://www.lamanchelibre.fr/actualite-944781-bayeux-ils-s-opposent-aux-eoliennes-on-a-recu-des-menaces-de-mort>

⁴¹¹ <https://www.ladepeche.fr/article/2017/08/10/2625612-l-ancien-maire-patrice-cathala-tabasse-sur-son-tracteur.html>

⁴¹² <https://www.ladepeche.fr/article/2017/09/28/2654370-saint-saturnin-lenne-eoliennes-soufflent-vent-discorde.html>

⁴¹³ https://www.lamontagne.fr/gueret-23000/actualites/les-eoliennes-dechainent-une-tempete-en-creuse_13614241/

⁴¹⁴ <https://www.lejsl.com/societe/2021/03/11/les-eoliennes-attisent-le-feu-d-un-village-qui-s-enflamme>

⁴¹⁵ Je mettrais en perspective les conflits éoliens avec ceux ayant eu cours lors des remembrements agricoles d'après-guerre.

en France ont fait émerger la question des dimensions exceptionnelles de ces objets techniques et des effets singuliers qui en résultent. C'est ce que je souhaite maintenant étudier.

2.2. L'éolienne industrielle, une infrastructure énergétique singulière

L'objectif de cette section est d'examiner en quoi les éoliennes industrielles sont différentes ou similaires aux autres industries, ce qui fait leur particularité ou au contraire leur banalité.

2.2.1. L'éolienne moderne, ses nuisances et pollutions : entre continuités et singularités

Non satisfaite de ces records de hauteur, l'éolienne moderne est aussi, de fait, le plus grand objet moderne en mouvement. Les pylônes électriques et les tour aéroréfrigérantes des centrales fossiles ou fissiles sont certes imposantes mais demeures immobiles. À vrai dire, on peine à trouver des infrastructures avec lesquelles une comparaison pourrait s'établir. S'il paraît trivial de le rappeler, ce mouvement frénétique des éoliennes est à l'origine de nombre des troubles qui leur sont reprochés : collision avec les êtres volants, nuisances acoustiques pour les riverains, présence active dans le paysage pour l'habitant qui passe à pied ou en voiture.

Des nuisances sonores permanentes et singulières

Certaines nuisances générées par les éoliennes industrielles ne sont toutefois pas nouvelles. Les pollutions sonores des activités humaines connaissent une envolée avec l'entrée dans le monde industriel. Elles ont été fortement critiquées à travers l'histoire par des acteurs divers au premier rang desquels les riverains des installations industrielles. Il n'est donc pas nouveau que des contestations émergent pour préserver l'environnement sonore des lieux proches des installations industrielles.

Les plaintes sont nombreuses contre les bruits générés, quand bien même la réglementation française en la matière est souvent présentée comme la plus contraignante d'Europe⁴¹⁶. L'adjoint au Chef de l'Unité Départementale de la Marne (DREAL) relate une plainte récente qu'il a reçue pour nuisance sonore lors de l'installation d'un parc éolien qui respectait pourtant la réglementation d'après les mesures qu'ils ont fait réaliser : « On a eu une plainte dernièrement d'un parc à côté d'une commune, d'une plainte pour bruit, [j'ai] l'exemple parce que ça date de six mois, on a fait faire des mesures de bruit et en fait on n'a pas détecté de non-conformité. Néanmoins le bruit était existant parce qu'on était dans un village très calme et donc forcément le niveau de bruit était très très faible mais perceptible. Donc on a demandé tout de même...là c'était on ne pouvait pas imposer réglementairement des mesures mais on a demandé à l'exploitant de prendre les mesures nécessaires pour limiter cette nuisance sonore » (entretien du 12/05/2021). Cet exemple paraît confirmer la thèse des historiens selon laquelle l'autorisation administrative des éoliennes permet de sécuriser la pérennité des installations quand bien même elles produisent des nuisances dans le voisinage...et une dégradation de la santé globale des riverains. Les niveaux de

⁴¹⁶ Il est ici question de l'article 26 de la section 6 de l'arrêté du 26 août 2011. Voir ci-dessous les dispositions de la réglementation dans les cas où le bruit ambiant est inférieur ou supérieur à la limite seuil de 35dB.

réglementation ne suffisent pas à circonscrire les nuisances, du moins à les rendre acceptables pour les riverains, qui ne cessent de lancer des alertes et des plaintes⁴¹⁷.

Si les plaintes des habitants paraissent excessives aux yeux du grand public, il faut toutefois rappeler qu'une émergence de 3dB par rapport au bruit ambiant (ce que prévoit la réglementation au-delà de 35dB pour la nuit) signifie un doublement de l'intensité sonore (et une augmentation de 5dB signifie presque un quadruplement de l'intensité sonore)⁴¹⁸ : l'échelle des décibels est en effet logarithmique et donc non linéaire. Dit autrement, ajouter 3dB à 30dB n'induit pas une augmentation de 10% de l'intensité sonore mais son doublement. De fait, les communes où sont implantées les éoliennes ont un bruit ambiant souvent très faible (ex : 20dB) et le seuil de 35dB fixé par la réglementation est souvent atteint. Le passage de 20dB de bruit ambiant à 35dB signifie une multiplication par 32 de l'intensité sonore⁴¹⁹ ! À cet aune, on comprend mieux alors que des riverains disent ne plus en pouvoir, surtout (paradoxalement) lorsque le vent n'est pas fort ; ou que d'autres, pourtant favorable aux éoliennes les comparent aux bruits des moissonneuses-batteuses.

Plusieurs raisons propres au fonctionnement même des aérogénérateurs expliquent, par ailleurs, les critiques à leur endroit. Les éoliennes sont d'abord susceptibles de fonctionner à n'importe quel moment du jour et de la nuit, contrairement à la plupart des activités humaines. Dès qu'il y a suffisamment de vent l'éolienne tourne, ce qui est le cas plus de 80% du temps, soit plus de 19 heures par jour. Ce n'est pas un détail quand on sait qu'une partie importante des riverains se plaint des nuisances nocturnes (lumineuses et sonores). Le réseau électrique national et le jeu économique dans lequel entrent ces projets, permettent et rendent nécessaire ce fonctionnement permanent (ou une disponibilité permanente du convertisseur).

D'autre part, ce bruit fait l'objet d'une critique de par sa spécificité : il n'est pas continu – contrairement aux autoroutes qui produisent un bruit permanent – mais discontinu, haché, coupé,

⁴¹⁷ Il faut dire que les éoliennes bénéficient de dérogations ou de régulation assouplie. Par exemple, si l'ensemble des ICPE doivent respecter des restrictions plus importantes les dimanches et jours fériés (comparables aux conditions nocturnes), les éoliennes industrielles en sont exemptées.

Il faut aussi signaler que les études acoustiques sont obligées de faire des médianes car à une vitesse de vent donnée les bruits enregistrés ne sont pas les mêmes. Ces conventions de calcul, souvent ignorées comme des boîtes noires, sont en réalité d'une importance décisive car dans certaines conditions elles faussent complètement le bruit ressenti. En tentant de trouver un milieu (une médiane) ils exposent en réalité les riverains à des nuisances importantes dans certaines conditions qui sont écartées. Un rapport des opposants d'Echauffour critique d'ailleurs cette méthode : « *Nous voyons donc que le recours généralisé aux calculs médians entraîne des sous-estimations majeures des niveaux d'émergences sonores réels subis par les riverains d'installations éoliennes industrielles. On comprend mieux, dès lors, une des raisons de la multiplication de plaintes pour nuisances sonores venues de tout le territoire français.* » (p.31-32). « *Il officialise, en en généralisant la méthode, l'utilisation d'indicateurs statistiques de longue période et de calculs basés sur la différence de médianes, pour définir un « indicateur d'émergence » décorrélé de la réalité des nuisances sonores impactant les riverains d'éoliennes : une obscure aberration, non scientifique, contraire à la norme homologuée NF S 31-010, qu'aucun riverain ne pourra comprendre, qu'aucun inspecteur des DREAL ne pourra vérifier et contrôler.* » (p.47). Les auteurs évoquent aussi les bruits impulsifs qui sont aussi sources de controverse : la logique par médiane que je viens d'évoquer lisse les émergences ponctuelles (bruits impulsifs).

Fabien Ferreri, « Analyse critique. Nouveau protocole de mesure du bruit UR éolien agréé par le ministre des FO installations classées », 2022, p. 74.

⁴¹⁸ Les périodes diurnes s'étalent de 7h à 22h et les périodes nocturnes de 22h à 7h.

⁴¹⁹ Si l'on part de 20dB, on multiplie par deux à 23, par quatre à 26, par huit à 29, par seize à 32 et par trente-deux à 35dB.

au gré du passage des pales devant le mât⁴²⁰. Il est donc probablement plus difficile, si l'on en croit les témoignages, d'oublier la présence des éoliennes. Enfin, dans certains cas, des riverains disent que c'est comme si l'éolienne était dans leur salon ou dans leur cour : il y a comme un effet de résonance qui amplifie la gêne sonore. Les gênes sont bien réelles malgré les évolutions technologiques promises par les industriels.

Encadré n°8 : La nécessité de prendre au sérieux les effets des éoliennes modernes

Les effets néfastes des éoliennes semblent avoir déjà fait l'objet de nombreux commentaires. Au début de cette recherche il ne me semblait donc pas opportun d'investiguer dans cette direction. Toutefois, il me paraît au contraire important de prendre au sérieux ces plaintes et alertes. Lors d'une observation participante à une réunion de Meuse Nature Environnement en janvier 2022, je suis surpris par un échange tendu entre deux salariées de l'association. L'une d'elle est favorable à un déploiement important des éoliennes pour limiter le réchauffement climatique, l'autre conteste la participation de l'association à des animations rémunérées par un développeur éolien (voir chapitre 8). La deuxième rappelle que les nuisances sont nombreuses, notamment sonores pour les riverains, qu'on ne peut pas faire n'importe quoi ni soutenir le développement de n'importe quel projet ; la première répond à sa collègue qu'elle habite le long de la Voie Sacrée, qu'elle ne peut plus ouvrir ses fenêtres, et qu'elle connaît donc bien les impacts de ces machines mais qu'il existe une hiérarchie entre ces préjudices localisés et les réchauffements globaux. Cette observation m'a permis de conforter la véracité des critiques faites à l'endroit des éoliennes, qui n'émanent pas seulement d'opposants convaincus, mais s'inscrit dans le quotidien d'écologistes défendant la nécessité d'une « transition énergétique » par le développement des énergies « renouvelables ».

L'importance que prennent ces argumentaires dans les contestations et surtout leur maintien même lorsque les parcs sont édifiés, sont de nature à attirer l'attention des chercheurs et chercheuses. Concernant les nuisances sonores, il ne s'agit pas de peur irrationnelle se dispersant à l'issue de la phase de développement, car beaucoup de riverains disent (dans les entretiens et la presse) qu'ils subissent des nuisances sonores quotidiennes. J'ai pu moi-même le vérifier lors d'une permanence pour le renouvellement d'un parc éolien où les riverains sont venus se plaindre des nuisances d'un parc installé depuis une dizaine d'années. Les recherches en sciences sociales sur les effets néfastes des éoliennes ne peuvent plus ignorer les alertes et se doivent de les prendre au sérieux. En effet, il me semble que les nuisances que les riverains décrivent font en général l'objet de peu d'attention, voire d'une certaine indifférence. Pour comprendre ce qui apparaît pour beaucoup comme des jérémiades, il faut les replacer dans leur contexte social et géographique (voir chapitre 5).

Une visibilité en question : entre omniprésence paysagère et pollutions lumineuses

Les éoliennes modernes sont visibles à des dizaines de kilomètres à la ronde. Si une commune, ou plus précisément, quelques personnes d'une commune (agriculteurs et élus) souhaitent construire une centrale, c'est à des kilomètres qu'elle sera visible dans le paysage. Ces objets

⁴²⁰ Les bruits mécaniques des éoliennes proviennent aussi de la nacelle mais c'est surtout le bruit aérodynamique provoqué par le souffle du vent sur les pales qui est perçu par l'oreille, et encore davantage le bruit aérodynamique de la pale passant devant le mât.

techniques monumentaux imposent leur présence alors que le petit éolien s'insère dans un périmètre très proche et n'occasionne aucun impact négatif comparable, si ce n'est à ses abords immédiats, d'où on peut le voir. En outre, l'éolienne industrielle est un objet sans grand intérêt sur le plan de sa diversité esthétique. Seules les nacelles changent chez les constructeurs⁴²¹, et la recherche d'une meilleure rentabilité a contribué à façonner un nouveau *design* des pales, probablement plus élégant. Son esthétique exprime d'emblée sa fonction productiviste, et d'une certaine manière, les valeurs, intérêts et logiques qui animent ses concepteurs. L'importance de la dimension esthétique des éoliennes dans le choix du constructeur et du développeur est proche de zéro. L'éolienne moderne est un objet technique rationalisé, normalisé, standardisé.

La taille impressionnante des éoliennes contraint les turbiniers et les exploitants des centrales à un balisage diurne et nocturne. En résultent des flashes blancs la journée et (surtout) des flashes rouges la nuit qui permettent d'avertir les aéronefs de la présence d'un obstacle dans l'espace aérien. Dans les aires de densification, ces points lumineux, synchronisés autant que possible au sein d'une même centrale mais désynchronisés entre tous les parcs éoliens, sont fréquemment plusieurs centaines à clignoter. Les impacts nocturnes sont de loin ceux qui font le plus consensus parmi les interviewés. Tous les acteurs, favorables ou défavorables, s'accordent pour dire que les pollutions lumineuses sont considérables⁴²². Souvent qualifié de « sapin de Noël », le paysage nocturne s'en trouve totalement bouleversé. Il est plus aisé de compter des éoliennes dans un paysage la nuit que le jour : « la nuit c'est tout éclairé ça fait une ligne rouge. Et ils continuent d'en construire donc de temps en temps on dit 'tient c'était pas aussi long avant' donc ça s'allonge » (entretien du 27/11/2019). Un élu meusien ayant développé des parcs éoliens sur sa commune commente également : « Après visuellement ça fait une pollution aussi mais à mon avis la pire pollution visuelle c'est la nuit. [...] Je sais pas si vous vous promenez dans le secteur la nuit et bah ça clignote. À tous les horizons ça clignote. C'est pas très beau. [...] ça flash dans tous les côtés quoi ! [...] Ça je trouve que c'est une pollution. Pour ceux qui se promènent la nuit... moi je dors la nuit mais... Si vous passez la nuit c'est impressionnant, parce que y'en a partout des parcs, en Meuse on est quand même bien... » (entretien du 10/05/2021). Un habitant de la Haute-Marne évoque aussi les problèmes de flashes entre le jour et la nuit : « il y avait de sacré éclairages la nuit, au début c'était blanc, on aurait dit qu'il y avait des orages en permanences. Le rouge c'est déjà un peu mieux. On se pose toujours la question : est-ce qu'on a bien besoin d'allumer ça ? [...] Parce que quand vous êtes loin alors là c'est Noël toute la nuit, toute l'année [...] ça c'est vrai que ça peut taper sur le système. Mais le blanc c'était impressionnant, c'était impressionnant » (entretien du 22/01/2020). Une contribution dans l'enquête publique note « Nous avons déjà le sentiment d'être encerclés. Dès qu'il fait nuit, ce sont des guirlandes de lumière rouges qui s'allument et se mettent à clignoter (auxquelles s'ajoutent celles des antennes et pylônes de la ligne à haute-tension). Stop ! Nous voulons continuer à voir un paysage le plus naturel possible, continuer à admirer les étoiles ! »⁴²³. Les commissaires enquêteurs insistent en disant que « d'aucuns regrettent que ce spectacle de flashes lumineux ne puisse plus permettre de rêver en contemplant les étoiles. »⁴²⁴. D'autant plus que se disparaît la nuit c'est le symbole de l'éolienne : dans l'obscurité, elle n'est plus un oiseau blanc, celui de la paix, que ses partisans voient en elle, mais une

⁴²¹ Le constructeur allemand Enercon propose des nacelles aux formes arrondies quand les autres turbiniers optent pour des nacelles aux allures rectangulaires.

⁴²² Les pollutions lumineuses peuvent être définies comme « la dégradation de l'obscurité sous l'effet des usages de lumière artificielle nocturne dans et aux abords des infrastructures humaines » (Lapostolle et Challéat, 2019).

⁴²³ Enquête publique, p.56.

⁴²⁴ Enquête publique, p.78.

industrie géante, présente en grand nombre, inquiétante, colonisant l'obscurité. Ces pollutions lumineuses nocturnes font pourtant l'objet de politiques publiques visant à les prévenir, supprimer ou limiter⁴²⁵, elles sont néanmoins un des visages des inégalités environnementales contemporaines, en forte augmentation dans ces espaces ruraux⁴²⁶ où certains se mobilisent ainsi pour « *sauver la nuit* »⁴²⁷.

Les effets stroboscopiques sont une autre nuisance générée par les éoliennes jusque dans l'intimité des maisons. Elles paraissent là aussi assez spécifiques aux éoliennes. D'autre part, les éoliennes industrielles créent également de nouveaux risques : incendies par exemple, qui ne sont pas si rares que cela et peuvent entraîner des feux dans les champs ou les forêts ; projection de glace aussi, dans des espaces de promenade et/ou de travail. Si elles ne sont pas au cœur des critiques, et semblent aujourd'hui moins importantes, il est important de les mentionner.

Les éoliennes industrielles sont donc spécifiques pour diverses raisons : leur taille (créant des impacts et nuisances visuels), leur mouvement (créant des nuisances sonores et des impacts environnementaux), les temps de fonctionnement (dès qu'il y a du vent, sans tenir compte de la nuit ou du jour) et les lieux où elles prennent place (des espaces agricoles et forestiers, côté jardin des habitations). Reconnaître toute la singularité de cette technologie permet de mieux comprendre pourquoi elle est *quasi* systématiquement contestée⁴²⁸. À l'issue de l'analyse de ces nombreux désagréments causés par les éoliennes, il est frappant de remarquer que la conception même de l'objet technique le rend relativement incompatible avec une cohabitation pacifiée avec son voisinage⁴²⁹. Les caractéristiques techniques des éoliennes semblent aujourd'hui s'opposer aux aspirations esquissées dans les années 1960-80 par les écologistes (autonomie, égalité, convivialité etc.).

2.2.2. Les conséquences spatiales de cette évolution vers le gigantisme

De par ces caractéristiques, dans tous les pays les éoliennes industrielles sont repoussées loin des habitations, des espaces urbains comme ruraux, sur des surfaces agricoles ou forestières, plus fréquemment que dans des zones industrielles (y compris portuaires, comme à Hambourg) ou commerciales, qui restent une exception en France. Là aussi, l'éolienne apparaît comme tout à fait unique (on pourrait aussi évoquer les centrales solaires avec lesquelles elles partagent cette caractéristique) car les autres industries ont des espaces dédiés et sont interdites sur zone agricole dans les documents d'urbanisme. En Europe, les éoliennes industrielles se sont donc spatialisées principalement dans les espaces agricoles dépeuplés. Et à l'échelle mondiale, les espaces les plus

⁴²⁵ Il semble contradictoire que des efforts aient été demandé aux collectivités pour réduire les éclairages publics quand dans le même temps certains secteurs en France ont connu des pollutions lumineuses inédites. <https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lumineuse>

⁴²⁶ D'autant plus que les pollutions lumineuses ont un impact avéré sur la biodiversité.

⁴²⁷ Samuel Challéat, « *Sauver la nuit* » : *empreinte lumineuse, urbanisme et gouvernance des territoires*, Thèse de doctorat, Dijon, s.l., 2010.

⁴²⁸ De diverses manières qui ne peuvent se réduire aux recours en justice comme je propose de l'étudier dans les chapitres suivants.

⁴²⁹ G. Ottinger, « The Winds of Change », art cit.

propices aux éoliennes sont les zones désertiques⁴³⁰. En outre, l'avenir de l'éolien se situerait en mer selon de nombreux acteurs (et, pour ce qui est de l'Europe, en mer du Nord et en Baltique où sont développées de véritables « îles énergétiques »), car toutes les nuisances et conflits d'usages s'y trouveraient là aussi repoussés aux confins des territoires appropriés par l'espèce humaine. Cette situation d'éloignement systématique est d'autant plus curieuse que dans le passé nombre de convertisseurs éoliens pouvaient cohabiter à proximité de lieux habités : sur les châteaux pour garantir une autonomie en cas de siège, sur les bâtiments publics pour fournir des services communaux, ou à proximité des fermes dans les pays agricoles pour moudre le grain en farine. En outre, alors que l'idée initiale de l'écologie politique était de rapprocher la production et la consommation, les caractéristiques techniques des éoliennes – une seule d'entre elle peut produire plusieurs dizaines voire centaines de fois les besoins en électricité des plus petits villages où elles prennent place – séparent les espaces de production et de consommation de manière caricaturale – d'autant plus qu'elles sont déployées en « centrale » et en « réacteur ». Pour certains ingénieurs de l'industrie et des Mines de l'État en charge des ICPE, les éoliennes apparaissent bien comme tout à fait singulières. « *Ça m'a toujours étonné pour tout vous dire* », me confie un responsable de l'éolien à l'unité départementale de la Marne (DREAL), en évoquant le classement des éoliennes au registre des ICPE en 2011, car « *une usine, elle va générer des risques chroniques accidentels, elle va avoir des rejets aqueux, des rejets atmosphériques, des déchets...* » alors qu'avec les éoliennes « *on n'a pas de rejet, on n'a pas...un peu de déchet mais c'est à la marge et y'a un peu de bruit. Par contre y'a deux problématiques principales que sont le paysage et la biodiversité* » (entretien du 12/05/2021).

2.2.3. La difficile reconnaissance de ces effets comme des problèmes environnementaux

La presse régionale et nationale évoque fréquemment les nuisances des éoliennes dénoncées par les opposants, celles-ci sont donc largement connues du grand public. Cependant, ces alertes, sur les nuisances sonores notamment, ne sont pas prises au sérieux, voire sont délégitimées. Il importe donc de questionner cette difficulté des riverains des éoliennes à imposer leurs revendications comme légitimes dans le débat public. Trois facteurs explicatifs principaux sont à souligner à propos de ces nuisances.

D'abord, les pollutions et nuisances des éoliennes ne font pas partie du répertoire classique de ce qui est considéré comme tel. La pollution renvoie généralement à « *la dégradation d'un milieu par l'introduction de substances ou de radiations entraînant une perturbation plus ou moins importante de l'écosystème* »⁴³¹. Cette définition se prête assez mal à ce dont sont victimes les riverains des éoliennes : nuisances sonores, lumineuses, visuelles. Pourtant le Larousse définit la pollution comme la « *dégradation de l'environnement par des substances (naturelles, chimiques ou radioactives), des déchets (ménagers ou industriels) ou des nuisances diverses (sonores, lumineuses, thermiques, biologiques, etc.)* »⁴³². C'est que, comme l'indiquent François Jarrige et Thomas Le Roux, le terme de pollution n'a pas la même signification à toutes les époques. Son sens contemporain s'établit au milieu du XIXe siècle avec l'avènement

⁴³⁰ Le plus grand parc éolien au monde est situé dans le désert de Gobi en Chine. Il comptera à terme 7000 éoliennes pour une puissance de 20GW (actuellement 8GW sont installés), ce qui est équivalent à la puissance installée française en 2022. Le second plus puissant (1,5GW) est situé dans le désert des Mojave en Californie aux États-Unis et le troisième est en Inde, dans le désert du Thar, pour une puissance d'environ 1,5GW.

⁴³¹ F. Jarrige et T.L. Roux, *La Contamination du monde - Une histoire des pollutions à l'âge industriel*, op. cit.

⁴³² <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/pollution/62217>

du capitalisme industriel et son usage s'accroît fortement après la Seconde Guerre mondiale. Si les pollutions sonores et lumineuses sont bien reconnues, notamment par l'État, elles n'apparaissent toutefois pas comme des problèmes environnementaux. Des travaux récents ont pourtant montré que les nuisances sonores sont une des marques de l'Anthropocène⁴³³. Le lien entre l'environnement et les paysages sonores est au fondement de l'écologie politique si l'on prend au sérieux le titre de l'ouvrage de la biologiste américaine Rachel Carson en 1962 : *Silent Spring* (Printemps silencieux)⁴³⁴. Pour certains technocritiques du XIXe, il s'agit de « *préserver les paysages face à l'agression du monde moderne* » et/ou d'envisager le « *socialisme comme une politique de la beauté et de la convivialité en harmonie avec la nature* »⁴³⁵. De la même manière, les pollutions lumineuses sont aujourd'hui considérées comme un des problèmes majeurs pour la vie animale nocturne (notamment pour les oiseaux migrateurs). On voit bien à travers ces exemples que les dimensions sonores et lumineuses peuvent être prises comme des problèmes environnementaux et l'ont été à travers la longue histoire des préoccupations des sociétés humaines pour leur environnement.

La deuxième raison pour laquelle les effets négatifs des éoliennes ne parviennent pas à émerger comme un problème majeur dans le débat public, tient probablement à l'importance qu'a pris la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre dans l'opinion. Il est difficile pour les opposants de faire valoir ces dégradations alors que l'installation d'éoliennes est censée réduire les émissions de carbone. Ces dernières décennies sont marquées par une réduction de la question écologique à la question climatique⁴³⁶. Le plus souvent les nuisances des éoliennes sont considérées comme acceptables par rapport au défi auquel elles prétendent répondre. Ces nuisances s'inscrivent dans un « régime de naturalisation des pollutions » qui ne tient plus sur l'idée, comme au XIXe siècle, qu'elles sont nécessaires pour l'expansion des sociétés industrielles et le bonheur de l'humanité⁴³⁷, mais qu'elles sont le prix à payer pour passer d'une société carbonée à une société écologique. De plus, l'échelle des pollutions sonores et visuelles est locale tandis que l'échelle des effets du carbone dans l'atmosphère est globale. Lors d'une réunion de Meuse Nature Environnement sur la question de l'éolien, à laquelle j'ai pu assister, la salariée-directrice de l'association affirmait lors d'un vif échange avec une autre salariée de l'association qu'elle vivait en-dessous des éoliennes, qu'elle ne pouvait plus dormir les fenêtres ouvertes, mais qu'il fallait accepter les nuisances de ces équipements car la priorité était la lutte contre le réchauffement climatique. Cet épisode renvoie au fatalisme qui a pu dominer au sujet des fumées toxiques au XXe siècle, comme par exemple à propos du brouillard de la vallée industrialisée de la Meuse, en Belgique, de décembre 1930. François Jarrige et Thomas Le Roux rapportent, à partir des travaux d'Alexis Zimmer, les mots du premier ministre belge en 1933 : « *s'il importe d'éviter que l'atmosphère soit polluée par l'anhydride sulfureux dégagé par les usines* », dans le même temps « *on ne peut préconiser des mesures qui mineraient l'industrie et enlèveraient leur gagne-pain aux populations* »⁴³⁸. Les nuisances des éoliennes modernes ne sauraient être

⁴³³ Quentin Arnoux, *Écouter l'Anthropocène. Pour une écologie et une éthique des paysages sonores*, s.l., Bord de l'eau (Le), 2021, 157 p.

⁴³⁴ Rachel Carson, *Printemps silencieux*, traduit par Jean-François Gravrand et traduit par Baptiste Lanaspèze, Illustrated édition., s.l., Wildproject, 2022, 307 p.

⁴³⁵ C. Bonneuil et J.-B. Fressoz, *L'Événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, *op. cit.* p.299.

⁴³⁶ En attestent à la fois les dernières mobilisations les plus importantes en France et en Europe (marche pour le climat) et l'acceptation d'autres nuisances, comme les déchets nucléaires, pour réduire les émissions de gaz carbonique, par une certaine partie de la population et y compris parmi la nébuleuse écologiste.

⁴³⁷ F. Jarrige et T.L. Roux, *La Contamination du monde - Une histoire des pollutions à l'âge industriel*, *op. cit.*

⁴³⁸ *Ibid.*

un argument à la lutte contre le réchauffement climatique, nouvelle grande cause planétaire, et au maintien d'une bonne santé économique des communes rurales.

Enfin, les nuisances et pollutions des éoliennes ne sont pas particulièrement spectaculaires. Ce ne sont pas des événements précis qui peuvent faire l'objet d'une large médiatisation, comme des phénomènes météorologiques extrêmes dont la puissance peut être attribuée au réchauffement climatique (inondations, violentes tempêtes, etc.). Les nuisances des éoliennes industrielles doivent probablement être pensées à l'aune de la notion de *slow violence* proposé par Rob Nixon⁴³⁹. Le chercheur questionne l'invisibilité relative de la « violence lente » qui n'est ni spectaculaire, ni instantanée, ni explosive, mais progressive et graduelle répercutant les effets sur des échelles de temps longs et hors de la vue du plus grand nombre⁴⁴⁰. Les nuisances sonores des éoliennes peuvent ainsi être considérées comme des « violences lentes ». Cela explique pourquoi les riverains ne réagissent parfois que plusieurs années après l'installation de ces équipements pour faire reconnaître la gêne qu'ils rencontrent dans leur quotidien.

L'importance du seul carbone dans l'atmosphère, l'échelle restreinte de ces nuisances et pollutions par rapport à l'enjeu global du réchauffement climatique, et leur caractère diffus et lent écrasent les voix s'élevant pour faire reconnaître un problème sanitaire et environnemental. Toutefois, ces nuisances font aussi l'objet d'un gouvernement de la part des industriels et des pouvoirs publics.

Toutes les alertes, plaintes et critiques à l'endroit des nuisances et pollutions des éoliennes trouvent une parade produite par les éco-modernisateurs pour assurer à l'opinion publique qu'elles ne sont pas fondées ou exagérées. De nombreuses personnes favorables aux énergies « renouvelables » que j'ai interviewées disent en effet que les opposants sont irrationnels et ne cessent de répéter et de colporter de fausses informations sur les nuisances qu'ils vivent. Certains acteurs qui défendent des politiques énergétiques en partie basées sur l'accroissement de l'éolien industriel dans le mix électrique français, comme la FEE ou l'ADEME, déploient de nombreux dispositifs (rapports, études, infographies) pour minimiser ses nuisances. Ainsi, des comparaisons souvent abusives sont réalisées, les nuisances sonores sont par exemple mises au regard d'autres bruits du quotidien comme « une conversation à voix basse ». Les impacts sur la biodiversité sont comparés à la prédation des chats domestiques sur les oiseaux. Les impacts paysagers sont jugés comme relevant d'une appréciation subjective et sont justifiés comme étant nécessaires à tout changement énergétique au regard de l'histoire.

Du point de vue de ces acteurs, les innovations sont aussi un terrain privilégié de résolution des conflits que rencontre l'éolien industriel du fait de ces nuisances. Ainsi, pour ce qui est des nuisances sonores dues à la vitesse de rotation des pales dans l'air et au passage de ces pales devant le mât, un travail consistant à installer des serrations a permis une réduction des émissions sonores. Pour ce qui est des flashes lumineux, certaines sociétés proposent un balisage circonstancié, se déclenchant uniquement au passage d'un aéronef. En bref, l'innovation doit permettre de résoudre les problèmes générés par ces activités industrielles. Cette façon d'appréhender la résorption des nuisances et le gouvernement des critiques n'est pas nouvelle, comme le montrent François Jarrige

⁴³⁹ Rob Nixon, *Slow Violence and the Environmentalism of the Poor*, s.l., Harvard University Press, 2011.

⁴⁴⁰ Le rejet de gaz à effet de serre peut aussi être considéré comme une violence lente en ce que leurs effets spectaculaires ne sont visibles que plusieurs décennies après leur émission dans l'atmosphère.

et Thomas Le Roux (en citant un historien) : « Pour obvier à toute ingérence réglementaire, l'idée d'amélioration technique pour réduire les pollutions, déjà en marche dans les années 1800 en Europe, se diffuse partout, jusqu'au Japon. La confiance dans la capacité de l'industrie à résoudre ses propres problèmes devient puissante et la technique est érigée en formidable outil pour gouverner les critiques. »⁴⁴¹. Or ces espoirs et promesses dans le progrès technique sont, historiquement, loin de réduire l'ampleur des pollutions. Elles accompagnent au contraire leur accroissement en faisant espérer d'hypothétiques progrès à venir « et en instaurant un fatalisme technicien propice à l'inaction politique »⁴⁴².

2.3. Les multiples perceptions du gigantisme infrastructurel

Il est important d'étudier la manière dont chaque acteur perçoit l'objet-éolienne car c'est une des dimensions fondamentales de la façon dont chacun va appréhender un projet, et se « placer » en conséquence. La taille des éoliennes industrielles est au cœur des conflits. Dès l'annonce d'un nouveau projet, les populations locales tentent de se représenter les infrastructures projetées (éoliennes, plateformes, chemins, etc.), leurs impacts sur les lieux (mortalité, artificialisation, etc.), leurs effets sur leur quotidien (sonores et visuels notamment). Dans les conflits, les représentations iconographiques ou cartographiques des éoliennes sont aussi un enjeu pour les différents protagonistes, que ce soit les développeurs ou les contestataires⁴⁴³.

2.3.1. Des perceptions positives des infrastructures gigantesques : *Tall Is Beautiful*

Des acteurs locaux ont des perceptions positives de ces nouvelles infrastructures énergétiques. Ils envisagent les éoliennes contemporaines comme des objets techniques fascinants. C'est le cas de nombre d'agriculteurs ardennais rencontrés⁴⁴⁴ qui sont aussi élus locaux, pour qui le gigantisme des éoliennes proposées par Windvision a été, au début du projet en 2002, un critère pour retenir ce développeur plutôt qu'un autre. Un ancien élu à l'initiative de ce projet au début des années 2000 le rappelle : « ça nous paraissait un projet cohérent et puis un projet je dirais un petit peu moderne dans la mesure où ils envisageaient des éoliennes à plus fortes puissances que tous les autres. C'est-à-dire qu'à ce moment-là on parlait de 6 MW, on nous disait même que c'était impossible, mais en fin de compte c'était possible parce qu'il en existait déjà [rires] » (entretien du 07/04/2021). Un autre agriculteur d'un petit village ardennais, conseiller municipal au moment du lancement du projet et concerné par une éolienne sur ses terres, voue une certaine admiration au gigantisme des éoliennes contemporaines et à leurs concepteurs : « Bon puis moi j'ai jamais été contre l'éolien parce que bon c'est vrai que ça m'a toujours passionné le gigantisme des machines. Moi je me rappelle quand j'allais en vacances quand j'avais votre âge dans le sud de la France c'était les premières éoliennes qu'on voyait, j'étais en admiration, maintenant ça fait tout petit mais c'est vrai que quand on voit ces monstres-là on se demande...les ingénieurs qui ont inventé ça c'est quand même pas des cons...passez moi l'expression, quand on voit la hauteur, la turbine, la nacelle, les mâts, les fondations. Moi y'a des fois je vais sur

⁴⁴¹ F. Jarrige et T.L. Roux, *La Contamination du monde - Une histoire des pollutions à l'âge industriel*, op. cit.

⁴⁴² *Ibid.*

⁴⁴³ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

⁴⁴⁴ Je reviendrai dans le chapitre 3 sur la particularité des agriculteurs vis-à-vis des éoliennes industrielles. Cette fascination pour le machinisme peut s'expliquer par les trajectoires d'agrandissements de la plupart d'entre eux qui, avec la mécanisation et l'utilisation de plus en plus massive d'engins de plus en plus grands, associe le développement technologique à une ascension économique personnelle.

YouTube je regarde un peu... quand on voit les masses de béton et tout c'est [impressionnant]... chapeau, celui qu'a fait ça chapeau, je lui tire mon chapeau » (entretien du 06/04/2021). En fin d'entretien il reviendra sur cet aspect et plaidera pour que les industriels aillent encore plus loin dans la puissance des éoliennes.

Encadré n°9 : L'éolienne moderne, un symbole de l'écologie

Les éoliennes sont un des principaux symboles de l'écologie. Elles sont mobilisées dans les discours publics comme des moyens de parler des énergies « renouvelables » dans leur ensemble, et plus largement de l'écologie ou du développement durable⁴⁴⁵, ou aujourd'hui de la « transition énergétique », et plus globalement, écologique. Les éoliennes sont en effet utilisées dans de nombreux supports de communication (politiques, associatifs, commerciaux), qui n'ont pas pour cœur la promotion de cette technologie, mais l'objectif de signifier des engagements environnementaux, notamment dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Les écologistes « originels » issus des décennies de forte contestation antinucléaire voient l'éolien comme un objet symbolisant l'envers de cette énergie concentrée et polluante. Cette vision idéalisée continue de jouer un rôle dans les perceptions des écologistes les plus anciens, qui sont aujourd'hui notamment dans les conseils d'administration des associations environnementales. Un naturaliste salarié de la LPO indique avoir remarqué que « chez des anciens naturalistes, les premiers écolos, ceux qu'on appelle les soixante-huitards, ceux qui étaient des premiers combats, pour eux l'éolien ça a toujours représenté une espèce d'eldorado quoi parce que dans les années 70, c'était présenté, comme le photovoltaïque, comme un palliatif au nucléaire qui était l'ennemi mortel ». Cadré de cette manière, les enjeux naturalistes sont perçus comme faibles et pèsent peu « l'éolien pour eux quand on leur disait 'ça va tuer des oiseaux' pour eux c'était pas... c'était grave mais ça ne justifiait pas de s'opposer à des projets éoliens [...] on ressent ça chez des anciens que l'éolien, c'est quand même pas intouchable mais ils ont du mal à accepter que [ça puisse avoir des effets négatifs] ». Cependant, selon lui, cette perception mythifiée tend à s'effriter avec le temps.

D'un autre côté, pour Jaume Franquesa, l'éolienne est devenue l'icône préférée d'un nouveau type de capitalisme, « vert et efficace, bienveillant et audacieux, simple et intelligent. » qui contraste avec la fumée, le charbon, l'obscurité et les grèves de l'ère industrielle⁴⁴⁶. L'éolienne moderne apparaît comme blanche, lisse, silencieuse et élégante, et le plus souvent présentée sur un manteau d'herbe verte (ou une mer calme), parfois accompagnée de quelques fleurs qui rappellent l'apparence de la turbine⁴⁴⁷, dans un ciel impeccablement bleu et ensoleillé. Les **prises de vues** sont le plus souvent lointaines, ou réalisées sans qu'un rapport d'échelle ne puisse être fait, et de plus en plus aériennes – *via* des drones – pour minimiser le gigantisme de ces infrastructures.

⁴⁴⁵ L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit. p.52.

⁴⁴⁶ J. Franquesa, *Power Struggles*, op. cit.

⁴⁴⁷ C. Hugh-Jones, « Les éoliennes », art cit.



Figure 10 Le parc éolien de Bonnet-Houdelaincourt (55) lors de l'inauguration de son extension en 2018 © L'Est Républicain

De manière générale, dans ces utilisations publicitaires, l'objet-éolienne est représenté par une taille ne correspondant pas à la réalité. De petites éoliennes sont insérées dans le cœur des villages, comme sur le *Manuel de transition* de Rob Hopkins (grand promoteur du terme transition), apparaissent deux éoliennes qui semblent être de petites tailles, qui ne représentent pas fidèlement les convertisseurs éoliens aujourd'hui largement développés⁴⁴⁸. Dans les dessins et les infographies des documents promotionnels, techniques, politiques, ou même parfois scientifiques, là encore les échelles ne sont pas respectées et les couleurs choisies sont souvent pastels (teintes de verts et de bleus) et particulièrement douces. Ainsi, comme pour les technologies solaires étudiées par Jamie Cross, les partisans des éoliennes modernes promettent un monde radicalement différent, débarrassé des énergies fossiles caractéristique du XXe siècle et de la pauvreté énergétique grâce au faible coût de production, mais cet avenir reste également attaché aux systèmes de production, à la propriété et aux relations de pouvoirs qui définissent l'économie capitaliste contemporaine⁴⁴⁹.

Au-delà de ces communications idéalisées – qui ne représentent jamais véritablement la réalité – les développeurs font des choix iconographiques dans leurs études d'impacts pour présenter leurs projets comme ne perturbant que très relativement les lieux. Les éoliennes sont rarement présentées sur les mêmes images que les habitations, mais souvent insérées dans des champs dépourvus d'autres usages. En somme, les projets éoliens s'insèrent dans des espaces vides, sans perturber des activités préexistantes, ils viennent presque miraculeusement combler de mornes paysages. Il règne ainsi une certaine harmonie d'une modernité technique s'étant réconciliée avec son environnement.

Sur le projet du parc éolien du Plateau de Belfays, entre Alsace et Vosges, le montage de tous les éléments constitutifs de l'éolienne, du ferrailage des fondations au montage des pales, est vu comme un spectacle à part entière. Ce dialogue entre la maire d'un petit village vosgien et sa

⁴⁴⁸ Rob Hopkins, Serge Mongeau et Michel Durand, *Manuel de transition*, Montréal (Québec), Écosociété, 2010, 212 p.

⁴⁴⁹ J. Cross, « The solar good », art cit.

1^{ère} adjointe permet de nous rendre compte de la manière dont a été vécu cet événement local par une partie de la population : « (1^{ère} adjointe) On ne peut pas s'imaginer...il faut le voir pour croire comme c'est fait. Les écrous, les boulons, on n'en a jamais vu d'aussi gros ! (mairie) J'ai des chiffres sur le nombre, le poids...tout était grandiose dans les chiffres...et quand vous avez une pale de 50 mètres au sol ! et quand elle arrive sur un camion je ne vous dis pas ! vraiment ça été un spectacle ! (1^{ère} adjointe) Ils ont recoupé en forêt des virages et tout pour que les camions puissent les amener. (mairie) Franchement c'était impressionnant ! (1^{ère} adjointe) Et par terre c'était déjà grand mais quand ils l'ont levée, tu te rappelles, on l'a filmé...(mairie) Oui on a eu la chance de pouvoir participer à ça ! » (entretien du 27/01/2021). Ce passage rappelle ce que décrit David E. Nye (1994) qui étudie les infrastructures comme des symboles du sublime technologique, souvent ambivalents, que les gens ordinaires ont intensément apprécié, comme, entre autres, le barrage Hoover aux États-Unis⁴⁵⁰. La dimension des pales revient souvent dans ces récits car les convois qui les amènent sur site sont impressionnants (voir Figure 11 Une pale d'éolienne débarquée au port d'Anvers à destination de la Meuse passant dans un village des Ardennes (Carignan)).



Figure 11 Une pale d'éolienne débarquée au port d'Anvers à destination de la Meuse passant dans un village des Ardennes (Carignan) ©L'Ardennais, 2021

Chez certains écologistes, la perception positive de la démesure pourrait interroger au regard de l'histoire du « mouvement » et de ses combats passés, contre le productivisme électronucléaire notamment. La recherche de la juste mesure, de l'échelle la plus pertinente, et l'affirmation de l'existence de limites à ne pas dépasser sont constitutives des idées écologistes. Des auteurs comme Ernst Friedrich Schumacher ont insisté sur ces points dans les années 1970, notamment à travers

⁴⁵⁰ David E. Nye, *American Technological Sublime*, Reprint edition., Cambridge, Mass., MIT Press, 1994, 384 p.

le célèbre ouvrage *Small Is Beautiful*⁴⁵¹. Si pour un certain nombre – minoritaire et discret car peu représenté dans leurs organisations – le gigantisme est un problème, pour d'autres beaucoup plus nombreux, il apparaît comme positif dans la mesure où les progrès réalisés dans l'amélioration technologique, augmentant la production unitaire des éoliennes industrielles, sont perçus comme une manière de lutter plus efficacement et rapidement contre les énergies fossiles et fissiles. C'est parce que notre société est monstrueusement consommatrice d'énergie qu'il faut des titanesques systèmes techniques capables d'avoir un impact significatif dans le mix énergétique total. Cette logique dessine une nouvelle version du productivisme électrique qui, contre toute attente, trouve sa justification dans des nécessités écologiques : *Tall Is Beautiful*. L'argumentaire selon lequel l'agrandissement des éoliennes permet de capter des vents plus constants, plus forts, et plus nombreux est omniprésent. Comme si les lois de la physique imposaient aux humains un avenir tout tracé sans qu'ils ne puissent en décider autrement.

2.3.2. Dénoncer et montrer la démesure des infrastructures projetées

Pour d'autres acteurs locaux, une des premières étapes du combat contre le projet consiste à montrer et dénoncer ce gigantisme. Il est un enjeu essentiel pour les opposant·es à ces nouvelles infrastructures énergétiques de pouvoir montrer leur taille, et par conséquent, l'enjeu qu'elles représentent pour le territoire. Une des manières de dire le gigantisme des éoliennes peut passer par la comparaison avec de grands bâtiments français comme la Tour Eiffel (330 mètres avec antennes) ou la tour Montparnasse (209 mètres). Les éoliennes sont aussi qualifiées d'« industrielles » ou de « géantes », ce qui permet de contrer l'indifférenciation entre différents types de convertisseurs éoliens. Le caractère champêtre de la dénomination « parc » éolien est remis en cause par les militants comme lors de cette manifestation vosgienne contre l'éolien : « *ce ne sont pas des parcs mais des usines, et des usines qui ne créent aucun emploi ! Et (des usines) dans nos forêts !* »⁴⁵². Parfois, les contestataires organisent des manifestations publiques au cours desquelles ils représentent au sol la taille des éoliennes, de leurs fondations ou de leurs pales, avec des banderoles ou des chaînes humaines (voir ci-dessous). Le 6 novembre 2021, lors d'une manifestation départementale à Guéret (Creuse), les opposants ont confectionné une banderole de 50 mètres de long qui correspond à longueur d'une pale d'éolienne⁴⁵³. Dans d'autres cas, ils se servent de montgolfières pour démontrer la taille des éoliennes dans le paysage. Toutes ces actions ont pour objectif de faire prendre conscience aux habitants des enjeux réels de ces projets et de contrer les discours et iconographies des développeurs qui se veulent rassurants. Les chantiers éoliens peuvent avoir cette fonction, comme l'indique ce jeune agriculteur aveyronnais : « *ab c'était impressionnant le chantier éolien, à chaque éolienne c'était des cratères monstrueux. Y'a des gens qui ont quand même pris conscience, des gens du St-Affricain, qui étaient...qui on va dire ne se prononçaient pas trop, mais quand ils ont vu comment c'était posé les éoliennes ils ont halluciné quoi* » (entretien du 29/11/2019). La vision à l'échelle de ce qu'implique la construction d'une éolienne permet de se rendre compte de leur taille.

⁴⁵¹ Ernst Friedrich Schumacher, *Small is beautiful : une société à la mesure de l'homme*, Paris, Seuil, 1972.

⁴⁵² Notes sur carnet de terrain.

⁴⁵³ <https://www.francebleu.fr/infos/societe/prix-des-carburants-eolien-pass-sanitaire-trois-manifestations-prevues-ce-samedi-6-novembre-a-gueret-1636191938>



Figure 12 En 2022, les opposants du Doubs à un projet font un cercle pour représenter la taille des fondations d'une éolienne sur ces crêtes © La Presse Pontissalienne, 2022

Il est fréquent que les opposants aux éoliennes industrielles se réapproprient la cartographie pour montrer l'impact paysager des éoliennes. Alors que les cartes produites par les développeurs, l'administration ou les universitaires présentent les éoliennes par des points relativement petits, les opposants à l'éolien industriel choisissent des motifs verticaux ressemblant aux éoliennes et adaptent leur taille à celle des éoliennes et de leur visibilité actuelle ou future dans le paysage. Leurs cartes peuvent ainsi recouvrir tout un secteur d'éoliennes, représentant ainsi plus fidèlement la saturation paysagère vécue. Il s'agit d'un cas « *d'enrôlement de la géographie et, plus encore, de la cartographie au cœur des mobilisations en défense de lieux.* »⁴⁵⁴. Comme l'indiquent Stéphanie Dechézelles et Maurice Olive « *les représentations graphiques des lieux disputés participent de la prétention, de quelque nature qu'elle soit, à faire valoir certains usages ou fonctionnalités plutôt que d'autres* » qui correspond pour ces contestataires à vivre dans des paysages non saturés d'éoliennes industrielles.

2.3.3. Chez les aménageurs et les industriels : des infrastructures contestées pour d'autres raisons que leurs caractéristiques techniques

Les acteurs engagés dans le déploiement de ces infrastructures énergétiques reconnaissent qu'elles ont des impacts sur les territoires, mais soulignent surtout les raisons sociales et spatiales qu'expriment leurs habitants (déclin, sentiment d'abandon, etc.) et les perceptions négatives de ces objets techniques qui exigent une certaine « *acculturation* » menant aux conflits. Les développeurs rencontrés indiquent donc que ce n'est pas leur projet qui suscite des oppositions mais la situation socio-économique de ces territoires dont ils ne sont pas responsables, comme l'indique une

⁴⁵⁴ Stéphanie Dechézelles et Maurice Olive, « Introduction. Lieux familiers, lieux disputés – dynamiques des mobilisations localisées », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 17 octobre 2016, n° 238- 239, p. 7- 21.

responsable concertation chez EDF Renouvelables : « *Ce que je crois c'est qu'à l'échelle locale, y'a des tensions que peuvent générer cette transition qui sont liées à plein d'autres problèmes, plein d'autres enjeux : la transition démocratique, plus de démocratie participative, une volonté de mieux maîtriser ce qui se passe, son destin, l'avenir de son territoire, enfin bref. Donc voilà j'ai le sentiment qu'à travers cette transition énergétique en fait ça révèle aussi des maux qui peuvent exister qui n'ont rien à voir avec l'infrastructure en tant que telle mais comme c'est l'un des seuls projets finalement sur lesquels les gens sont amenés à contribuer, en tout cas pouvoir s'exprimer, bah c'est à travers ça que ça arrive* » (entretien du 07/05/2021). Dans cette conception où l'origine des conflits est strictement sociale, les caractéristiques techniques des infrastructures énergétiques (hauteur, nombre, etc.) sont dédouanées. Cette explication est largement contrecarrée par les discours des opposants qui ciblent aussi, comme détaillé précédemment, le gigantisme de ces infrastructures et les pollutions et nuisances qui en découlent. Les ingénieurs de RTE portent un discours sensiblement similaire, qui voudrait que le poste électrique prévu en Sud-Aveyron ne soit pas contesté pour ses caractéristiques techniques propres, mais pour le symbole de la transition énergétique qu'il représente et les éoliennes qu'il permettrait de raccorder (voir chapitre 10). Cette affirmation est partiellement vraie : pour certain·es opposant·es le poste électrique n'est qu'un prétexte pour s'opposer à un projet plus large de « transition », mais la matérialité de l'infrastructure n'est pourtant pas absente dans les critiques des contestataires. Les industriels et aménageurs tentent donc de se déresponsabiliser des conflits que leurs infrastructures génèrent en brandissant des enjeux territoriaux qui les dépassent.

3. Questionner la catégorie des énergies « renouvelables »

Les technologies d'énergies « renouvelables » sont promues comme des moyens permettant de sortir progressivement des énergies fossiles afin de limiter l'ampleur du réchauffement climatique. Dans cette dernière section, je chercherai à questionner les énergies « renouvelables » comme catégorie pour mettre en lumière les limites de discours trop angéliques. L'objectif étant de remettre à bonne distance analytique les objets techniques au centre de cette recherche dans un souci de réflexivité et d'objectivité.

3.1. Définir les « énergies renouvelables » : des sources ou des objets techniques ?

3.1.1. Au-delà des sources d'énergie, les objets techniques

Les énergies renouvelables désignent des sources d'énergie qui se renouvellent naturellement à des fréquences suffisamment rapides pour qu'elles soient considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain. Si certaines paraissent intarissables de par leur abondance et leur renouvellement quotidien – comme le soleil et le vent – d'autres peuvent faire l'objet d'une surexploitation – comme le bois et l'eau – car leur reconstitution est plus longue et car elles sont également convoitées pour d'autres usages. C'est pourquoi ces dernières sont à la frontière entre des énergies renouvelables et des énergies épuisables, leur renouvelabilité dépend du degré de prélèvement. Toutes les énergies renouvelables sont issues, de manière directe ou indirecte, du

rayonnement solaire qui fait se mouvoir les masses d'air (vent), les flux hydriques cycliques (eau), ou se reconstituer la matière organique des plantes et des arbres (bois)⁴⁵⁵.

Cependant, une première confusion qui semble caractériser l'expression « énergies renouvelables » est le flou sur ce à quoi elle renvoie. Dans son usage commun, elle peut désigner à la fois les sources et les objets techniques qui convertissent ces sources pour produire quelque chose d'autre. L'expression « énergies renouvelables » est souvent abusivement utilisée pour caractériser les « technologies d'énergies renouvelables ». Une association est faite entre le vent et l'éolienne industrielle, entre le soleil et le panneau photovoltaïque, etc., comme si ces technologies épuisaient à elles seules toutes les manières d'utiliser les sources dont elles revendiquent l'unique représentation. Quand on dit que les « *énergies renouvelables progressent* »⁴⁵⁶, on ne peut parler que des « technologies d'énergies renouvelables » et non des sources, mais sans jamais les nommer, ce qui participe à invisibiliser les convertisseurs et leurs éventuelles conséquences négatives. Beaucoup d'acteurs rencontrés entretiennent (souvent inconsciemment et involontairement) ce flou : nombreux sont celles et ceux qui se disent favorables à l'éolien ou au solaire sans jamais préciser davantage de quoi il s'agit. Comment pourrait-on être contre des énergies renouvelables inépuisables, abondantes et gratuites ?

Néanmoins, pour capter l'énergie du soleil, du vent ou des marées, il faut des objets techniques (éolienne moderne, panneaux photovoltaïques, barrages hydroélectriques, etc.). Ces convertisseurs transforment une énergie présente dans la nature en une énergie utilisable par d'autres machines qui elles-mêmes transforment la matière ou rendent des services énergétiques (déplacement, chauffage, éclairage). La différence sémantique est importante car ce sont bien des objets techniques qui ont des effets spatiaux, sociaux, environnementaux et politiques⁴⁵⁷. Il faudrait donc davantage parler de « technologies d'énergies renouvelables », expression qui redonne une existence concrète aux convertisseurs, que d'« énergies renouvelables », expression qui ne fait théoriquement référence qu'aux sources, et qui est en cela trop abstraite, ne rendant pas compte de la matérialité des objets techniques. La plupart des quiproquos, des stratégies de communication, et de l'incompréhension du grand public sur les questions énergétiques me semble être suscitée par cet amalgame (parfois volontairement entretenu) et ce flou sur des réalités bien distinctes. Il faut donc « re-matérialiser » les « énergies renouvelables » pour sortir de l'inextricable association entre les sources et les convertisseurs.

Cette distinction semble importante car elle permet de rouvrir les différentes trajectoires techniques possibles (qui ne reposent pas forcément sur des technologies fortement promues aujourd'hui) dans les recherches en sciences humaines et sociales et en sciences de l'ingénieur. Plus encore, comme nous le verrons, certains acteurs proposent d'autres trajectoires techniques dont les recherches en sciences humaines et sociales ne rendent que partiellement compte (chapitre 11).

⁴⁵⁵ À l'exception de la géothermie (chaleur engendrée par la Terre) et des marées (mouvement engendré par la Lune).

⁴⁵⁶ https://www.lemonde.fr/planete/article/2019/02/12/les-energies-renouvelables-progressent-en-europe-la-france-a-la-traine_5422588_3244.html

⁴⁵⁷ Les sources sont parfois mobilisées dans les discours quand les acteurs parlent par exemple de l'intermittence des sources d'énergies renouvelables.

3.1.2. Des « énergies renouvelables » aux « énergies décarbonées » ? Une définition en proie au rapport de forces

Toutefois, cette façon de nommer les énergies alternatives par rapport au système énergétique et électrique existant, est en cours de redéfinition. L'importance qu'a pris la question climatique par rapport aux autres préoccupations écologiques (épuisement des ressources, production de déchets chimiques ou nucléaires, atteintes à la biodiversité, etc.) ou politiques (énergies alternatives au système centralisé dominant) dans la sphère médiatique, politique et militante conduit au passage d'une dichotomie entre les « énergies fossiles et fissiles » d'un côté et les « énergies renouvelables » de l'autre, à une dichotomie entre des « énergies carbonées » d'un côté et des « énergies décarbonées » de l'autre.

Ces questions de définition, en apparence strictement sémantiques, sont au cœur de luttes politiques de première importance. Dans le contexte national français, l'enjeu est la place de l'énergie nucléaire dans la « transition énergétique » à mener. D'une énergie basée sur une ressource épuisable (l'uranium) et générant des déchets de fission dont la toxicité est longue et élevée, l'électronucléaire opère un verdissement en étant classé dans les énergies à faibles émissions de CO₂ dans le cadre d'une « transition énergétique » ou « transition climatique » (voir chapitre 9).

Dans un article intitulé *Abandoning the concept of renewable energy*⁴⁵⁸, deux chercheurs finlandais critiquent le concept d'énergies « renouvelables » dont la terminologie influence de façon négative, selon eux, les politiques publiques climatiques⁴⁵⁹. Ils optent donc pour une conceptualisation des énergies autour de leurs émissions de carbone respectives. Cette nouvelle répartition réductrice des *bonnes* et *mauvaises* énergies replace le nucléaire dans les solutions technologiques à envisager. L'un des deux auteurs, Atte Harjanne, est engagé dans le parti écologiste finlandais qui n'est pas hostile à l'énergie nucléaire. Dans divers articles de presse et sur le plan politique, il fait lui-même la promotion de cette énergie pour limiter le changement climatique et espère que d'autres pays suivent cette voie.

Dans cette nouvelle conception, les énergies « renouvelables » et l'énergie nucléaire ne sont pas à opposer. Les capacités de production de toutes les énergies décarbonées doivent croître pour sortir des énergies fossiles. Les catégories d'énergies « renouvelables » ou « décarbonées » sont ambiguës, problématiques et compliquées à manier tant leurs contenus sont flous, changeants et ne cessent d'être instrumentalisés⁴⁶⁰. Les acteurs historiques présents sur les questions énergétiques et environnementales se voient ainsi affaiblis ou renforcés par cette redéfinition. Par exemple, les écologistes sont perturbés par la réduction de la question écologique à la question climatique ce qui peut créer chez certaines organisations des tensions et divisions. *A contrario*, les acteurs du nucléaire qui, comme nous l'avons vu, ont largement contribué à promouvoir ce nouveau cadrage, ressortent plus forts de cette lutte définitionnelle, qui permet de sauver leur secteur/technologie d'une inévitable critique écologiste.

Dans certains cas, les énergies sont classées en fonction de leur participation ou non à la « transition ». À l'échelle européenne, cette lutte s'est incarnée ces dernières années dans les débats

⁴⁵⁸ Littéralement « Abandonner le concept d'énergie renouvelable » (ma traduction).

⁴⁵⁹ Atte Harjanne et Janne M. Korhonen, « Abandoning the concept of renewable energy », *Energy Policy*, 1 avril 2019, vol. 127, p. 330- 340.

⁴⁶⁰ F. Jarrige et A. Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, op. cit.

au parlement européen entourant la taxonomie verte dont un des objectifs était de fixer les activités contribuant de façon substantielle à l'atténuation et l'adaptation au changement climatique parmi des dizaines de secteurs d'activité de l'économie. Après avoir dans un premier temps inclus les énergies « renouvelables » et écarté le gaz et le nucléaire, ces deux dernières ont été réintégrées car elles ont « un rôle à jouer pour faciliter le passage aux énergies renouvelables » et à la neutralité climatique. L'enjeu est avant tout économique puisque les acteurs de ces secteurs peuvent ainsi bénéficier d'une labélisation qui leur permet d'obtenir des financements. Ici ce n'est plus en tant qu' « énergies décarbonées » qu'elles sont perçues, mais comme « énergies de transition », c'est-à-dire comme pouvant accompagner le passage vers les « renouvelables », notamment grâce à leur capacité à pallier la variabilité de ces dernières dans un contexte où les technologies de stockage sont peu développées. En Lorraine, le gaz de charbon fait l'objet d'une attention particulière depuis une décennie. Un projet de recherche nommé Regalor associe notamment les équipes du laboratoire universitaire GeoRessources (Université de Lorraine – CNRS) en partenariat avec l'industriel la Française de l'Énergie. Le gaz de charbon y est présenté comme une énergie « bas carbone »⁴⁶¹, mais surtout comme se combinant aux énergies « renouvelables » intermittentes dans le cadre d'une « transition énergétique » en cours⁴⁶². Ainsi, selon les critères, n'importe quelle énergie (ou projet), même fossile, semble pouvoir être justifiée.

3.1.3. Une diversité d'objets techniques au sein des « énergies renouvelables »

Au sein même de chaque source d'énergie, il existe une diversité d'objets techniques. Pour capter la force du vent, par exemple, on peut avoir recours à des techniques artisanales (comme le moulin à vent) ou industrielles (comme l'éolienne moderne). Ces deux objets techniques n'impliquent pas les mêmes procédés de production, ni les mêmes effets sur l'environnement ou les communautés locales. Les énergies « renouvelables » actuelles ne sont pas le prolongement naturel de leurs « ancêtres ». L'éolienne industrielle n'est pas la version moderne des moulins à vent, mais un autre objet technique, façonné par un rapport au monde qui lui est antagonique. Comme l'explique Laure Dobigny : « Une même source d'énergie peut donc être utilisée dans des systèmes techniques très différents, au sens social antagonique, alors qu'un système énergétique donné inclut dans une même logique toutes les énergies utilisées. En ce sens, la source d'énergie utilisée, ne peut être significative d'un changement énergétique, ni d'un changement de valeurs ou de conceptions du monde. Le choix d'une source au détriment d'une autre est donc bien moins déterminant que son appropriation, technique et sociale, caractérisée par le système technique employé. »⁴⁶³.

De même, les convertisseurs ne produisent pas tous le même vecteur énergétique, où, pour parler de façon plus générale, les mêmes biens. Le solaire est un bon exemple, car il existe deux grandes familles, à savoir le solaire thermique et le solaire photovoltaïque. Le premier cherche à produire de la chaleur, en élevant la température d'un fluide passant dans un capteur grâce à l'énergie solaire, quand le second convertit l'énergie photonique en énergie électrique. Toutefois,

⁴⁶¹ <https://regalor.univ-lorraine.fr/>

⁴⁶² Y. Beauloye, *L'ancrage territorial d'un projet d'exploitation de gaz de charbon au sein d'un espace en mutation*, op. cit.

⁴⁶³ L. Dobigny, *Quand l'énergie change de mains. Socio-anthropologie de l'autonomie énergétique locale au moyen d'énergies renouvelables en Allemagne, Autriche et France*, op. cit.

des systèmes thermiques peuvent avoir comme objectif de produire de l'électricité, c'est le cas des centrales solaires à concentration.

De manière plus surprenante, l'énergie éolienne aussi a fait l'objet d'une conversion en énergie thermique. À la fin des années 1970 et au début des années 1980, est expérimenté le « chauffage éolien » au Danemark, en France et en Allemagne, avant d'être supplanté par la production électrique⁴⁶⁴. Cependant, pour beaucoup d'acteurs, dès l'entre-deux-guerres, « l'électricité est une condition sine qua non de la modernité d'un convertisseur éolien »⁴⁶⁵. Dans la période suivante (1940-1970), c'est le réseau électrique, et non plus le seul vecteur électrique, qui devient « l'horizon de modernité de toutes les énergies naturelles : le convertisseur du futur est une centrale électrique. »⁴⁶⁶. Cette production électrique à partir du vent et du soleil (*via* des convertisseurs) semble souvent aller de soi, et se trouve donc peu questionnée, mais il faut replacer cela dans une histoire longue pour en comprendre le caractère assez récent, et peut-être rouvrir d'autres possibles. Il est par exemple contre intuitif que les éoliennes modernes soient moins performantes, selon certains indicateurs, que les éoliennes de pompage ou les moulins à vent. Avec les éoliennes électriques, « le facteur de régularité, lié à la disponibilité à tout instant d'une capacité de produire quelque chose, régresse », ce qui s'explique par « l'arrivée du vecteur électrique qui exige des vitesses de rotation importantes rendant difficilement exploitables les vents les plus fréquents et imposant une utilisation immédiate de l'énergie produite compte tenu de la grande difficulté de stocker l'électricité. »⁴⁶⁷.

Surtout, s'il paraît important d'étudier ce qui est produit, c'est parce que cela influence les controverses et les conflits. La production d'électricité est significative à cet égard : quand les ondes électromagnétiques sont accusées de détériorer la santé des riverains, que des courants parasites sont suspectés de perturber la vie de nombreux troupeaux de vaches, ou que la production est envoyée à l'autre bout du continent sans que ceux qui la consomment ne subissent – ou ne seraient-ce qu'imaginent – les nuisances et pollutions, c'est le fluide électrique qui est pointé du doigt, ou du moins qui joue un rôle déterminant par ses caractéristiques propres.

Regrouper toutes les technologies dans une famille, celle des « énergies renouvelables », permet donc d'un côté une meilleure compréhension et identification par rapport à d'autres technologies, « fossiles » ou « fissiles », mais masque dans le même temps des différences importantes au sein même de cette famille. Même écrite au pluriel, l'expression tend à homogénéiser les objets techniques et à réduire l'éventail des possibles.

3.2. La matérialité des infrastructures « renouvelables » et ses effets socio-environnementaux

3.2.1. La matérialité des infrastructures « renouvelables »

Les dénominations d'« énergie propre », « renouvelable » ou « respectueuse de l'environnement » pour qualifier les nouvelles infrastructures de « transition énergétique » occultent

⁴⁶⁴ P. Bruyère, *La Puissance du vent. Des moulins à vent aux éoliennes modernes* - Philippe Bruyère, *op. cit.*

⁴⁶⁵ A. Marrec, *Histoire des énergies renouvelables en France, 1880-1990*, *op. cit.*

⁴⁶⁶ *Ibid.*

⁴⁶⁷ P. Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique.*, *op. cit.* p.595.

leur matérialité qui s'inscrit dans des processus d'extraction, de transformation, de fabrication et de transport qui sous-tendent leur existence. Le passage aux énergies « renouvelables » remplacera des ressources non renouvelables (combustibles fossiles), tout en utilisant largement d'autres ressources (métaux et minéraux) qui ne le sont pas plus⁴⁶⁸. En effet, certaines technologies dites « renouvelables » sont composées de métaux rares, présents en quantité réduite dans la croûte terrestre et difficiles à extraire. C'est le cas notamment de certains aimants d'éoliennes – et presque systématiquement en *offshore* – qui sont composés de néodyme, dysprosium et praséodyme. Pour certaines technologies de panneaux photovoltaïques sont utilisés du cadmium, de l'indium, etc. Mais la matérialité des énergies « renouvelables » ne se limite pas à ces métaux rares qui ont reçu beaucoup d'attention. Des métaux de base tels que le fer, le cuivre et l'aluminium, ainsi que des matériaux transformés (fibre de carbone) sont très demandés pour toutes les technologies « renouvelables ». Selon Olivier Vidal, Bruno Goffé, et Nicholas Arndt, les quantités de matières premières qu'exigent le passage des énergies concentrées (fossiles et fissiles) aux énergies « renouvelables » déconcentrées, à l'échelle mondiale et pour une capacité installée équivalente, implique la mobilisation de 15 fois plus de béton, 90 fois plus d'aluminium et 50 fois plus de fer, de cuivre et de verre⁴⁶⁹. Selon les mêmes auteurs, c'est ainsi 3200 millions de tonnes d'acier, 310 millions de tonnes d'aluminium et 40 millions de tonnes de cuivre qui sont nécessaires pour construire les dernières générations d'installations éoliennes et solaires à l'échelle mondiale. Le sable est aussi mobilisé de façon significative pour fabriquer du béton et du verre⁴⁷⁰, tout comme l'eau qui entre dans la composition du béton ce qui fragilise sa disponibilité⁴⁷¹. À cette matérialité des technologies d'énergies « renouvelables », il faut ajouter celle des technologies de transport, distribution et stockage de l'électricité. Les batteries par exemple sont consommatrices de divers métaux comme le lithium ou le cobalt, les câbles pour l'acheminement de l'électricité sont composés de cuivre et/ou d'aluminium.

⁴⁶⁸ O. Vidal, B. Goffé et N. Arndt, « Metals for a low-carbon society », art cit.

⁴⁶⁹ *Ibid.*

⁴⁷⁰ *Ibid.*

⁴⁷¹ G. Habert et al., « Environmental impacts and decarbonization strategies in the cement and concrete industries », *Nature Reviews Earth & Environment*, novembre 2020, vol. 1, n° 11, p. 559- 573.



Figure 13 La mine de cuivre de Rio Tinto en Andalousie a complètement façonné un territoire à son image : des paysages de résidus miniers et des villages de mineurs. Elle est connue pour être le lieu d'une des premières manifestations écologistes de l'histoire (voir chapitre 5) ©Jimmy Grimault, 2019

Les éoliennes industrielles exigent par exemple des quantités de métaux et matériaux absolument colossales. Deux principaux composants structurent une éolienne moderne : l'acier et le béton. Pour une éolienne de 3MW, il faut compter environ : 400 tonnes d'acier pour les fondations en béton armé, la nacelle et la tour⁴⁷², 1300 tonnes de béton pour les fondations des éoliennes d'un diamètre d'environ 20 mètres selon les modèles et caractéristiques des sols, et un peu plus de 10 tonnes de cuivre pour les bobinages⁴⁷³. Les modèles d'éoliennes terrestres avec des aimants permanents – constitués de néodyme, dysprosium et praséodyme, dont l'extraction polluante en Chine a été très médiatisée ces dernières années – sont minoritaires (moins de 3% en France) mais largement déployés pour l'éolien maritime, car ils réduisent les besoins de maintenance et le poids des équipements. L'éolienne industrielle est donc principalement constituée de béton et d'acier, ainsi que de divers métaux, dont le poids relatif est insignifiant, mais tout de même significatif en absolu, d'autant plus quand on considère qu'il faut installer des dizaines de milliers d'unités pour réaliser une « transition énergétique ». Quel pourcentage de la production annuelle mondiale cela

⁴⁷² Pour certaines hauteurs de mât supérieures à 90 mètres, la partie basse peut-être constituée de sections de béton préfabriquées en usine, ce qui augmente d'autant plus les émissions de CO₂.

⁴⁷³ Chiffre issu de l'ouvrage de Olivier Vidal (2018) qui a réalisé un travail de compilation des données dans la littérature pour établir des moyennes exprimées en t/MW. Olivier Vidal, *Matières premières et énergie*, Londres, Iste Editions, 2018, 160 p.

représente-t-il pour l'acier⁴⁷⁴ ? Selon une étude (Davidsson & al., 2014), il faudrait mobiliser 11% de la production mondiale d'acier pour que l'énergie éolienne fournisse 15% de la demande énergétique mondiale (sur la base des taux de production de 2012). Les quantités d'acier auxquelles il faut faire appel pour l'éolien industriel sont semblables aux volumes de l'industrie automobile (12% de l'acier mondial en 2011)⁴⁷⁵. Vidal (2018) calcule que la consommation annuelle d'acier primaire entre 2030 et 2050 pour construire les technologies d'énergie « renouvelables » dans le monde correspond à environ un tiers de la production mondiale de 2010⁴⁷⁶. Pour le cuivre, Davidsson & al. (2014) estiment qu'il faudrait employer 14% de la production mondiale de cuivre pour avoir 15% d'éolien dans le mix énergétique mondial. Les besoins en cuivre représentent plusieurs années de production mondiale à mobiliser rapidement entre 2020 et 2050. Une extraordinaire part des réserves connues aujourd'hui est susceptible d'être absorbée dans la « transition énergétique ».

Au-delà des quantités importantes de béton et d'acier, les éoliennes produisent également des quantités non moins problématiques de déchets. Si chaque éolienne produit 7,3 tonnes de déchets électroniques, et qu'il faut installer 100 000 nouvelles éoliennes d'ici 2050 en Europe, alors l'énergie éolienne entrainera 730 000 tonnes supplémentaires de déchets électroniques⁴⁷⁷. Les **pales** ne trouvent aujourd'hui aucun débouché pour valoriser les matières récupérées et sont donc incinérées en cimenterie ou enfouies, alors qu'elles vont représenter plusieurs centaines de milliers de tonnes à traiter dans la décennie à venir en Europe. Le **béton** des fondations, quand il est récupéré, sert à constituer des sous-couches routières et autoroutières ou à combler des carrières comme remblais. Il n'est donc pas recyclé mais valorisé, dans des infrastructures de transport pour le moins non écologiques. Au sens propre, une éolienne n'est donc absolument pas recyclée, ses matériaux sont valorisés mais ne permettent pas de reconstituer une nouvelle éolienne.

3.2.2. Les conflits socio-environnementaux liés à la matérialité des énergies « renouvelables »

Lorsque l'on travaille sur ces technologies perçues positivement par le grand public – et les chercheurs et chercheuses n'échappent que partiellement à ces *a priori* positifs – il importe donc de tenir compte des multiples espaces mobilisés à travers le monde pour leur existence. Il s'agit des mines, des usines transformant la matière puis des usines de fabrication des composants, et enfin des infrastructures de transport sur toute la chaîne de production. Toutes ces étapes produisent une certaine toxicité pour l'environnement. Ces coûts sont largement sous-étudiés dans la littérature scientifique par rapport aux effets de ces technologies dans les pays riches sur les sites d'implantations.

⁴⁷⁴ Ces consommations de matières et métaux dépendent grandement de la taille des systèmes électriques et énergétiques envisagés pour l'avenir. Par exemple, Simon Davidsson et al. se basent sur des études extrêmes en terme de capacité installée pour l'éolien et le solaire, mais qui sont largement citées dans des articles de revues scientifiques à comité de lecture. Vidal (2018) estime que les scénarios de « transition énergétique » doivent mobiliser de quelques pourcents jusqu'à un quart de la production mondiale de cuivre selon leurs objectifs.

⁴⁷⁵ Simon Davidsson et al., « Growth curves and sustained commissioning modelling of renewable energy: Investigating resource constraints for wind energy », *Energy Policy*, 1 octobre 2014, vol. 73, p. 767- 776.

⁴⁷⁶ O. Vidal, *Matières premières et énergie*, *op. cit.* p.94.

⁴⁷⁷ B.K. Sovacool et al., « The decarbonisation divide », art cit.

Ces réalités matérielles, techniques et logistiques ont une dimension humaine et non-humaine. Elles embarquent des régimes de travail, souvent non choisis et parfois violents comme dans le recours à une main-d'œuvre étrangère placée dans des conditions de travail forcé, et des dégradations de différentes composantes du vivant. Pris dans leur matérialité, les éoliennes modernes impliquent – avant même leurs installations effectives dans les pays industrialisés – des processus miniers socialement et écologiquement destructeurs qui produisent de grandes quantités de résidus miniers contenant des métaux lourds et d'autres substances (parfois radioactives) qui pénètrent dans l'air, l'eau, le sol, les animaux et le corps des personnes⁴⁷⁸. À partir d'une étude sur l'extraction des terres rares en Chine, Sujatha Raman indique que « *les technologies des énergies renouvelables sont déjà en train de se fossiliser dans le sens de devenir apparentées à l'économie politique des combustibles fossiles* » faite de violence socio-environnementales dans l'approvisionnement en ressources et de relations conflictuelles entre États pour leur accès. De ce point de vue, la dichotomie entre les énergies « renouvelables » et les énergies fossiles ne paraît plus pertinente aujourd'hui⁴⁷⁹.

Des chercheurs et chercheuses ayant examiné l'extraction du cobalt en République démocratique du Congo (RDC) et le traitement et le recyclage des déchets électroniques au Ghana ont récemment conceptualisé une « fracture de décarbonisation ». Une fracture épistémique d'une part, en ce que les nombreuses recherches universitaires sur les technologies d'énergies « renouvelables » se concentrent sur leur diffusion dans les pays industrialisés, mais négligent les processus en amont et en aval, tels que l'exploitation minière ou les flux de déchets. Pourtant, à ces deux extrémités les énergies « renouvelables » – et les mobilités électriques – sont impliquées dans les pollutions toxiques, la perte de biodiversité, l'aggravation des inégalités entre les sexes, l'exploitation du travail des enfants et l'assujettissement des minorités ethniques⁴⁸⁰. Une fracture géographique d'autre part, car des technologies plus propres sont déployées dans certains endroits, comme l'Europe ou l'Amérique du Nord, alors que les coûts de fabrication et les déchets concernent d'autres territoires, notamment en Afrique et en Amérique latine. Les industries européennes consomment 20% des métaux extraits dans le monde, mais les mines européennes ne produisent que 1,5 % de fer et d'aluminium et 6 % de cuivre⁴⁸¹. C'est en cela une fracture environnementale puisque l'environnement des pays riches s'améliore alors que celui des pays du Sud devient plus pollué. Malgré l'hypothèse selon laquelle les « transitions énergétiques » représentent un moyen plus juste de produire de l'énergie, les modèles d'injustice et de domination sont profondément ancrés dans ces processus. L'exploitation de ces ressources se fonde sur une dépendance néocoloniale et financière de certains États envers d'autres, qui sont contraints d'exploiter leurs ressources naturelles pour rattraper un retard de développement par rapport aux pays industrialisés⁴⁸². Certaines populations marginalisées sont également contraintes de participer à cet extractivisme et ce sont elles qui supportent les coûts de ces changements technologiques d'ampleur. L'article (Sovacool & al., 2020) insiste sur le sort des populations dépendantes

⁴⁷⁸ Alexander Dunlap, « Does Renewable Energy Exist? Fossil Fuel+ Technologies and the Search for Renewable Energy » dans , s.l., 2021, p. 83- 102.

⁴⁷⁹ Sujatha Raman, « Fossilizing Renewable Energies », *Science as Culture*, 1 juin 2013, vol. 22, n° 2, p. 172- 180.

⁴⁸⁰ B.K. Sovacool et al., « The decarbonisation divide », art cit.

⁴⁸¹ O. Vidal, B. Goffé et N. Arndt, « Metals for a low-carbon society », art cit.

⁴⁸² B.K. Sovacool et al., « The decarbonisation divide », art cit.

économiquement, des minorités ethniques, des femmes et des enfants. Le développement des énergies « renouvelables » contribue ainsi à la destruction de l'environnement, à la pollution de l'air, à la contamination de l'eau et au risque sanitaire de cancer et de malformations congénitales. Les chercheurs et chercheuses nous invitent donc à élargir les critères et les paramètres analytiques que nous utilisons pour évaluer la durabilité des transitions à faible émission de carbone et pour déjouer les logiques d'invisibilisation, de déplacement ou d'externalisation des pollutions vers les pays « en développement ».

Au-delà de cette recherche, les exploitations minières pour la fabrication des technologies d'énergies « renouvelables » sont sources de conflits socio-environnementaux. Les mines de cuivre sont par exemple fortement contestées. L'Atlas global de la Justice Environnementale montre que les projets miniers sont à l'origine du plus grand nombre de conflits socio-environnementaux dans le monde⁴⁸³. Par ailleurs, ces projets miniers qui permettent de construire les énergies « renouvelables » sont contestés pour leur impact sur les écosystèmes et *in fine* sur la biodiversité. L'exploitation minière concerne potentiellement 50 millions de km² de la surface terrestre dont une partie coïncide avec des aires protégées. Les auteurs de cet article (Sonter & al., 2020) indiquent que les menaces minières pour la biodiversité augmenteront à mesure que de plus en plus de mines sont ouvertes pour la production des technologies d'énergies « renouvelables ». Ils préviennent également que ces nouvelles menaces pour la biodiversité pourraient dépasser celles évitées par l'atténuation du changement climatique⁴⁸⁴.

Les impacts sociaux et environnementaux des technologies d'énergies « renouvelables » en aval et en amont restent difficiles à mesurer pour des raisons politiques et épistémiques⁴⁸⁵. Cependant, prendre au sérieux ces quelques éléments remet en cause l'idée même de conceptualiser les énergies « renouvelables » comme durables. Le caractère fini des métaux et les faibles taux de recyclage empêchent de les considérer comme « renouvelables ». On ne peut considérer le développement de ces énergies comme entièrement durable que si l'on utilise des critères d'évaluation extrêmement limités⁴⁸⁶. En outre, notre capacité à convertir l'énergie solaire et éolienne en électricité « *dépend des mêmes industries extractives, des réseaux de production mondialisés et des flux de déchets électroniques qui ont caractérisé l'exploitation industrielle des ressources, des terres et du travail du Capitalocène* »⁴⁸⁷.

⁴⁸³ L'Atlas global de la Justice Environnementale est un projet de l'Université autonome de Barcelone qui recense plus de 1500 conflits dans le monde liés à des projets d'extraction de métaux, du gaz ou du pétrole.

⁴⁸⁴ Laura J. Sonter et al., « Renewable energy production will exacerbate mining threats to biodiversity », *Nature Communications*, 1 septembre 2020, vol. 11, n° 1, p. 4174.

⁴⁸⁵ A. Dunlap, « Does Renewable Energy Exist? », art cit.

⁴⁸⁶ B.K. Sovacool et al., « The decarbonisation divide », art cit.

⁴⁸⁷ N. Ortar et T. Loloum, « Introduction à l'anthropologie de l'énergie », art cit.

3.3. Questionner la durabilité des énergies « renouvelables » en société

3.3.1. Des énergies « renouvelables » aux effets spatiaux, sociaux et environnementaux significatifs

Par ailleurs, les technologies d'énergie « renouvelables » peuvent avoir des effets spatiaux, sociaux et environnementaux conséquents. Les façons productivistes de mobiliser l'énergie de l'eau, comme les barrages hydroélectriques, en sont une expression. D'une part, des surfaces conséquentes sont noyées au dépend des milieux vivants et des populations qui vivent de ces terres. En France, la construction du barrage de Tignes, au sortir de la Seconde Guerre mondiale, entraîne la reconstruction du village sur les hauteurs et le déplacement de ses habitants, provoquant leur colère envers les gendarmes, les représentants de l'État, les agents EDF et leur matériel⁴⁸⁸. D'autres projets hydroélectriques plus récents ont provoqués des conséquences négatives similaires sur des populations autochtones pauvres. Pour le seul barrage des Trois Gorges en Chine, le plus puissant du monde avec 22,5GW, plus d'un million de personnes ont été déplacées⁴⁸⁹. Ces barrages hydroélectriques ont des impacts importants sur la biodiversité des cours d'eau car ils transforment de manière irréversible les habitats et bloquent les voies de migration des poissons. Leur multiplication à travers le monde dans des bassins versants riches en espèces situés dans les régions subtropicales et tropicales augmentera très probablement la pression sur les populations concernées, essentiellement rurales⁴⁹⁰. Ces projets hydroélectriques peuvent même libérer de grandes quantités de gaz à effet de serre (CH₄ principalement) lorsque les stocks de matière organique inondés se décomposent ou lorsque les fluctuations du niveau de l'eau transforment ces zones en grandes zones de captage de matière organique et de nutriments qui alimentent potentiellement une décomposition supplémentaire⁴⁹¹.

À l'aune de ces quelques éléments, il convient de mettre en question la durabilité des systèmes techniques « renouvelables » au risque de laisser des zones d'ombre dans la connaissance scientifique. La mobilisation des ressources forestières (biomasse), des eaux chaudes profondes (géothermie) et d'autres énergies « renouvelables » peuvent également avoir des conséquences négatives multiples. Les grandes centrales éoliennes et photovoltaïques semblent avoir des incidences moindres, surtout si elles sont comparées aux barrages hydroélectriques. Toutefois, on se demandera dans les chapitres suivants, quels sont les effets spatiaux, sociaux et environnementaux des éoliennes industrielles, notamment quand elles sont déployées en « réacteur ».

⁴⁸⁸ V. Bodon, « La défense des intérêts locaux face à l'intérêt général. La cohésion villageoise à l'épreuve de l'aménagement des barrages de Tignes et de Serre-Ponçon », art cit.

⁴⁸⁹ Florence Padovani, « Migrations forcées et grands travaux hydrauliques en Chine : le cas du barrage des Trois Gorges », *Géocarrefour*, 1 janvier 2004, vol. 79, n° 1, p. 27- 34.

⁴⁹⁰ Christiane Zarfl et al., « Future large hydropower dams impact global freshwater megafauna », *Scientific Reports*, 6 décembre 2019, vol. 9, p. 18531.

⁴⁹¹ Bridget R. Deemer et al., « Greenhouse Gas Emissions from Reservoir Water Surfaces: A New Global Synthesis », *BioScience*, 1 novembre 2016, vol. 66, n° 11, p. 949- 964.

3.3.2. Remettre en cause la dichotomie entre les énergies « renouvelables » et les énergies « fossiles »

L'anthropologue et géographe Alexander Dunlap insiste sur la dépendance des énergies « renouvelables » actuelles à d'immenses quantités de ressources minérales et fossiles, à la fois pour la construction des machines nécessaires à l'extraction et pour la fabrication, le transport, la construction et l'exploitation de ces systèmes à l'échelle industrielle⁴⁹². On connaît notamment la dépendance du secteur minier aux énergies fossiles, et surtout au pétrole, pour extraire de l'ensemble des matières excavées les minerais recherchés⁴⁹³. D'autres éléments utilisent des dérivées d'hydrocarbure comme les résines époxy utilisées dans les pales d'éoliennes ou les lubrifiants requis pour les engrenages des turbines. En outre, la fabrication de fonte et d'acier exige l'utilisation de coke – obtenu par pyrolyse de la houille (charbon) – pour retirer l'oxygène du minerai de fer, et qui émet une quantité très importante de carbone dans l'atmosphère. C'est un ingrédient essentiel du processus de production d'acier. La réduction du minerai de fer dégage elle aussi des quantités importantes de dioxyde de carbone. De la même manière, la production de ciment, essentiel pour construire le béton des fondations, exige la décarbonatation du carbonate de calcium (calcaire) en oxyde de calcium (chaux) qui est émettrice de CO₂. Les options d'atténuation sont particulièrement étroites pour ce secteur car 60% de ses émissions de CO₂ sont dues à la réaction chimique précédemment évoquée. Les 40% restants proviennent du chauffage du procédé pour obtenir des températures entre 850 °C et 1450 °C, respectivement pour la décarbonatation et la fabrication du clinker⁴⁹⁴. Selon l'Association mondiale du ciment et du béton (GCCA), la production du ciment est responsable d'environ 7% des émissions mondiales de CO₂. L'acier est lui responsable de 7% à 9% (soit environ 2,6 milliards de tonnes de CO₂), selon l'Association mondiale de l'acier⁴⁹⁵. Décarboner le béton et l'acier est difficile car ce n'est pas seulement les approvisionnements énergétiques qui sont en cause, mais les réactions chimiques nécessaires à leur production.

Une fois construite en usine, l'acheminement des éoliennes est, elle aussi, dépendante de moyens de transport carbonés. Les routes et autoroutes exigent elles-mêmes des matières dont la fabrication est polluante (béton notamment), ou présentes en quantités si importantes que leurs émissions sont non négligeables (granulats des soubassements autoroutiers). Certains de ces processus seront difficiles – voire impossibles – à décarboner tant les énergies fossiles en sont consubstantielles. Pour d'autres, si des innovations récentes montrent qu'il est possible de se départir en partie des ressources fossiles – comme pour les tombereaux électriques qui pourraient fonctionner alimentés par de l'électricité d'origine « renouvelable » – changer l'ensemble de ces engins, eux aussi construits en acier, prendrait des décennies et entraînerait de nouvelles émissions⁴⁹⁶. Par ailleurs, étant donné que ces énergies « renouvelables » s'additionnent largement

⁴⁹² A. Dunlap, « Does Renewable Energy Exist? », art cit.

⁴⁹³ Un autre exemple est la fabrication de la fibre de verre qui dépend de la pétrochimie. Le verre est fabriqué dans des fours alimentés au gaz naturel qui font fondre du dioxyde de silicium et d'autres oxydes minéraux.

⁴⁹⁴ G. Habert et al., « Environmental impacts and decarbonization strategies in the cement and concrete industries », art cit.

⁴⁹⁵ World Steel Association (WSA), *Steel's contribution to a low carbon future and climate resilient societies. Worldsteel Position Paper*, Brussels, 2019.

⁴⁹⁶ À titre d'exemple, moins d'un pourcent des véhicules miniers fonctionnent à l'électricité.

aux énergies fossiles dans le monde⁴⁹⁷, on ne peut pas considérer qu'elles « remboursent » les émissions créées pour les produire. Ces émissions carbonées générées à toutes les étapes du cycle de vie des énergies « renouvelables » s'additionnent à celles issues des combustions directes des fossiles pour obtenir de l'électricité, de la chaleur ou du mouvement.

Encadré n°10 : Produire une électricité « propre » pour alimenter des appareils « sales » ?

Les chercheurs et chercheuses conceptualisant la « fracture de décarbonation » nous invitent à résister à la tentation de ne considérer que les technologies « renouvelables » à leur point de diffusion, de déploiement ou d'utilisation. Il convient d'étudier l'ensemble de leur « cycle de vie », de l'extrémité amont où les métaux sont extraits, à l'extrémité aval où s'accumulent les flux de déchets. Cette préoccupation doit concerner à la fois les sources d'électricité à faible émission de carbone telles que les éoliennes et les panneaux solaires, mais également tous les appareils électriques qu'elles alimentent : les lampes et éclairages basse consommation, les véhicules électriques, les piles à combustible et les batteries pour le stockage d'énergie⁴⁹⁸. Car en effet, d'autres controverses se sont faites jour, dans le domaine de la « transition énergétique », au sujet de toutes ces technologies qui dépendent elles aussi de l'extractivisme en amont, et qui ont rarement des circuits de recyclage performants. 44,7 millions de tonnes de déchets électroniques sont générés chaque année (une quantité équivalente à environ 4500 Tours Eiffel)⁴⁹⁹ et seuls 20% des déchets électroniques sont recyclés⁵⁰⁰. Les lanthanides qui forment les terres rares (avec le scandium et l'yttrium), très utilisées dans les nouvelles technologies pour leur propriété magnétique permettant la miniaturisation d'aimants, sont recyclées à moins de 1%⁵⁰¹. Dans ces flux de déchets se trouvent divers composants et matériaux ayant des effets nocifs sur la santé et l'environnement⁵⁰². Les principaux producteurs sont l'Europe, les États-Unis et l'Asie orientale, mais les principaux destinataires de ces déchets électroniques sont l'Afrique et l'Asie du Sud, entraînant des inégalités d'exposition aux pollutions susmentionnées⁵⁰³. En outre, l'évolution de certaines technologies vers la miniaturisation, comme le téléphone portable, empêche *physiquement* la récupération de tous ses composants. La numérisation des pays riches tend à accroître ces flux

⁴⁹⁷ J.-B. Fressoz, « Pour une histoire désorientée de l'énergie », art cit ; Richard York et Shannon Elizabeth Bell, « Energy transitions or additions?: Why a transition from fossil fuels requires more than the growth of renewable energy », *Energy Research & Social Science*, 1 mai 2019, vol. 51, p. 40- 43.

⁴⁹⁸ B.K. Sovacool et al., « The decarbonisation divide », art cit.

⁴⁹⁹ Cornelis P. Balde et al., *The Global E-waste Monitor 2017: Quantities, Flows and Resources*, s.l., United Nations University, International Telecommunication Union, and International Solid Waste Association, 2017.

⁵⁰⁰ Kurt Daum, Justin Stoler et Richard J. Grant, « Toward a More Sustainable Trajectory for E-Waste Policy: A Review of a Decade of E-Waste Research in Accra, Ghana », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, février 2017, vol. 14, n° 2, p. 135.

⁵⁰¹ Barbara K. Reck et T. E. Graedel, « Challenges in Metal Recycling », *Science*, 10 août 2012, vol. 337, n° 6095, p. 690- 695.

⁵⁰² Ebenezer Forkuo Amankwaa, Kwame A. Adovor Tsikudo et Jay A. Bowman, « “Away” is a place: The impact of electronic waste recycling on blood lead levels in Ghana », *The Science of the Total Environment*, 1 décembre 2017, vol. 601- 602, p. 1566- 1574.

⁵⁰³ Suthipong Sthiannopkao et Ming Hung Wong, « Handling e-waste in developed and developing countries: initiatives, practices, and consequences », *The Science of the Total Environment*, 1 octobre 2013, vol. 463- 464, p. 1147- 1153.

de déchets. Dès lors, peut-on considérer les énergies « renouvelables » comme telles si elles permettent d'alimenter des appareils ne l'étant pas ?

L'attention accordée aux systèmes de production ne doit pas écarter l'intérêt de poser la question suivante : à quoi sert toute cette énergie ? Cette énergie devrait-elle être produite pour satisfaire des besoins dont l'utilité est socialement questionnée compte tenu des pollutions engendrées ? À tout le moins, nous verrons dans les prochains chapitres que les acteurs – et notamment différents profils d'opposant·es à l'éolien industriel – articulent leur positionnement vis-à-vis des infrastructures de production et de transport de la « transition énergétique » avec les besoins auxquels les énergies « renouvelables » sont censées répondre. Si certains prônent une électrification de nos usages pour mieux les décarboner, d'autres plaident pour sortir de la croissante servitude électrique dont les prémices remontent à la fin du XIXe siècle.

Il faut donc questionner l'héritage de la dichotomie entre les énergies renouvelables, d'une part, et fossiles et fissiles d'autre part, qui date du mouvement écologiste des années 1970 mais apparaît aujourd'hui dépassée compte tenu des évolutions des technologies d'énergies « renouvelables ». Les éoliennes industrielles sont les symboles de la quête d'une production électrique renouvelable, en utilisant le vent, une source d'énergie des plus renouvelables. Pourtant, comme on l'a vu, ces équipements sont de pures incarnations des énergies fossiles⁵⁰⁴. Pire encore, les technologies d'énergies « renouvelables » pourraient constituer un nouvel exemple d'une symbiose énergétique et matérielle puisqu'elles ne viennent pas remplacer les fossiles, voire même, en exigent toujours plus pour leur fabrication, à l'instar des alliances entre le bois et le charbon (dans les mines, les chemins de fer et la construction) ou entre le charbon et le pétrole (pour l'automobile notamment) au cours des XIXe et XXe siècles⁵⁰⁵. *A minima*, tout porte à croire que sans changement majeur, la civilisation moderne reposera encore longtemps sur les combustibles fossiles. La question n'est pas de condamner une technique en particulier – comme l'éolienne industrielle – mais de prendre conscience de l'incroyable inertie des modes de production industrielle. Les promesses et espoirs dans les énergies « renouvelables » font fi de ces réalités énergétiques et matérielles avec lesquelles il faut pourtant composer. L'immensité de ce qui précède invite à questionner l'autre bout du spectre des systèmes électriques et énergétiques, à savoir les consommations finales, les appareils électriques qu'ils animent, et les besoins qu'ils permettent de satisfaire (voir encadré ci-dessus).

3.3.3. Des énergies « renouvelables » pour alimenter une économie capitaliste ?

On peut enfin se demander quels projets de société défendent les partisans d'une « transition énergétique » par les énergies « renouvelables ». Il faut probablement critiquer la présomption d'une direction *naturelle* vers les « renouvelables », d'un sens de l'histoire, que véhiculent l'idée de « transition » et son imaginaire de la substitution porté par une histoire trompeuse. C'est ce que proposent le sociologue Stefan C. Aykut et le politiste Aurélien Evrard qui préfèrent questionner « le vocabulaire de la 'transition', en retraçant qui le mobilise, dans quel contexte et à quelles fins » dans les

⁵⁰⁴ À ce titre, les autres infrastructures énergétiques modernes (nucléaires notamment) rencontrent les mêmes problèmes énergétiques et matériels.

⁵⁰⁵ J.-B. Fressoz, « Pour une histoire des symbioses énergétiques et matérielles », art cit.

contextes français et allemand⁵⁰⁶. Car force est de constater que les entreprises ayant créé toutes sortes de pollutions, en produisant massivement de l'énergie au cours du XXe siècle, s'engagent aujourd'hui dans le développement des énergies « renouvelables » de façon aussi massive. En Allemagne, RWE exploite par exemple les plus grandes mines de lignite d'Europe et développe aujourd'hui les énergies « renouvelables » après avoir âprement lutté contre celles-ci dans les années 1990 pour préserver ses intérêts⁵⁰⁷. En France, EDF a également fait ce virage vers les énergies « renouvelables » dans les années 2000 après avoir incarné le choix nucléaire dans les années 1970 et rejeté les énergies renouvelables et le projet alternatif de société qu'elles représentaient⁵⁰⁸. Récemment, des historien·nes ont mis en exergue des rapports internes de grands groupes pétroliers, comme ExxonMobil⁵⁰⁹ ou Total⁵¹⁰, montrant qu'ils avaient connaissance, il y a plus d'un demi-siècle, du réchauffement climatique causé par la combustion des énergies fossiles. Ces industriels ont tenté de convaincre le public qu'un lien de causalité suffisamment solide ne pouvait être établi car les modèles utilisés pour projeter le réchauffement étaient trop incertains. Il s'agit de stratégie de fabrication du doute et du déni ayant contribué à retarder l'action climatique. Dès lors, les discours sur la « transition énergétique » ne sont-ils pas un nouvel avatar d'un déni climatique plus subtil permettant de protéger les intérêts de ces grands groupes en promettant un changement progressif à venir ? Pour Stefan C. Aykut et Aurélien Evrard, la notion de transition « s'inscrit systématiquement dans des contextes de controverse et de conflit, où les pouvoirs publics tentent de 'canaliser', de reprendre en main une crise qui risque de déborder et de leur échapper. L'usage politique de la notion de transition apparaît donc comme profondément ambivalent, puisqu'il s'agit autant d'exprimer une volonté de changement que d'en assurer un contrôle qui circonscrit le périmètre et le contenu de ces transformations, et protège ainsi des éléments du régime existant. En nous inscrivant à contre-courant de la littérature dominante, nous défendons donc l'hypothèse selon laquelle l'impératif de 'transition énergétique', loin de constituer d'abord et surtout le fer de lance d'une transformation profonde du secteur énergétique, sert aussi d' 'outil de maintien de l'existant'. »⁵¹¹. Il semble important pour les chercheurs et chercheuses de se poser ces questions. Participer à l'acceptabilité des projets d'énergies « renouvelables » peut être contreproductif si les grandes entreprises et les gouvernements s'en servent comme d'une stratégie de relation publique pour que rien ne change⁵¹².

De façon beaucoup plus générale, une question de la plus haute importance est de savoir quel type de société va être alimenté par cette électricité « renouvelable ». S'agit-il d'une société en croissance ou en décroissance économique ? Peut-on considérer ces énergies « renouvelables » comme telles si elles s'insèrent dans une économie capitaliste, dont la principale logique lui étant propre est la croissance, puisqu'elle est basée sur l'accumulation infinie du capital, et donc non soutenable à moyen et long terme ? La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance

⁵⁰⁶ S.C. Aykut et A. Evrard, « Une transition pour que rien ne change ? », art cit.

⁵⁰⁷ Andrea Brock et Alexander Dunlap, « Normalising corporate counterinsurgency: Engineering consent, managing resistance and greening destruction around the Hambach coal mine and beyond », *Political Geography*, 2018, vol. 62, p. 33- 47.

⁵⁰⁸ A. Evrard, *Contre vents et marées*, op. cit.

⁵⁰⁹ G. Supran, S. Rahmstorf et N. Oreskes, « Assessing ExxonMobil's global warming projections », *Science*, 13 janvier 2023, vol. 379, n° 6628, p. eabk0063.

⁵¹⁰ Christophe Bonneuil, Pierre-Louis Choquet et Benjamin Franta, « Early warnings and emerging accountability: Total's responses to global warming, 1971–2021 », *Global Environmental Change*, 1 novembre 2021, vol. 71, p. 102386.

⁵¹¹ S.C. Aykut et A. Evrard, « Une transition pour que rien ne change ? », art cit.

⁵¹² *Ibid.*

verte (LTECV) du 17 août 2015, qui vise notamment à favoriser les énergies « renouvelables » en France, est symptomatique de cette insertion de ces énergies dans des économies en perpétuelle expansion. En outre, on peut se demander si ces énergies « renouvelables » se développent dans une société ayant des rapports pacifiés ou conflictuels à la nature. Dans certains cas, les projets « renouvelables » alimentent directement des projets visant à extraire des énergies fossiles⁵¹³ ou des ressources minérales non renouvelables dans le cadre d'activités minières de grande ampleur⁵¹⁴. Aujourd'hui, ces infrastructures écologiquement, socialement et économiquement coûteuses sont construites pour alimenter des grandes surfaces, des immeubles de bureaux, des installations de traitement des minéraux, etc.⁵¹⁵. N'est-il pas nécessaire de distinguer ces projets « renouvelables » des autres qui permettent de satisfaire des besoins plus sobres et vitaux ? À quelles fins ces infrastructures sont-elles déployées, quels types de sociétés ces systèmes techniques permettent-elles ? On peut se demander si certains projets d'énergies « renouvelables » locaux transforment les rapports à la nature, au temps ou à l'espace des habitants locaux, ou au contraire, s'ils perpétuent une façon d'être au monde propre à la modernité ? Ces questions sont autant scientifiques que politiques et éthiques, elles engagent directement le chercheur ou la chercheuse.

D'une certaine manière, il s'agit de poser la question des *finalités* visées, alors que les divers débats se focalisent sur les *moyens* à mettre en œuvre. Il faut noter que les classifications des écologistes des années 1970 prennent rarement comme objet les techniques en elles-mêmes mais plutôt les sociétés dans lesquelles elles s'insèrent – outils conviviaux pour Ivan Illich, technologies appropriées pour Ernst Friedrich Schumacher, technologies libératoires pour Murray Bookchin, technologies démocratiques pour Lewis Mumford, etc. – ce qui est plus juste conceptuellement. Car poser uniquement la question des techniques, de façon séparée de la société, comporte le risque de privilégier des réponses technocratiques qui ne questionnent pas suffisamment les transformations sociales à mener. Pour ces différents penseurs et groupes locaux, les finalités socio-politiques sont parfois contenues dans les caractéristiques mêmes des objets techniques. L'énergie nucléaire est alors fustigée parce qu'elle apparaît comme intrinsèquement autoritaire. Son recours ne peut s'envisager en dehors d'une société étatique, centralisée, technocratique et policière – des institutions fortement contestées dans *les années 68* – par ses caractéristiques techniques même : haut niveau d'investissement, échelle spatiale internationale, nombreux savoirs spécifiques propres aux sociétés technoscientifiques d'après-guerre, risques sans commune mesure qui exigent une militarisation des sites, etc. Cela prive ainsi les non spécialistes des décisions techniques et *donc* politiques que seuls les « experts » et « technocrates » peuvent prendre. Pour les écologistes d'alors, une technique idéale est sobre énergétiquement et contrôlable par son utilisateur dans une

⁵¹³ En Norvège, c'est le cas du parc éolien flottant Hywind Tampen, situé à 140 km des côtes, qui alimente des plateformes pétrolières et gazières.

⁵¹⁴ Les groupes miniers cherchent ainsi à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et à réduire leurs factures énergétiques car les besoins en énergie constituent une part importante des coûts d'exploitation (40% selon un membre de l'Institute of Materials, Minerals and Mining). Les mines sont souvent isolées des réseaux électriques et fonctionnent donc avec des générateurs diesel. Mais la baisse du coût des « renouvelables » rend rentable un fonctionnement avec des centrales éoliennes et/ou solaires proches des sites miniers couplées avec des batteries pour gérer l'intermittence. Ainsi, les énergies « renouvelables » pourraient paradoxalement contribuer à pérenniser voire renouveler des activités minières polluantes à cause de l'énergie compétitive qu'elles produisent par rapport aux prix des combustibles fossiles. De tels exemples sont observables au Canada (mine de Raglan exploitée par Glencore) ou en Australie (mine d'Agnew exploitée par Gold Fields).

⁵¹⁵ A. Dunlap, « Does Renewable Energy Exist? », art cit.

perspective d'autonomie maximale : « une technique aura les faveurs écologistes si elle est simple d'utilisation, localement productible et réparable, n'implique pas de dépendance à un réseau d'experts, et ne se rend pas indispensable d'elle-même »⁵¹⁶. Ces techniques doivent être en adéquation avec les contextes sociaux et environnementaux préexistants. Si l'éolienne moderne reste un symbole de l'écologie c'est aussi parce qu'elle est perçue comme vecteur de décentralisation et d'émancipation politique, en bref parce qu'elle incarne un changement social et politique. On pourra alors se demander si les évolutions techniques des éoliennes industrielles permettent toujours une réappropriation effective telle que promue dans ces années d'effervescence de l'écologie politique (voir chapitre 7).

⁵¹⁶ Guillaume Carbou, « L'écologie politique, repères pour une cartographie », *L'Economie politique*, 11 mai 2021, vol. 90, n° 2, p. 36- 47.

Conclusion chapitre 2

Plus grande construction humaine de masse, l'éolienne moderne est, au sens propre, un objet technique extraordinaire, qui fascine autant qu'il révulse. Poussés par des raisons économiques (rentabilité, compétitivité), idéologiques (production de forte puissance) et spatiales (conquête d'espaces sans vent), les acteurs du secteur de l'éolien ont conçu au fil des années une infrastructure de production hors-norme. Si ces nouvelles caractéristiques techniques sont au cœur des controverses, elles restent pourtant à la marge des débats, y compris scientifiques, car nombreux sont les projets politiques, associatifs ou académiques qui cherchent à améliorer l'acceptabilité sociale de cette technologie, sans véritablement mettre en question cette dernière, comme si elle s'imposait d'elle-même par ses performances.

Car si l'éolienne industrielle produit beaucoup d'énergie électrique, force est de constater que c'est au prix de son adéquation avec les ordres sociaux, paysagers et environnementaux locaux. L'histoire des techniques nous enseigne que la captation de l'énergie du vent peut se faire par une multitude de convertisseurs. L'éolienne actuelle ne représente qu'une façon de capter le vent. Les débats contemporains se focalisent trop souvent sur les sources d'énergie – soit pour les opposer ou soit pour souligner leur complémentarité – en réduisant la diversité des possibilités techniques pour capter chacune d'entre elle à un seul artefact technique (l'éolienne moderne, le panneau photovoltaïque, le barrage hydroélectrique). Dénaturaliser les convertisseurs énergétiques massivement promus permet de rouvrir d'autres trajectoires techniques.

Pour débiter cette recherche, consacrer un chapitre sur l'éolienne industrielle était important, ses enseignements irrigueront les chapitres suivants. Les enjeux environnementaux (chapitre 8), sociaux et spatiaux (chapitre 4, 5 et 7) spécifiquement posés par cette technologie y seront approfondis. Le chapitre 10 sur les réseaux électriques et le chapitre 11 sur d'autres types d'éolienne approfondiront certaines réflexions sommairement abordées ici. À l'instar des travaux historiques sur les trajectoires sociotechniques non advenues⁵¹⁷ il faut aujourd'hui donner une visibilité aux trajectoires alternatives que proposent parfois les opposant·es à l'éolien. C'est ce que j'examinerai dans l'ultime chapitre de cette thèse.

⁵¹⁷ F. Jarrige et A. Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, *op. cit.*

Partie II. La formation de « réacteurs éoliens » : extraire massivement une ressource renouvelable dans des espaces ruraux populaires

Chapitre 3 : La conquête des marges rurales-populaires par l'industrie extractive éolienne

Dans ce chapitre, j'interroge les conditions qui rendent possibles le développement de ces nouvelles infrastructures énergétiques. Une réflexion sur l'appropriation du territoire par les industriels est nécessaire et permet d'interroger ce qui concourt à rendre ces infrastructures extractives désirables. Pour ce faire il importe de porter le regard sur les acteurs qui sont les premiers démarchés par les prospecteurs fonciers, à savoir les propriétaires terriens, les agriculteurs et les élus locaux, le maire en particulier.

Premièrement, la situation des communes est étudiée à travers leurs évolutions récentes sur les plans économiques, industriels et démographiques. Les échelles nationale et locale sont croisées pour analyser ces transformations territoriales. Pourquoi les élus des communes où des éoliennes sont construites ou en projets acceptent-ils, voire portent avec combativité, ce type de projet ? Face à quelles problématiques se retrouvent-ils ? Comment se représentent-ils ces projets éoliens ?

Deuxièmement, il me semble pertinent de réinterroger la spatialisation des éoliennes dans des paysages d'*openfields* à travers leur dimension socio-politique. Il convient de porter le regard sur la position sociale des agriculteurs (en particulier les céréaliers) dans ces espaces et leur rôle dans les instances politiques locales. Ces dernières sont-elles importantes et investies par des membres de la profession agricole ? Il s'agira également de resituer leur représentation des éoliennes dans un contexte climatique, économique et politique qui semble incertain pour leur activité.

Enfin, l'appropriation du territoire passe également (et surtout) par la question foncière qui sera étudié à travers les pratiques des prospecteurs missionnés pour « faire signer » les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles. Dans un contexte où les élus n'ont pas de pouvoir réel sur le devenir des projets éoliens, ces acteurs privés sont centraux pour le lancement des études par les développeurs. Quelles stratégies et tactiques sont déployées pour s'approprier le sol et ainsi accéder au vent ?

1. La production de marges rurales paupérisées en quête de retombées économiques

Dans cette section, j'envisage la situation socio-économique actuelle des espaces ruraux comme une production (complexe) structurée par des politiques économiques édictées à diverses échelles (nationales, européennes, internationales)⁵¹⁸. Si les analyses critiques se sont concentrées ces dernières années sur la dimension urbaine du capitalisme, les espaces ruraux ne demeurent pour autant pas étrangers à ces dynamiques. Il s'agira dans ce chapitre d'interroger les situations socio-économiques de ces espaces et de les mettre au regard des politiques énergétiques. Comment ces politiques publiques libérales contribuent-elles à façonner l'assentiment des élites politiques locales à l'égard de ces infrastructures. La perception des retombées économiques est étudiée via de nombreux entretiens avec des élus locaux (communaux et intercommunaux) ce qui permet de saisir – au-delà des tendances lourdes à la baisse des moyens octroyés – les multiples façons dont ceux-ci s'approprient ces nouveaux revenus en fonction de contextes multiples et singuliers. La localisation des parcs éoliens dans ces marges, pris dans des relations de subalternité, apparaît comme un élément central de cette conquête éolienne. La réception positive de ces nouvelles infrastructures par les élus locaux ne peut s'envisager sans prendre en compte ce contexte global d'assujettissement à des logiques de commandement des territoires périphériques par les territoires plus centraux où se font les politiques énergétiques.

1.1. Des marges rurales dans la libéralisation : générer des retombées grâce à l'exploitation de ses ressources naturelles

1.1.1. La désindustrialisation des espaces ruraux du nord-est

Les territoires ruraux étudiés sont situés dans de « *vieilles régions industrielles qui subissent encore les profondes mutations du capitalisme néolibéral* » similaires à celles ethnographiées par Benoît Coquard⁵¹⁹. Tout comme les espaces des Hauts-de-France qui connaissent un fort développement des éoliennes industrielles, les campagnes du Grand Est ont connu des transformations importantes ces dernières décennies. Sur le temps long, les territoires ont connu des mutations agricoles qui ont entraîné au cours du XIXe siècle un exode rural massif vers les villes faisant de ces espaces des campagnes faiblement peuplées. Toutefois, certains de ces espaces ont connu un fort développement de l'industrie rurale dans ce qu'on appelle la proto-industrialisation. On retrouve dès cette période dans les départements de la Meuse, de la Haute-Marne, des Vosges et des Ardennes des petites unités industrielles dispersés sur les communes rurales, qu'il faut distinguer des grands bassins de la sidérurgie Lorraine⁵²⁰. Ce sont ces premiers départements qui ont été étudiés et qui sont davantage concernés par l'éolien industriel. Dans une récente histoire des énergies, François Jarrige et Alexis Vrignon montrent que la Haute-Marne (avec la Haute-Saône), reste le premier

⁵¹⁸ Il s'agit ici surtout de production socio-économique. On pourra aborder la production écologique de certains espaces dans le chapitre 8. Étant entendu que la production écologique est façonnée par le socio-politique et qu'elle façonne en retour celui-ci (ex : Champagne crayeuse et l'émergence d'une bourgeoisie agricole excessivement puissante et plus globalement d'un territoire agro-industriel).

⁵¹⁹ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

⁵²⁰ Et des industries, chimiques notamment, bordant le Rhin.

département sidérurgique français jusqu'au milieu du XIXe siècle, notamment grâce à ses importantes ressources forestières, démontrant à la fois le caractère précoce, tout autant que le maintien dans le temps, du caractère industriel de ces espaces ruraux⁵²¹.



Figure 14 « Non aux licenciements » dans un village de la Somme qui ressemble à s'y méprendre aux « Non aux éoliennes » que l'on peut également observer dans ces campagnes. ©Jimmy Grimault, 2021

Cependant, sous l'effet de mutations du système productif mondial, une désindustrialisation s'amorce à partir de la fin des années 1970, qui se traduit par des effets très concrets à l'échelle locale. Ces transformations multiples (mondialisation, métropolisation, spécialisation des territoires, littoralisation, etc.) ont eu raison d'une bonne partie de la sidérurgie lorraine, de l'industrie textile vosgienne, et de la petite industrie rurale ardennaise, meusienne et haut-marnaise. Des conflits locaux d'une très grande violence se sont opposés aux restructurations imposées qui licencient des milliers d'ouvriers, 56000 en six ans seulement en Lorraine. Depuis 2008, une nouvelle vague de désindustrialisation s'engage sur presque une décennie⁵²².

Certains territoires ont des dynamiques contrastés qui ne peuvent se résumer au déclin. L'Aube et la Marne ont à la fois connu une désindustrialisation importante et une baisse du nombre d'emplois de type industriel, notamment dans les villes comme Troyes, Vitry-le-François ou Châlons-en-Champagne⁵²³, et une industrialisation rurale avec le développement de grands complexes agro-alimentaires dont l'essor est lié à la modernisation agricole des années 1960 (voir ci-dessous). Au contraire, dans les vallées vosgiennes, l'effondrement de l'industrie textile ne

⁵²¹ F. Jarrige et A. Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, op. cit. p.38.

⁵²² Philippe Subra, *Géopolitique de l'aménagement du territoire*, s.l., Armand Colin, 2018.

⁵²³ François Bost et Dalila Messaoudi, « La désindustrialisation : quelles réalités dans le cas français ? », *Revue Géographique de l'Est*, 28 avril 2017, vol. 57, n° 1- 2.

provoque pas un développement éolien important, les élus ayant voulu valoriser son attractivité touristique (création d'un PNR, etc.)⁵²⁴.

La dynamique des régions rurales étudiées se caractérise tout de même par un déclin industriel, essentiel pour comprendre leurs dynamiques économiques, démographiques et sociales. À titre d'exemple, les bourgs du sud meusien, Montiers-sur-Saulx et Gondrecourt-le-Château, qui concentraient l'emploi industriel, connaissent des baisses démographiques conséquentes, respectivement de presque la moitié de la population sur les cinquante dernières années pour le premier et d'un tiers sur les trente dernières années pour le second. D'autres bourgs comme Juniville gagnent des habitants (voir ci-dessous). De petites villes proches de nos terrains d'étude ne sont pas non plus épargnées par ces dynamiques. Ainsi, Saint-Dié-des-Vosges (88) perd en cinq décennies plus de 5000 habitants tout comme Chaumont (52) et Langres qui perdent un tiers de leur population sur la même période, et Joinville plus d'un tiers de sa population en quarante ans. D'autres limitent encore ces baisses démographiques comme Vouziers (-15% en 50 ans), sont plus stables comme Rethel ou Millau, ou croissent légèrement comme Saint-Affrique en Aveyron.

1.1.2. La gestion des espaces ruraux en recomposition

La libéralisation de l'économie provoque également une diminution tendancielle des dotations de l'État. Au fur et à mesure des politiques publiques libérales, l'État est en effet de moins en moins distributif de par sa volonté de réduire les dépenses et de rationaliser son action sur les territoires, ce qui contraint ces communes rurales à trouver de nouvelles ressources. Un élu ardennais explique l'intérêt que représentent les projets éoliens pour ces petites communes (la sienne compte 57 habitants) dans un contexte contraint par la baisse des dotations : « *[le projet éolien] donne des perspectives, parce que les dotations, ça a plutôt tendance à diminuer. Un exemple sur le budget de la commune je vous disais à peu près 35000 sur des frais de fonctionnement, on avait une dotation [...] y'a eu un critère sur les calculs pour l'attribution qui a changé, on est passé juste au-dessus du critère, c'est 5000€ d'un coup qui disparaissent. Sur un budget de 35000 c'est pas anodin. Donc je pense qu'aujourd'hui il faut réfléchir un petit peu à l'avenir et les projets éoliens dans nos petites communes rurales entre guillemets, c'est une des seules issues qu'on peut imaginer pour avoir des retombées* » (entretien du 07/04/2021). Le questionnaire que nous avons réalisé et adressé aux maires concernés par un projet éolien sur leur commune montrent qu'ils sont nombreux dans cette situation (39). Comme le note Annaïg Oiry « *certaines stratégies d'acceptabilité comme les compensations ou l'utilisation de la fiscalité arrivent à un moment où les subventions et aides publiques s'écroulent.* »⁵²⁵.

Les perspectives de ces communes rurales sont également contraintes par leur situation géographique. Elles sont le plus souvent loin des métropoles dynamiques et ne bénéficient que marginalement de leur rayonnement économique. Plus globalement, elles sont exclues du phénomène de métropolisation entendu comme « *le processus de concentration de populations, d'activités, de valeur dans des villes de grande taille. Il peut se faire au détriment de villes de niveau hiérarchique inférieur et on*

⁵²⁴ Il faut noter que des questionnements et conflits importants ont eu lieu à ce sujet au tournant des années 2000 dans ces espaces de moyenne montagne. Ils débouchèrent sur de nombreux échecs et une protection relativement importante impulsée par l'État.

⁵²⁵ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension* ?, op. cit. p.193.

assiste bien souvent au renforcement des niveaux supérieurs de la hiérarchie urbaine »⁵²⁶. Ces communes rurales doivent donc composer avec cette réorganisation (productive, démographique, récréative, etc.) de l'espace hexagonal qui ne semble, a priori, pas en leur faveur. Les industries extractives *profitent* de cette paupérisation des communes rurales qui se retrouvent dans une situation de vulnérabilité.

Les développeurs éoliens et les acteurs territoriaux partisans de l'éolien industriel peuvent alors adopter, s'approprier ou produire des discours visant à rendre évidente et inévitable la nécessité d'actions aux premiers rangs desquelles figurent l'installation de technologies d'énergies « renouvelables » pour créer de la valeur (économique, symboliques, etc.) locale et non délocalisable. Cet argumentaire, s'il relève d'une certaine objectivité (que je viens de décrire mais qu'il convient d'objectiver dans chacune des situations), ne constitue pas moins un facteur de légitimation utile dans un contexte potentiellement conflictuel. Maria Gravari-Barbas et Fabrice Ripoll invitent à un recul réflexif à ce sujet car « la dévalorisation préalable des espaces (qu'elle soit objectivée, orchestrée, instrumentalisée ou fantasmée) permet, et légitime, l'entrée en scène de divers acteurs qui promeuvent leur (re)valorisation. »⁵²⁷. La même logique s'avère à l'œuvre dans la rénovation de quartiers populaires au sein des grandes métropoles car là aussi « dans la plupart des cas étudiés, il s'agit de 'raccrocher' des espaces, considérés comme 'en perte de vitesse', aux transformations dont ils ont été exclus ou marginalisés. »⁵²⁸. La suppléante d'un sénateur du département de la Meuse, Catherine Bertaux, insistait lors de l'inauguration du parc éolien de Bonnet-Houdelaincourt, pour que « la Meuse prenne de la hauteur » grâce à l'installation de nouveaux parcs éoliens déjà nombreux dans certains secteurs⁵²⁹. Jaume Franquesa constate également, au cours de son enquête ethnographique sur le développement des parcs éoliens en Catalogne du Sud, que la dévalorisation fonctionne comme une condition préalable à l'expansion capitaliste. C'est seulement parce que certains lieux ou populations sont marginalisés⁵³⁰ que l'intervention de programmes de revalorisation se justifie pour les rendre à nouveau précieux (producteurs de valeur)⁵³¹.

1.1.3. Des retombées économiques « tombées du ciel » pour « continuer d'exister »

Dans ce contexte, la fiscalité permise par les éoliennes paraît alléchante pour au moins deux raisons. D'abord, le montant des retombées économiques liées aux éoliennes représente quelques milliers d'euros par mât et par an. Le montant de ces retombées dépend du régime fiscal de la collectivité, de la répartition entre les communes, l'intercommunalité et le département (qui font souvent débat entre les élus)⁵³² et de la puissance unitaire des éoliennes⁵³³. On peut estimer entre 5 000 et 10 000€ par an et par éolienne les retombées pour une commune d'implantation. Pour

⁵²⁶ *Métropolisation — Géoconfluences*, <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/metropolisation>, (consulté le 7 juillet 2022).

⁵²⁷ M. Gravari-Barbas et F. Ripoll, « Introduction », art cit.

⁵²⁸ *Ibid.*

⁵²⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=Ma7rz3sphxc>

⁵³⁰ L'auteur utilise la notion de « rebuts » (wastes).

⁵³¹ J. Franquesa, *Power Struggles*, op. cit. p.15.

⁵³² Plusieurs taxes et impôts sont à l'origine de ces retombées : les taxes foncières, la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) et l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER). Elles sont redistribuées entre les différentes collectivités en fonction principalement du régime fiscal de l'établissement public de coopération intercommunale auquel appartient la commune d'implantation.

⁵³³ L'IFER s'élève à 7,82euros/KWh installé au 1er janvier 2022.

avoir un ordre de grandeur, il faut comparer ces retombées avec les budgets de fonctionnement des petites communes étudiées, qui sont de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines de milliers d'euros par an. Pour certaines communes ces retombées couvrent totalement le budget de fonctionnement et permettent même de réaliser des investissements importants, comme dans le village de Coole (51) où le conseil municipal a entamé l'agrandissement de la salle associative dont les travaux s'élèvent à 350 000€ et seront en partie financés par le nouveau parc constitué d'une vingtaine d'éoliennes⁵³⁴. Ensuite, la pérennité des retombées économiques est un argument au moins aussi important que le montant de celles-ci, puisque le parc éolien s'inscrit sur le territoire pour *a minima* deux décennies, alors que la fixation d'autres activités sur de telles durées est peu probable.

Au final, la fiscalité joue un rôle important et premier dans l'attrait que représentent ces infrastructures pour les communes rurales étudiées, à l'instar d'autres infrastructures énergétiques tel que le nucléaire étudié par Téva Meyer⁵³⁵ ou les énergies marines « renouvelables » (EMR) étudiées par Annaïg Oiry⁵³⁶. En résulte une privatisation de la gestion des territoires ruraux, qui passe par l'accueil de nouvelles activités (infrastructures, entreprises, etc.) pour générer des retombées économiques qui sont censées compenser les aides publiques déclinantes. C'est dans ce contexte que des élus peuvent demander à un développeur éolien de financer, par exemple, des travaux pour les déchetteries d'une communauté de communes, *via* des mesures d'accompagnements d'un projet éolien, à hauteur de 350 000€⁵³⁷. Pour d'autres maires de petites communes n'ayant jamais eu aucune ressource propre, les énergies « renouvelables » sont alors vues comme une chance à saisir, voire une revanche à prendre. Leurs inconvénients (distance des métropoles, faible urbanisation, faible intérêt touristique) sont maintenant des opportunités et des atouts dans le cadre de la « transition énergétique ». L'espace communal est alors vu comme porteur de ressources renouvelables à exploiter. Cette logique extractiviste qui se dessine prend une autre dimension quand ces ressources renouvelables sont comparées aux ressources fossiles. Dans l'ouest de la Marne, beaucoup de communes bénéficient des retombées générées par l'extraction du pétrole, dont des gisements existent dans ces régions du Bassin parisien. C'est ce que fait remarquer le maire d'une commune avoisinante qui n'a pas de puits de pétrole sur sa commune, mais souhaite développer un projet éolien, comme l'explique un représentant local de la confédération paysanne : « *pour lui on n'a pas le pétrole, on n'a rien d'autres, donc c'est le seul moyen d'avoir des sous quoi* » (entretien du 28/09/2020). Le vent est vu comme une ressource à exploiter au même titre qu'une autre pour favoriser les retombées économiques. Ces retombées économiques représentent toutefois un levier incertain de développement local⁵³⁸.

⁵³⁴ Un article de l'Union le rapporte « *Le conseil s'inscrit dans la continuité du mandat précédent, avec l'agrandissement de la salle associative, dont les travaux arrivent à leur terme. 'On attend la commission de sécurité des pompiers et on peut l'ouvrir.' Elle pourra accueillir la soirée Beaujolais prévue en novembre. Un chantier à plus de 350000 euros, financé par la location de la salle, mais aussi par un projet éolien qui doit voir le jour au sud de la commune. 'Dans l'investissement, il y a le prix des travaux, mais aussi tout ce qu'il y a autour, comme la vaisselle et le matériel de nettoyage', précise le maire. Une vingtaine d'éoliennes vont donc venir compléter le parc du village, déjà composé de 18 machines. 'Ça sera les dernières. Il y en a partout !' » 3 août 2020, Créer un lieu pour réunir le village, L'Union.*

⁵³⁵ T. Meyer, « Du « pays perdu » du Blayais à l'« émirat de Saint-Vulbas » », art cit.

⁵³⁶ A. Oiry, « Conflits et stratégies d'acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français », art cit ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

⁵³⁷ <https://abonne.lunion.fr/id302215/article/2021-10-12/et-si-leolien-financait-des-travaux-dans-les-dechetteries-du-sud-marnais>

⁵³⁸ Maximin Chabrol et Loïc Grasland, « Fiscalité locale des énergies renouvelables, un levier incertain de développement local (France) », *Cybergeo : European Journal of Geography*, 3 février 2016.

Cependant, la restructuration spatiale de l'économie française, qui crée l'engouement des élus locaux pour les énergies « renouvelables », ne peut s'envisager sans considérer les particularités et événements locaux qui permettent d'appréhender les façons variées dont sont abordés ces projets.

1.2. Des contextes locaux multiples et des appropriations diversifiées

1.2.1. Une catastrophe naturelle à l'origine du développement de l'éolien en Lorraine

La région Grand Est est la plus forestière à l'échelle hexagonale. Les forêts sont en effet massivement présentes sur les départements de l'ex-région Lorraine, la Haute-Marne et le nord des Ardennes (voir carte). Elles sont soit privées, soit la propriété de l'État (on parle alors de forêts domaniales ou publiques) ou des communes (forêts communales). Les forêts publiques sont gérées par l'ONF qui les entretient dans l'objectif d'en tirer de belles futaies qui seront valorisées sur les marchés à des échelles de plus en plus vastes. Elles génèrent des ressources financières qui ont été longtemps importantes pour les communes. J'aborderai dans le chapitre 5 les usages que les habitants font de ces forêts à travers des affouages, ou les loisirs, etc. Les forêts font l'objet de diverses représentations, souvent antagonistes, qui peuvent créer des tensions et des conflits entre différents acteurs. Toutefois, dans les entretiens menés, les élus communaux ont tendance à les appréhender uniquement à travers leur dimension économique.

Les centrales éoliennes qui produisent leurs premiers kilowattheures à la fin des années 2000 sont issues de projets initiés à la suite de la tempête Lothar qui traversa la France en décembre 1999. Cet événement climatique extrême provoque alors des dégâts colossaux sur les peuplements. Il provoque la chute des prix lors des ventes de bois, en saturant le marché. Dans de nombreux cas les arbres tombés sont impossibles à valoriser. Durant nos entretiens dans les Vosges, les élus confirment cette hypothèse. L'idée d'un parc éolien leur est venue suite à cette tempête : *« En 98, la seule ressource de la commune c'était la forêt, c'était une mono-ressource. Et je me rappelle tout de suite avoir dit à mon conseil municipal, fraîchement élu, je leur ai dit 'il faut qu'on réfléchisse à une diversification des rentrées d'argent de la commune'. C'est comme toujours, il ne faut jamais mettre les œufs dans le même panier, sinon on se fait avoir un moment ou l'autre. Il suffit d'une grande crise de la forêt et puis c'est fichu. Qu'est-ce que je n'avais pas dit l'année d'après y'a eu la tempête Lothar. On avait anticipé notre réflexion, on s'est dit 'il faut anticiper, il faut diversifier les revenus' et j'irais même plus loin, je m'épuise à le dire à mes collègues de petites communes 'il faut avoir le courage de créer des richesses'. Et c'est vrai que l'occasion qui nous a été donnée par l'implantation d'énergies renouvelables a été l'occasion de créer des richesses. Demandez voir à ma secrétaire si on n'avait pas les rentrées d'énergies renouvelables la commune ne ferait plus rien. On serait en dépôt de bilan. On n'aurait plus rien. Puisque la forêt ne rapporte plus rien »* (entretien du 01/10/2019). Les débuts de l'éolien en Lorraine sont donc liés à cette catastrophe naturelle. Les élus meusiens interviewés adoptent cette même stratégie au tournant du siècle.

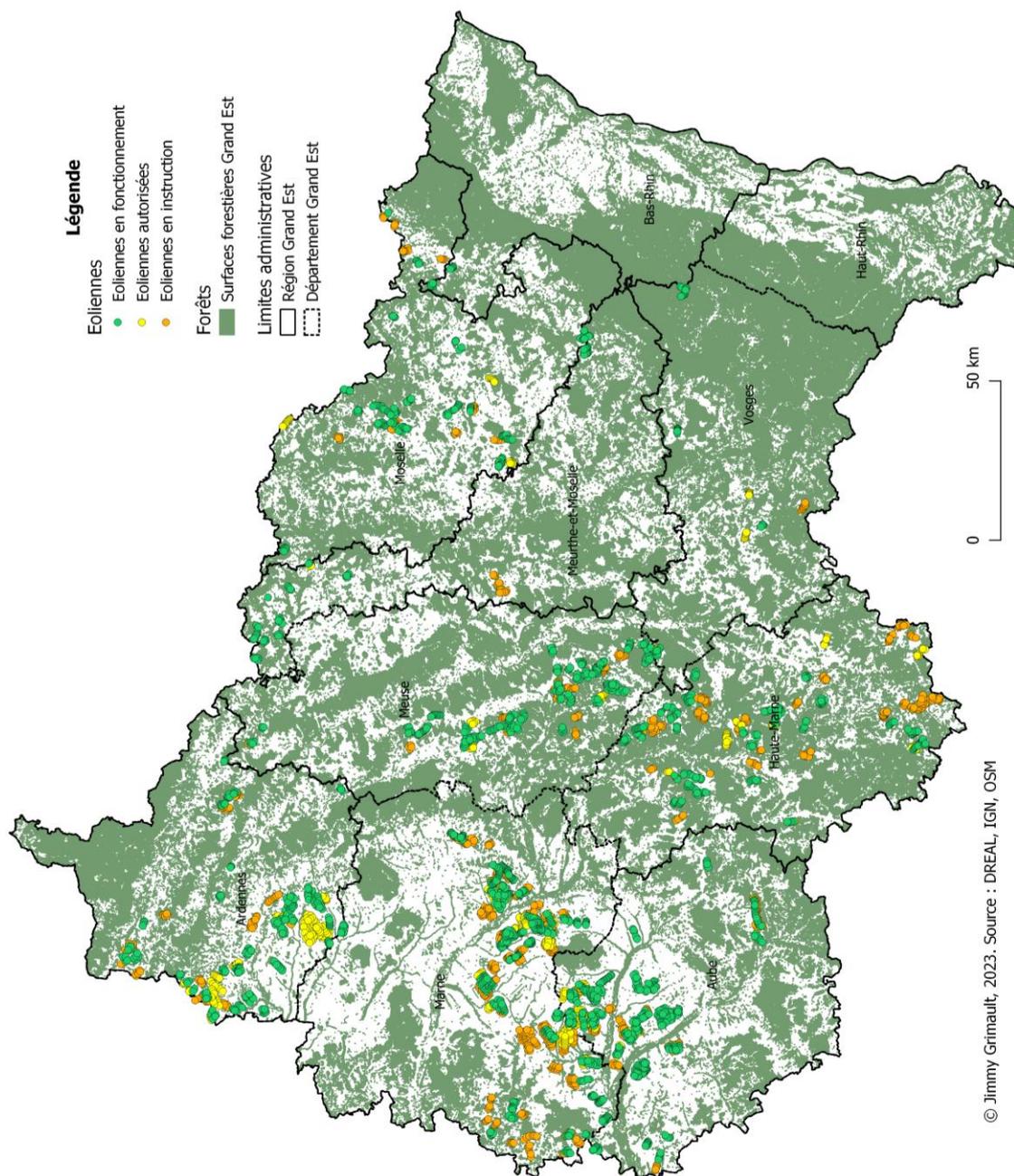


Figure 15 Carte de la localisation des éoliennes vis-à-vis des forêts du Grand Est : les espaces déboisés de la Champagne crayeuse et les plateaux céréaliers de la Haute-Marne, la Meuse et la Moselle principalement concernés par l'éolien

Plus récemment, les sécheresses répétées affaiblissent les forêts et les rendent plus fragiles vis-à-vis des insectes. De 2018 à 2020, le scolyte prolifère dans les forêts d'épicéas en profitant de printemps relativement doux qui lui permettent d'augmenter le nombre annuel de générations et donc les populations. En creusant des galeries dans le cambium (une fine couche sous l'écorce) pour y déposer leurs œufs, les femelles condamnent des arbres affaiblis par les sécheresses répétées. Sur cette période, un tiers du volume en épicéa des régions Grand Est et Bourgogne Franche-Comté est perdu. Ce volume représente l'équivalent de 55 000 hectares de forêt selon les

estimations rapportées par le Département de la santé des forêts du Ministère de l'Agriculture⁵³⁹. Les mêmes effets que lors de la tempête Lothar sont observés : les prix chutent et le marché connaît une saturation.



Figure 16 a et b. Exemple de parcelles forestières ayant été déboisées entre Haute-Saône et Vosges sur le Plateau des Mille Étangs ©Jimmy Grimault, 2021

⁵³⁹ <https://agriculture.gouv.fr/crise-scolytes-sur-epiceas-quel-est-le-bilan-fin-2021>



Figure 17 Parc éolien en Montagne Noire sur une parcelle déboisée ©Jimmy Grimault

De plus, en raison du développement d'un champignon qui accompagne les scolytes et qui vient bleuir le bois, les épicéas altérés sont déclassés par les scieurs. Les élus locaux sont de ce fait très pessimistes quant à l'avenir des forêts et à la pérennité des ressources financières qu'elles procurent aux petites communes depuis des décennies. Selon eux, il ne faut à présent plus compter sur les ressources sylvicoles, nécessitant de trouver d'autres solutions pour supporter les dépenses de fonctionnement. Dans certains cas, des investissements importants sont réalisés pour reconstituer les peuplements communaux, et les retombées des éoliennes peuvent soutenir cet effort⁵⁴⁰. En effet, les rendements que procurent les éoliennes par rapport aux surfaces occupées sont largement supérieurs à ceux réalisés par la production sylvicole, comme l'indique un ingénieur forestier, responsable d'une unité territoriale à l'ONF dans le sud de la Meuse : *« Au niveau des communes, les revenus forestiers c'est plus ceux d'il y a 40 ans ou 30 ans. Donc elles se posent des questions quand même. Et puis c'est vrai qu'elles sont intéressées. Et puis c'est des revenus non négligeables ! Si on compare en surface forestière par rapport à la surface éolienne, c'est impossible que la forêt ait la même rentabilité qu'un hectare d'éolienne. Donc c'est vrai que c'est des questions qui se posent. [...] c'est un avantage sur certains endroits parce qu'il y a certains endroits où on arrive plus à faire de forêt et encore moins de la forêt productible. Donc là, les communes ça leur donne une alternative si elles souhaitent toujours tirer des revenus de ces espaces-là. C'est des choses qu'elles peuvent rechercher, ça ou le photovoltaïque »* (entretien du 02/06/2021). En 2006, sur la commune d'Arfons (Tarn) située en Montagne Noire – qui présente de nombreuses similitudes avec les Vosges – la présence du scolyte a conduit l'ONF à déboiser plusieurs centaines d'hectares de forêt.

⁵⁴⁰ <https://jhm.fr/chamarandes-choignes-un-projet-deoliennes-en-foret/>

Les deux événements mettent en évidence la vulnérabilité accrue des forêts dont les peuplements sont mono-spécifiques. La résistance aux vents puissants est plus élevée lorsque différentes espèces coexistent au sein d'une même forêt, le scolyte se multiplie moins rapidement dans des forêts diversifiées.

Depuis 2009, 11 éoliennes ont pris place sur ces mêmes parcelles. Il est difficile de mesurer l'ampleur de ces opérations, mais l'étude de la presse quotidienne régionale indique que des dizaines de projets sont consécutifs à cette récente crise forestière, surtout sur des massifs forestiers de moyenne altitude (Vosges, Jura, etc.) et en plaine, où les dégâts des scolytes sont les plus importants.

Dans certains cas, l'installation des éoliennes dans les forêts apparaît même comme une solution pour les sauver grâce aux retombées économiques qu'elles génèrent et qui peuvent être réorientées vers le reboisement de certains îlots fragilisés par le réchauffement climatique, comme un projet sur une commune haut-marnaise qui a pour objectif « *de financer la transition de la forêt de Chamarandes-Choignes qui subit de plein fouet le réchauffement climatique et les sécheresses successives. La commune a ainsi l'intention d'investir dans sa forêt grâce aux retombées générées par le parc éolien.* »⁵⁴¹.

L'exemple des forêts est une bonne manière d'illustrer ces contextes locaux qui suscitent – au-delà du tournant libéral des politiques publiques – l'attrait pour les énergies « renouvelables » chez les élus locaux. La conquête éolienne paraît facilitée par ces événements, que d'aucuns relient au réchauffement climatique⁵⁴², ce qui renforce l'argument d'une décarbonisation grâce aux infrastructures « renouvelables » dont usent les développeurs. Ce cas d'étude nous donne un bon aperçu de la manière dont l'accumulation peut s'ouvrir de nouvelles frontières extractives à partir des catastrophes qu'elle crée.

1.2.2. Un projet éolien pour préserver la plaine agricole d'autres projets métropolitains

Les projets éoliens peuvent également être perçus comme une manière de maîtriser l'avenir de son territoire communal en le protégeant d'autres projets. Un maire ardennais, puissant agriculteur, dont le père était conseiller général et initiateur du projet dans les années 2000, envisage le projet éolien du Mont des Quatre Faux comme une solution pour préserver cette immense plaine agricole qui pourrait bien trouver une vocation moins positive dans le phénomène de métropolisation : « *à un moment donné y'en a qui avait parlé 'c'est la plus grande zone de tout le nord-est sans eau, sans bois, sans ligne électrique, la plus dépeuplée' y'a 14 000 hectares d'un seul morceau là pratiquement. Vous prenez un quad vous partez là-dedans les yeux fermés y'aura pas un talus rien du tout pendant des kilomètres et des kilomètres. Donc c'est bien mais c'est mal aussi. On peut un jour nous dire 'on a besoin un jour de foutre une pouille gigantesque pour Reims on va vous la mettre là, puisque là vous allez avoir 25 péquins qui vont manifester puis on paiera grassement les trois plus gros propriétaires du coin' et puis ce sera 'ferme ta gueule et puis c'est bon'. Non, les éoliennes ça nous protège aussi de ne plus être dépendants économiquement d'autres arrivées, d'accepter de prendre la flotte parce que de toute façon on a que ça pour faire vivre nos communes. Pour moi, c'est peut-être un des moins mauvais systèmes* » (entretien du 08/04/2021). Les communes rurales sont destinées à rendre des services aux métropoles selon cet élu qui préfère accepter la moins mauvaise des solutions pour cette immense plaine agricole, tout en maîtrisant et choisissant sa dépendance financière.

⁵⁴¹ <https://jhm.fr/projet-eolien-le-schema-dimplantation-est-connu/>

⁵⁴² Il semble difficile pour les chercheurs du climat, d'un point de vue épistémologique, de démontrer la causalité entre le réchauffement climatique globale et le surgissement de tels événements (tempêtes, sécheresses, etc.) précis (à tel moment, de tel ampleur, etc.). Il est toutefois avéré que le réchauffement climatique rend tendanciellement plus fréquent, plus violent et plus long ces épisodes, etc. <https://lejournalcnr.fr/articles/comment-savoir-si-un-episode-extreme-est-du-au-dereglement-climatique>

1.2.3. Quand les retombées économiques soutiennent le développement démographique d'un centre-bourg

Ensuite, et parce que la description des espaces ruraux concernés par l'éolien ne saurait se contenter des seules campagnes en déclin, certaines communes se servent des retombées des projets éoliens pour soutenir leur développement démographique. En effet, les communes rurales concernées par le développement des centrales éoliennes ne sont pas toujours de petite taille, dans des situations de déclin, ou périphériques. C'est le cas de la commune de Juniville, dans les Ardennes, qui connaît un développement démographique important lié à des prix attractifs sur le foncier constructible et à sa situation géographique entre Reims et Rethel. Juniville est donc intéressante à étudier puisqu'il s'agit d'une commune de taille relativement importante par rapport aux autres, et dont les élus aspirent à avoir des éoliennes sur leur territoire. Ces derniers pensent les retombées économiques du projet comme un levier pour soutenir le développement de leur commune. Celles-ci vont permettre l'agrandissement des locaux municipaux existants, le maintien ou le développement des services publics de proximité, dans une situation de croissance démographique. Le nouveau maire élu en 2020, ancien directeur administratif et financier de la coopérative de Juniville, précise : *« financièrement parlant, il est un fait certain qu'une commune comme la nôtre qui est en plein développement depuis... enfin qui est en éternel développement je serais tenté de dire, parce qu'on avait quand même 830-850 habitants y'a même pas 20 ans, on arrive à 1300 et puis on va être à 1500 dans les 2-3 ans à venir ! Ce qui sous-entend qu'on a en permanence des projets, des projets d'adaptation, des projets de réponse à nos administrés qui au travers d'une augmentation de population... ça crée des nouveaux besoins, des nouvelles attentes, c'est des locaux, c'est des structures je dirais de services publics qu'on peut nous encore maintenir à Juniville »* (entretien du 09/04/2021).

La situation de Juniville est à mettre en parallèle avec celle de Bignicourt, située à seulement quelques kilomètres, mais qui n'a pas connu le même développement démographique. Car, selon le maire du village, vivre dans les petits villages sans commerces, services, clubs de sports, est une contrainte, notamment pour de jeunes parents venant de la ville, nombreux à envisager un déménagement pour améliorer leur cadre de vie : *« Bignicourt c'est pas un village entre guillemets extraordinaires, donc les gens préfèrent venir habiter à Juniville parce que y'a tous les services, y'a école, y'a gymnase, y'a des clubs de sports, voilà donc c'est Juniville qui a beaucoup grossi [...] parce qu'à Bignicourt faut prendre le bus pour aller à l'école... une petite anecdote : au lycée y'a quatre villages du canton qui ne sont pas desservis par le bus donc ça suppose tous les matins, moi je l'ai vécu avec mes enfants, à 6h30 d'emmener ses enfants en voiture à Juniville pour qu'ils prennent le bus d'être là pile à 6h30... voilà. Donc avec des enfants en bas âge... si on enlève le point de vue financier qui est important quand on vient s'installer quelque part vaut mieux être à Juniville [rires] »* (entretien du 08/04/2021).

Toutefois les bourgs-centres ne connaissent pas tous le même développement que Juniville, qui reste un cas atypique dans le Grand Est. Ces bourgs-centres concentraient jusqu'à récemment les emplois industriels liés à la petite industrie rurale. Pour beaucoup, sur les espaces que nous avons étudiés, ils ont connu une contraction de leur population, des activités commerciales et artisanales, des services publics. On peut aussi comprendre le développement de l'éolien industriel comme une façon pour ces bourgs-centres de se maintenir. C'est le cas de Machault, à l'extrémité sud-est de la zone d'études du projet éolien du Mont des Quatre Faux. Dans les années 1980, Machault et Juniville sont comparables, mais depuis les deux communes connaissent des

dynamiques contraires, comme l'indique le maire de Juniville : « *Aujourd'hui Machault il a 400 ou 500 habitants, y'a plus rien, Juniville y'a 1300 habitants. Y'avait un collège, y'avait un pôle scolaire, y'avait tout à Machault...* » (entretien du 09/04/2021). Pour l'une des deux communes, le projet éolien est donc davantage perçu comme une ressource qui va soutenir un développement qui lui préexistait, que comme un projet qui va initier un développement intrinsèque ; pour l'autre, le projet éolien est perçu comme une façon de maintenir ce qui reste, de *limiter la casse*, voire de redynamiser un peu l'économie locale. On perçoit aussi à travers cet exemple les rivalités qui existent entre les bourgs, qui sont souvent obligés d'entrer en compétition pour le statut de centralité locale, et ainsi, garder les divers équipements (caserne des pompiers, gendarmerie, collège, stade).

Les dynamiques très contrastées des communes, parfois au sein d'une même aire et situées à quelques kilomètres, permettent de comprendre les multiples manières dont est appréhendée une même infrastructure énergétique. Les stratégies de développement des communes sont fortement liées à leur situation géographique dans ou hors d'une aire métropolitaine, et à leur attractivité résidentielle et touristique.

1.2.4. Les infrastructures énergétiques comme modèle historique de développement

Mais ces stratégies de marges ne sont pas nouvelles. La commune de Saint-Victor-et-Mellevieu (12) bénéficie historiquement des retombées économiques d'un premier transformateur, le Planol, construit pour évacuer l'électricité produite par les barrages du Tarn. Pour les élus locaux présents de longue date sur ce territoire, ce poste est synonyme de prospérité collective (pour la commune) et individuel (via les emplois EDF et les retombées économiques pour la commune qui profitent aux artisans locaux). Cela explique en partie leur adhésion au nouveau projet de transformateur : « *Nous y étions favorables. Comme nous avons été toujours favorables à EDF sur le secteur. Parce que l'histoire remonte loin, y'a eu un barrage en 1927 [...] après y'a eu le Planol, après y'a eu un tas de petites choses, les faits marquants sont là pour la commune de Saint-Victor. Financièrement c'était déjà pas négligeable et puis beaucoup de gens sur Saint-Victor-et-Mellevieu avaient un emploi EDF.* »⁵⁴³. Cette dépendance aux infrastructures énergétiques s'étend au-delà des limites communales puisque certaines collectivités aveyronnaises bénéficient également des retombées économiques des barrages pour la plupart exploités par EDF⁵⁴⁴⁵⁴⁵. Par ailleurs, les retenues de barrages ont permis le développement du tourisme sur le Lévézou. La stratégie de la commune de Saint-Victor-et-Mellevieu est en réalité celle de bon nombre de municipalités voisines, en témoigne le développement dès 2006 de premiers parcs éoliens dans le secteur. Il y a donc un lien historique entre la prospérité de ces communes et les infrastructures électriques qui distingue cette zone de montagne des autres espaces hexagonaux où se développe le grand éolien.

⁵⁴³ Entretien réalisé en juin 2021 avec les membres du conseil municipal de Saint-Victor-et-Mellevieu exerçant leur mandat avant 2014.

⁵⁴⁴ Daniel Crozes, *Les barrages du Lévézou et des raspes du Tarn*, Rouergue., s.l., 2014, 208 p.

⁵⁴⁵ On peut citer le lac de Pareloup, 5^e plus grande retenue d'eau artificielle de France, qui résulte de la construction d'un barrage mis en service en 1953. Ce barrage est raccordé à d'autres pour former l'« aménagement hydroélectrique du Pouget » d'une puissance de 440 MW qui produit l'équivalent de la consommation de 220 000 habitants. L'Aveyron compte une population de 270 000 habitants.

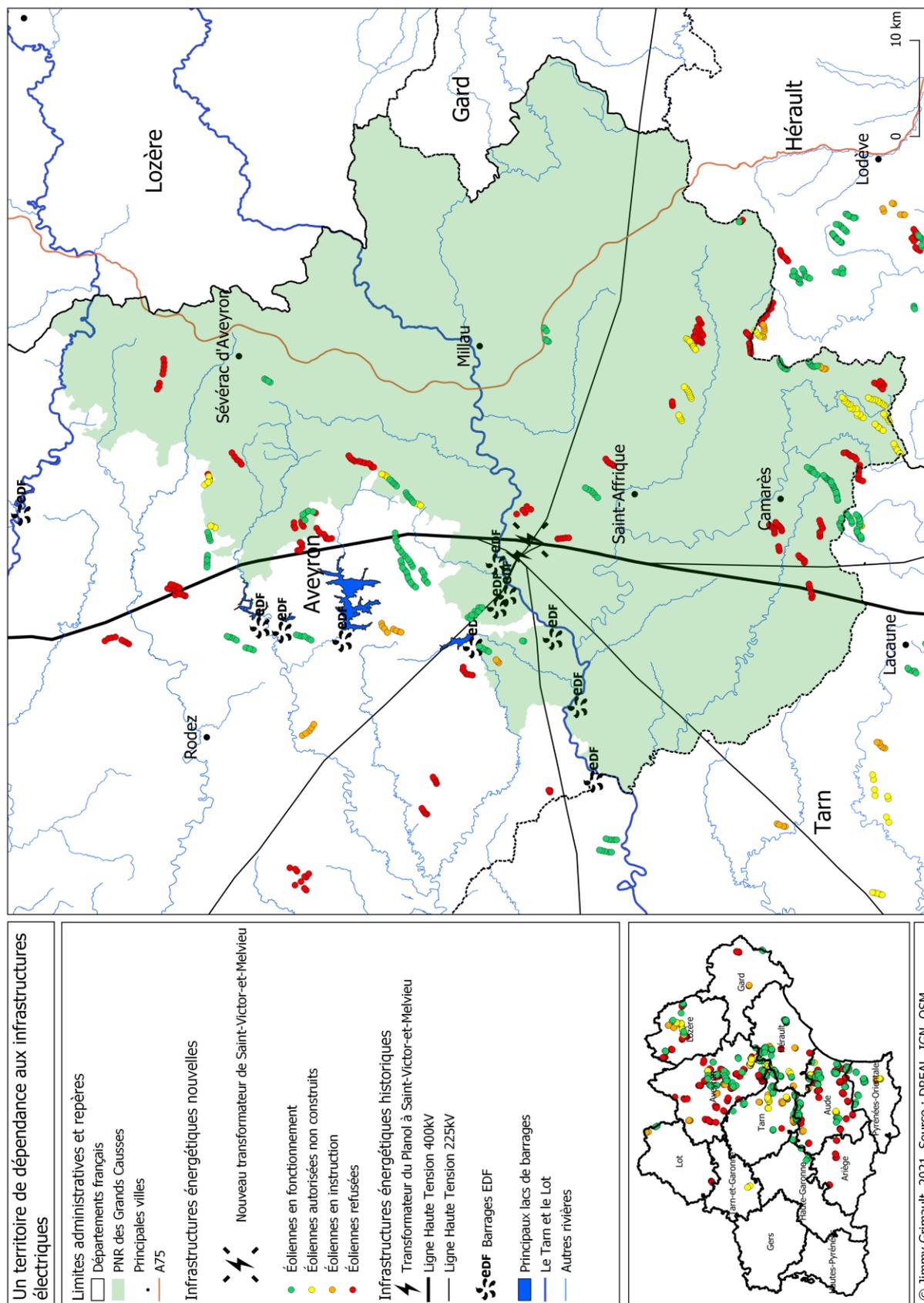


Figure 18 L'important développement des barrages hydroélectriques sur le Tarn, ainsi que ses infrastructures annexes (transformateur et pylônes électriques), constitue un modèle de développement local pour les élus du précédent conseil municipal.

1.2.5. Une appropriation écologique des énergies « renouvelables » : une revalorisation symbolique du territoire

Pour les élus vosgiens la « transition énergétique » est une manière d'opérer une revalorisation symbolique de leurs communes dans un contexte de concurrence entre les territoires. Ces communes, comme La Grande Fosse et Saâles, souhaitent se démarquer comme celles de la « transition énergétique » en valorisant les ressources naturelles dont elles bénéficient : le bois, le vent, le soleil. Les communes vosgiennes ont en effet plusieurs chaufferies bois, deux centrales photovoltaïques et plusieurs éoliennes de grande taille. Alors que ces espaces ruraux sont vus depuis longtemps comme « en retard », ces infrastructures énergétiques permettent de « *rehausser l'image de notre territoire* » en le faisant « *entrer dans le XXI^e siècle* » comme l'explique un maire à l'initiative de ces projets qu'il juge « *en avance* » sur « *tous les grands enjeux* » (entretien du 01/10/2019). Un autre élu espère que cette image positive du territoire puisse créer un dynamisme territorial avec l'arrivée d'investisseurs réceptifs à ces actions. Les technologies d'énergies « renouvelables » sont aussi envisagées comme « *un atout touristique* » et permettent le développement d'un tourisme industriel pour des « *passionnés de développement durable* ». Un sentier pédagogique autour des énergies « renouvelables », du patrimoine et de la biodiversité a été créé par les élus et soutenu financièrement par EDF R. Pour l'équipe technique du PNR des Ballons des Vosges, la démarche de ces « *villages phares du Parc* » est « *exemplaire* » et parfaitement compatible avec la promotion d'un « éco-tourisme » pour peu que les paysages emblématiques du Parc soient préservés⁵⁴⁶. Les énergies « renouvelables » sont appréhendées comme les symboles du progrès technologique d'une modernité plus écologique et réflexive. Qu'il s'agisse de devenir, comme l'Occitanie, « la première région à énergie positive d'Europe », ou bien des communes revalorisées et visitées pour leurs démarches « innovantes », les énergies « renouvelables » permettent, comme le nucléaire l'était pour la France, de montrer sa « grandeur » et son « rayonnement »⁵⁴⁷.

Toutefois, ces exemples d'appropriation écologique des énergies « renouvelables » sont très rares. Les aspects économiques de la désindustrialisation et de la périphérisation sont des moteurs plus puissants que les facteurs environnementaux dans le développement de ces infrastructures énergétiques. De façon assez surprenante, le maire d'une commune ardennaise, après avoir défendu le projet éolien du Mont des Quatre Faux pendant presque deux décennies, considère que la « transition énergétique » « *c'est écolo, c'est les écolos qui font ça, vous savez bon... [...] Je vais pas dire que ça ne me parle pas mais je trouve que c'est exagéré tout ce montage qu'on fait, enfin... les écolos ils faut qu'ils fassent... ils*

⁵⁴⁶ Ces exemples de réussites communales liées au développement des énergies « renouvelables », et en particulier de l'éolien industriel, sont rapportés dans la communication des industriels ou de leurs représentants. France Énergie Éolienne s'en fait notamment le relais régulier dans des documents publicitaires à destination des élus locaux. Pourtant, si ces exemples sont bien réels, il faut noter les singularités des communes qui profitent de ces retombées. Le projet éolien du Plateau de Belfays, dans le Massif des Vosges, est par exemple le seul projet éolien à des dizaines de kilomètres à la ronde ce qui favorise une concentration des visites touristiques ou scolaires sur cette centrale et non sur une autre. Ce modèle de développement n'est donc pas reproductible, loin de là. On l'imagine mal en Champagne crayeuse ou dans le département de la Somme, où des dizaines de centrales éoliennes sont présentes dans un espace relativement restreint. Surtout, comme pour des projets ardéchois ou drômois, parfois en lien avec des aménités paysagères peu compatibles avec le grand éolien, ce qui n'est pas forcément le cas des territoires de plaines céréalières qui caractérisent le plus le développement de l'éolien industriel.

⁵⁴⁷ Gabrielle Hecht, *Le rayonnement de la France. Énergie nucléaire et identité nationale après la Seconde Guerre mondiale*, s.l., Amsterdam, 2004, 456 p.

font leur politique » (entretien du 06/04/2021). Plus loin dans notre entretien il vantera l'énergie nucléaire (chapitre 9).

On le voit bien à travers ces divers exemples – qui sont loin d'épuiser toutes les données empiriques récoltées – le développement des projets éoliens est facilité par des contextes locaux pluriels : événements climatiques sur les forêts obscurcissant l'avenir des communes dépendantes de leurs ressources, craintes de subir l'imposition d'infrastructures métropolitaines, espoir de soutien au développement démographique, histoire positive entre infrastructure et territoire, ou appropriations écologiques des énergies « renouvelables » pour faire rayonner le territoire et susciter des activités touristiques et une attractivité résidentielle inespérée. Pour toutes ces raisons – et bien d'autres – l'adhésion des élus aux projets éoliens est fort probable, ou du moins fortement contrainte.

2. Des territoires et acteurs agricoles dans la « transition énergétique »

Des recherches récentes ont montré que les agriculteurs étaient surreprésentés dans les projets d'énergies « renouvelables »⁵⁴⁸ ou pouvaient être des acteurs moteurs dans le développement des projets⁵⁴⁹. Dans tous les cas, les agriculteurs bénéficient d'une maîtrise du territoire par leur activité. Ils sont parfois (mais pas toujours) propriétaires des parcelles sur lesquelles les éoliennes vont prendre place, ou exploitent des terres en location *via* un bail rural qui leur octroie ce droit. Les agriculteurs apparaissent donc comme des acteurs centraux dans les projets éoliens, notamment pour l'appropriation du territoire (et de ses ressources) pour l'extractivisme éolien.

Les éoliennes sont-elles bien acceptées par les agriculteurs, acteurs essentiels lors des premières étapes des projets ? Ces infrastructures sont-elles compatibles avec les pratiques agricoles de grande culture qui caractérisent le Grand Est, première région productrice de céréales en France ? Dans cette partie je concentrerai mon propos sur les agriculteurs qui ont permis le développement des projets sur leurs communes en signant une promesse de bail. Tous les agriculteurs, suivant leurs profils (taille et trajectoire de l'exploitation, orientations productives (élevage, céréales, etc.), aspirations politiques, etc.) ne sont pas favorables aux éoliennes industrielles, mais les résistances agricoles seront développées dans le prochain chapitre qui porte spécifiquement sur les oppositions⁵⁵⁰.

2.1. Des espaces ruraux dominés par une agriculture productiviste

Le Grand Est se situe en haut du classement des régions françaises productrices de céréales. Plusieurs sous-régions ont des orientations différentes, qu'il s'agisse de la Champagne crayeuse qui fait de la betterave sa spécialité, des plateaux hauts-marnais, meusiens, vosgiens et mosellans qui

⁵⁴⁸ L. Dobigny, « Le rôle central des agriculteurs dans les projets d'EnR », art cit.

⁵⁴⁹ Geneviève Pierre, « Projets agro-énergétiques de territoire dans l'Ouest français : le rôle des agriculteurs-moteurs », *Cybergeo : European Journal of Geography*, 17 septembre 2015.

⁵⁵⁰ La profession agricole dans son ensemble (chambres d'agricultures, syndicats agricoles, etc.) n'est pas non plus évoquée à cette étape de la contractualisation foncière puisqu'elle n'y intervient pas.

cultivent les céréales, jusqu'à la plaine d'Alsace où le maïs domine. Du fait de la régulation de ces équipements industriels hors des paysages emblématiques et des sites présentant une biodiversité protégée, ceux-ci se localisent dans des espaces marqués par l'agriculture productiviste, et singulièrement les plateaux céréaliers.

La Champagne crayeuse peut être plus spécifiquement étudiée car elle est emblématique des transformations de l'agriculture française et concentre par ailleurs des densités importantes d'éoliennes. Sans revenir pour le moment sur l'histoire de cette modernisation de l'agriculture champenoise (chapitre 8) il paraît intéressant de dresser les principales caractéristiques de cet espace propice à l'éolien industriel.

La Champagne crayeuse est un des bassins agricoles les plus performants du monde tourné vers les grandes cultures. Depuis les années 1960, la culture reine est la betterave industrielle, cultivée pour produire du sucre. Il existe également des distilleries qui transforment la betterave en alcool. Au cours des années 2000 se développe le bioéthanol, qui représente aujourd'hui 39% des débouchés pour cette culture en Champagne-Ardenne. L'agriculture champenoise produit également des céréales (blé tendre, orge d'hiver, etc.), des oléo-protéagineux, des pommes de terre et de la luzerne (75% de la production française). La production de matière première agricole génère dans le seul département de la Marne un chiffre d'affaires d'environ un milliard d'euros.

Les paysages façonnés par l'agriculture modernisée sont saisissants. Les travaux annexes aux remembrements (défrichement massif, suppression de tout obstacle, etc.) ont redessiné les parcelles devenues gigantesques. Les étendues agricoles se donnent à voir à perte de vue, même si la légère courbure de la région barre souvent l'horizon à quelques kilomètres, comme c'est le cas de la zone agricole où est prévu le projet du Mont des Quatre Faux (voir Figure ci-dessous). Une esthétique propre ce dégage de ces paysages : productiviste, géométrique et végétale⁵⁵¹. Productiviste parce que les petites parcelles caractérisant une agriculture paysanne et vivrière ont laissé la place à de grandes parcelles permettant le travail de la terre avec d'immenses machines agricoles qui permettent d'alimenter les marchés mondiaux en produisant énormément et de manière compétitive. Géométrique car cette disposition spatiale des parcelles agricoles est le fruit non pas d'une adaptation aux topographies naturelles, à la présence de tel talus ou telle rivière, mais est totalement redessiné par les nécessités de la rationalisation agronomique. Végétale, d'abord parce que ces vastes étendues infinies sont largement dépeuplées d'animaux *sauvages*, chassés par ce contexte hostile (absence de prairies et de bois où se réfugier, de points d'eau où s'abreuver). Ensuite parce que chaque pousse semble parfaitement maîtrisée par l'agriculteur et les moyens techniques et chimiques qu'il emploie, donnant à voir une uniformité et une géométrie parfaite. Comme l'indique Gilles Laferté, si les rondeurs des paysages bourguignons leur donnent un caractère plus poétique⁵⁵², la planitude de ces plaines donne un côté austère à cette rationalisation.

⁵⁵¹ Gilles Laferté, *L'embourgeoisement : une enquête chez les céréaliers*, Illustrated édition., Paris, Raisons d'agir, 2018, p.129.

⁵⁵² *Ibid.*



Figure 19 L'immense étendue agricole convoitée pour installer le Mont des Quatre Faux en Champagne crayeuse ardennaise

Mais la Champagne crayeuse n'est pas qu'une région de production agricole. Elle concentre aussi des industries agro-alimentaires qui transforment sur place les matières premières agricoles en produits transformés prêts à être exportés. De grandes coopératives comme Luzéal (luzerne), Cristal Union (betterave) ou Vivescia (céréales), dont les établissements sont situés « au milieu des champs », dominant par endroit le paysage. Les sucreries, entreprises de déshydratation et immenses silos caractérisent ce territoire. Si l'absence d'élevage marque également ce paysage de grandes cultures (aucun animal n'y est visible), celui-ci n'est pourtant pas totalement absent des exploitations agricoles du secteur qui arborent des bâtiments d'élevage hors-sol concentrant les productions animales (porcs, volailles, etc.).



Figure 20 Site agro-industriel de Bazancourt (51) au nord-est de Reims, à quelques kilomètres du projet éolien du Mont des Quatre Faux. Ce site compte à la fois des installations de production et de recherche qui visent à développer de nouveaux débouchés (bioénergies, biocarburants, biomatériaux, « chimie verte », débouchés dans l'industrie cosmétique et pharmaceutique) ©Jimmy Grimault, 2021



Figure 21 L'usine de déshydratation Luzeal de la luzerne à Pauvres (08) jouxtant les premières communes du Mont des Quatre Faux ©Jimmy Grimault, 2021

Des milliers d'ouvriers et d'employés travaillent dans ces usines. D'après un agriculteur, le seul secteur de la déshydratation, comptant cinq sites, emploie 180 personnes équivalent temps plein (ETP) sur les départements de la Marne et des Ardennes. Vivescia emploie plus de 600 personnes dans la région, et Cristal Union environ 1300 (chiffre pour la région Grand Est, mais ces deux

coopératives sont très présentes en Champagne). Autre exemple qui symbolise le productivisme agricole de la Champagne crayeuse : l'usine McCain, approvisionnant McDonald's, située sur la commune de Matougues (51) entre Châlons-en-Champagne et Épernay⁵⁵³. Elle prend place sur 35 hectares, emploie 230 salarié·es, fonctionne en permanence (7/24) sauf pendant le mois de juillet pour produire 25 tonnes de frites surgelées par heure (170 sachets par minute soit l'équivalent d'un camion chargé au départ de l'usine toutes les 25 minutes)⁵⁵⁴. Un article de presse de 2015 note que c'est la plus grosse ligne de production de frites surgelées au monde, qui approvisionne des fast-food dans toute l'Europe. Deux autres usines de ce type, plus petites, existent à Harnes et Béthune (62) dans la banlieue de Lens, une autre région fortement productrice de pommes de terre⁵⁵⁵. Moins présentes dans le paysage, mais non moins importantes, il existe de nombreuses petites entreprises de transport, des coopératives d'achat, des entreprises de mécanique, toutes fortement liées au secteur agricole.

Les densités de population inférieures à 10 habitants au km² résultant de cette modernisation agricole et l'importance des emplois produits localement par l'agriculture et l'agro-alimentaire confère un pouvoir important aux agriculteurs sur ce territoire.

Ces paysages agro-industriels où se développent les éoliennes industrielles ne sont pas propres à la région Grand Est. Lors de mes déplacements dans les Hauts-de-France ou en Bourgogne-Franche-Comte j'ai pu retrouver les mêmes marqueurs paysagers (silos, sucreries, etc.). En région Grand Est on retrouve également cette logique, mais à des degrés moins élevés. Dans les régions céréalières, il faut distinguer celles en « cultures générales » qui fonctionnent avec des assolements diversifiés associant des céréales (blé, orge), des oléagineux (colza, tournesols) et des cultures dites industrielles (betteraves, pommes de terre, lin) ; et les zones de « céréales et oléagineux » où les sols sont moins bons, les assolements moins diversifiés (pas de cultures industrielles) et sont donc moins performants agronomiquement et économiquement (Haute-Marne, Indre, etc.). D'autres types de régions sont également céréalières mais laissent une place à l'élevage (bovin laitier, bovin viande) comme la Meuse, la Moselle, l'Indre-et-Loire, etc. Le sud de la Meuse présente une agriculture céréalière et laitière, bien que cette seconde activité soit en net recul devant la baisse du prix de vente du lait. Cet élevage se concentre dans les vallées où courent de petits ruisseaux dans ce secteur relativement humide et inexploitable pour les grandes cultures. Entre ces fonds de vallée et les plateaux (le plus souvent recouverts de forêts) sont cultivés des parcelles aux sols pierreux qui ont longtemps freiné le développement d'une agriculture puissante. Les faibles rendements à l'hectare ont entraîné une augmentation de la taille des exploitations, qui sont de façon ordinaire grandes de plusieurs centaines d'hectares, et permettent ainsi d'atteindre un seuil de rentabilité. La Haute-Marne peut être comparée à la Meuse, bien que les surfaces herbagées soient plus importantes. Les superficies des exploitations hauts-marnaises (et meusiennes) sont parmi les plus importantes en France, largement au-deçà des moyennes nationales⁵⁵⁶. Cela est majoritairement lié au fait que ce sont des terres à cailloux.

⁵⁵³ La partie ardennaise de la Champagne crayeuse semble peu tournée vers cette production.

⁵⁵⁴ <https://www.lhebdoduvendredi.com/article/21841/a-matougues-lusine-a-toujours-la-frite>

⁵⁵⁵ Sylviane Tabarly, « Du champ à l'usine, production et transformation d'une denrée agricole : la pomme de terre et le "système" McCain », *Géocroniques*, 2009.

⁵⁵⁶ Geneviève Pierre, *Agriculture dépendante et agriculture durable : La PAC et les plateaux du sud-est du Bassin parisien*, Paris, Éditions de la Sorbonne, 2019, 328 p.

2.2. Les céréaliers dans la « transition énergétique » : entre puissance et fragilité

2.2.1. Les céréaliers accueillant les éoliennes modernes : des agriculteurs embourgeoisés

Une part significative des agriculteurs rencontrés en Champagne crayeuse correspond au profil d'agriculteurs embourgeoisés que j'ai décrit au chapitre 1. Le premier entretien réalisé avec l'un d'entre eux est à cet égard révélateur. À cette date, en avril 2021, je ne connais pas encore très bien cette région champenoise. Cette journée-là, la pluie et le temps grisâtre renforcent le caractère triste et morne du village, dont certaines maisons modestes sont en mauvais état. Bref, a priori ce contexte renforce les représentations urbaines misérabilistes et monolithiques sur ces espaces : pauvres, en déclin, dévitalisés. J'ai donc d'autant plus été surpris lorsque en ouvrant la porte du garage, une belle Porsche dont le modèle est estimé à environ 100 000€ neuve, était garée derrière la porte du parvis qui ne pouvait laisser imaginer, par sa modestie, une telle découverte. D'ailleurs, il aurait été possible pour mes hôtes de m'accueillir par la porte d'entrée, auquel cas je n'aurais pas vu leur belle automobile. Le reste de l'entretien sera marqué par cette volonté de montrer sa richesse, de ne pas être assimilé à la pauvreté, tout en déplorant que les agriculteurs fassent l'objet de vives critiques localement, justement à cause de leur richesse. Cet agriculteur est aussi propriétaire de vignes dans deux vignobles réputés (Champagne et Bordelais). Je faisais donc la « *surprise de l'embourgeoisement* » lors de ce premier entretien qui me força à reconsidérer ce groupe agricole⁵⁵⁷. Ces agriculteurs ont su diversifier leurs activités en proposant des prestations intellectuelles et agricoles. Un autre agriculteur ardennais, maire d'une des communes concernées par l'implantation du Mont des Quatre Faux, projet que son père, ancien conseiller général et président de la communauté de communes, avait contribué à lancer, décrit l'exploitation familiale : « *la ferme au total aujourd'hui c'est 232, avant d'installer ma belle-fille c'est 270 à peu près. 230 hectares il faut avoir des cultures un peu plus lucratives que les autres et la société de consulting qui fait qu'ils ont un demi salaire à côté puis c'est leur passion ils vont la garder je pense* » (entretien du 08/04/2021). Ce même agriculteur fait des cultures « à façon » c'est-à-dire qu'il exploite les champs d'autres agriculteurs en totalité ou pour certaines étapes seulement (comme les traitements).

⁵⁵⁷ G. Laferté, *L'embourgeoisement*, op. cit.



Figure 22 Habitation d'un agriculteur champenois reprenant les codes architecturaux des châteaux ©Inès Leraud

Une fois considéré comme un groupe professionnel hétérogène, on peut se demander si les éoliennes se spatialisent dans des régions où les revenus agricoles sont faibles ou au contraire élevés. Et si, par extension, le développement des éoliennes industrielles est en capacité de concourir au sauvetage des petites structures agricoles en difficulté ? Pour ce faire, la carte des revenus agricoles en France est un bon outil pour montrer la dimension spatiale de l'hétérogénéité des revenus agricoles à l'échelle nationale (voir en annexe). Globalement, les plaines et plateaux céréaliers du bassin parisien tirent des revenus supérieurs à 22000€ par an selon les chiffres de la MSA⁵⁵⁸. Ce qui, pour la décennies 2000-2010, est 2,5 fois supérieurs à la moyenne des revenus agricoles en France⁵⁵⁹. Or, les éoliennes industrielles en France sont majoritairement localisées sur ces mêmes espaces : la Champagne crayeuse, la Picardie, la Beauce, bien que l'éolien soit absent d'espaces agricoles où les revenus sont importants comme dans toute l'Île-de-France ou l'Alsace⁵⁶⁰. L'éolien industriel prend donc place dans des contextes agricoles ayant profité de la modernisation de l'agriculture depuis l'après-guerre et des aides européennes délivrées au prorata des surfaces exploitées. Contrairement aux images éculées, les nouveaux revenus des éoliennes ne contribuent pas à sauver les petites structures agricoles mais tendent plutôt à creuser l'écart entre les différentes formes d'agriculture de par leur spatialité⁵⁶¹.

⁵⁵⁸ I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, *op. cit.* p.123.

⁵⁵⁹ Ce à quoi il faut ajouter les revenus des conjointes, les revenus fonciers et de valeurs immobilières. Gilles Laferté conclut que l'ensemble de ces revenus place les agriculteurs au niveau des revenus des cadres à l'échelle nationale.

⁵⁶⁰ Des projets éoliens sont également développés, dans une moindre mesure, dans l'ouest et le sud de la France, parfois chez des éleveurs qui présentent des revenus tendanciellement plus faibles.

⁵⁶¹ En outre, cette géographie de l'éolien démontre que les prospecteurs fonciers ne cherchent pas des régions où le prix du foncier est peu élevé pour y installer leurs éoliennes. L'éolienne produit énormément d'électricité et donc d'argent avec une emprise au sol résiduel. Cette productivité au mètre carré rend le prix de la location à l'agriculteur dérisoire et donc peu important dans la stratégie spatiale des promoteurs.

2.2.2. Des revenus éoliens importants et stables dans un contexte incertain

Les loyers promis aux agriculteurs pour l'acceptation d'une (ou plusieurs) éolienne(s) sur leur(s) parcelle(s) sont importants. Les loyers des éoliennes sont considérés en fonction de la puissance installée (en mégawatt), et donc totalement indépendants des volumes de production électrique. Dans un *Guide de recommandations relatives à l'implantation d'éoliennes sur des parcelles agricoles*, la profession agricole et l'industrie éolienne ont conseillé des loyers compris entre 1800 et 2050€ par mégawatt installé, alors que les éoliennes d'alors étaient d'une puissance d'1,5 MW⁵⁶². Cependant, les loyers des éoliennes se négocient aujourd'hui au-delà de cette fourchette, autour de 2500 ou 5000€ par mégawatt alors que les éoliennes ont doublé leur puissance unitaire. Installer une éolienne de 3MW chez un agriculteur ayant négocié un loyer de 4000€/MW revient donc à lui verser 12 000€/an. À titre d'exemple, un agriculteur aubois rapporte dans la presse avoir bien négocié ses loyers pour finalement atteindre 14 000€ par an pour une éolienne de 4 MW⁵⁶³. Dans certaines communes des exploitants agricoles ont plusieurs éoliennes ce qui commence à constituer des revenus très importants, 70 000€ par an pour cinq éoliennes si l'on reprend l'exemple précédemment évoqué. Sur 30 ans, ces revenus représentent un peu plus de deux millions d'euros pour un exploitant ayant cinq éoliennes, et 420 000€ pour une éolienne sur la même période. Ces revenus se rapprochent, à titre de comparaison, de ceux perçus par certains propriétaires états-unien pour les gaz de schiste, ce qui permet de comprendre l'engouement que représente l'extraction du vent pour les agriculteurs. Un agriculteur ardennais explique que pour son exploitation, ces revenus sont importants :

Et ce revenu à l'échelle de votre exploitation c'est une part importante ?

Ah oui, oui, oui. C'est ce que je disais, bon je me cache pas, moi sur mon exploitation je dégage un revenu, suivant les années, suivant les cours des céréales, c'est très aléatoire, les mauvaises années ça va être 25000€ de revenu que je vais dégager, les bonnes années on va monter à 40000€. Là une éolienne 8000€, ça va faire un tiers de mon revenu, 3 fois 8, 24, un tiers de mon revenu les mauvaises années. Alors je sais que au début pour revenir à ces messieurs, à ces Belges qui étaient venus, après on avait rencontré une dame qui était cheffe de projets, elle avait dit en rigolant 'à part le trafic de drogue, y'a rien qui rapporte autant que ça' parce que là c'est sûr qu'on va céder un bout de terrain, l'emprise de l'éolienne plus la plateforme allez ça va faire 4000 m² à tout casser, 8000€ pour perdre 4000 m² ici il va nous falloir 30 hectares de terre en plus pour combler ça (entretien du 06/04/2021)

Ce témoignage confirme d'abord les statistiques établies par Gilles Laferté sur les revenus des céréaliers au niveau de ceux des cadres (auxquels il faut ajouter les revenus des biens immobiliers qu'ils se sont constitués, ou des autres investissements qu'ils ont réalisés, comme quelques parcelles de vignes dans le Champagne et le Bordelais pour ce même agriculteur). Le passage susmentionné permet aussi de mesurer l'intérêt que représentent les éoliennes pour ces agriculteurs, jusqu'à un tiers des revenus. Plus largement, ces revenus permettent d'envisager une diversification des

⁵⁶² « Protocole d'accord éolien. Guide de recommandations relatives à l'implantation d'éoliennes sur des parcelles agricoles ».

⁵⁶³ <https://abonne.lest-eclair.fr/id265977/article/2021-06-16/serie-eoliennes-impots-et-loyers-dans-laube-des-chiffres-qui-donnent-le-tournis>

retrées financières dans la continuité d'autres stratégies des agriculteurs, notamment dans l'immobilier⁵⁶⁴. Un agriculteur des Ardennes, maire de sa commune, effectuant des travaux agricoles à façon⁵⁶⁵ pour « bien gagner sa vie », m'indique notamment avoir « une paire de trucs locatifs qui me permettent d'avoir un petit confort de vie » et de partir « en vacances dans le sud » dans sa propre maison avec vue directe sur la mer (entretien du 08/04/2021). Pour des agriculteurs ayant des revenus largement inférieurs, ces sommes représentent encore davantage d'intérêts. C'est le cas de cet agriculteur meusien, dont j'ignore les revenus mais qui présente un profil moins embourgeoisé (les transformations de l'agriculture ayant été moins importantes dans cette région agricole intermédiaire), voire plus proche des classes populaires (façon d'être, maison modeste, etc.) qui, au moment de parler de son exploitation (la surface cultivée, le type d'agriculture pratiquée) en vient à parler des éoliennes : « Et je vous dis j'ai la chance, entre guillemets, d'avoir deux propriétaires qu'on a voulu contacter pour poser des éoliennes. J'appelle ça une chance parce que vu ce qu'ils nous retirent et ce qui nous redonnent, ça vaut le coup ! Soyons honnête, il y en aurait 5 de plus que ça me générerait pas [rires] » (entretien du 14/06/2021).

Outre l'importance de ces revenus, depuis une décennie la baisse des cours des céréales et les aléas climatiques créent une succession de mauvaises années qui fragilisent les exploitants (2017, 2018 et 2020). C'est dans ce contexte de fortes incertitudes que les projets éoliens se développent sur des parcelles agricoles. Les éoliennes apparaissent donc comme de nouveaux revenus difficiles à refuser, mais surtout comme une manière de stabiliser économiquement des années qui le sont de moins en moins à cause des prix fluctuants sur les marchés mondiaux et des aléas climatiques⁵⁶⁶. Rappelons que les revenus éoliens ne sont pas dépendants des fluctuations de la production éolienne sur une année. Les interdictions de produits chimiques (pesticides, insecticides, etc.) sont aussi une incertitude supplémentaire qui peuvent grever les revenus d'une année. L'année 2020 a notamment été marquée par des attaques de pucerons verts sur les betteraves, alors que les semis étaient auparavant traités avec les néonicotinoïdes, interdits puis à nouveau autorisés. Un agriculteur ardennais témoigne de l'effondrement des rendements en 2020 : « on subit le changement climatique avec la sécheresse [...] on a des périodes de plus en plus sèches [...] les rendements betteraves se sont cassés la figure [et en plus avec l'interdiction des néonicotinoïdes] on a eu une pression puceron inimaginable, on a des traitements de rattrapage autant dire que c'était de l'eau ça n'a rien fait du tout. Et pour vous donner un ordre d'idée les rendements betteraves par ici en moyenne on fait entre 90 et 100 tonnes à l'hectare, l'année dernière sécheresse plus puceron on a fait entre 50 et 60. [...] Donc là plus la sécheresse c'est vrai que c'est très compliqué » (entretien du 06/04/2021). Les débats entourant les politiques agricoles, et notamment le mécanisme de soutien aux agriculteurs via la Politique Agricole Commune (PAC), est évoquée par les agriculteurs pour justifier l'intérêt de ces nouveaux équipements dans une période incertaine. On le voit à

⁵⁶⁴ G. Laferté, *L'embourgeoisement*, op. cit. p.169-219.

⁵⁶⁵ Le travail à façon est le recours pour des exploitations agricoles à des prestataires de services extérieurs pour réaliser tout ou partie de leurs travaux (semis, récolte, etc.). Le travail à façon est la résultante de la baisse du nombre d'exploitants agricoles qui ont alors recours à de la sous-traitance, de la recherche infructueuse d'un repreneur pour une famille qui a alors recours à des prestataires dans une phase transitoire. Selon le sociologue François Purseigle, 12% des exploitations de grande culture y ont recours. Sur notre terrain ardennais, nous avons pu observer que des agriculteurs sur petite structure, n'ayant pas suffisamment de capacité d'investissement pour renouveler leurs machines, avaient recours à des prestataires.

⁵⁶⁶ Gilles Laferté, « Des revenus à la position sociale : reclasser les agriculteurs », *Economie rurale*, 2021, vol. 378, n° 4, p. 159- 174.

travers les entretiens, autant que le montant de ces revenus, c'est la stabilité de ceux-ci (ils ne sont pas soumis aux fluctuations annuelles de la ressource en vent) sur plusieurs décennies qui représentent pour les agriculteurs un facteur d'adhésion.

En outre, une singularité des éoliennes par rapport aux autres équipements « renouvelables » dont les agriculteurs peuvent se saisir, c'est qu'elles ne demandent a priori rien aux agriculteurs pour en bénéficier. Il faut par exemple des aménagements pour qu'un agriculteur se lance dans le solaire ou la méthanisation, mais rien pour l'éolien. En fonctionnement, l'éolien ne lui demande pas non plus de gestion comme la méthanisation, ou le nettoyage des panneaux pour le photovoltaïque. Le risque n'est pas non plus supporté par lui-même et le développeur éolien se charge des demandes administratives fastidieuses. Les revenus éoliens sont garantis sans qu'il ne soit besoin de faire quoi que ce soit comme l'indique un agriculteur ardennais : « *mais faut savoir ce qu'on veut, gagner de l'argent à rien faire...* » (entretien du 06/04/2021). C'est d'une certaine manière une rente. Il faut toutefois noter que les loyers des agriculteurs ne représentent généralement pas plus de quelques pourcents des revenus générés par les éoliennes sur une année. Si ces revenus sont importants, leur disproportion au regard des bénéfices exorbitants des exploitants éoliens permet de les relativiser, ou tout du moins de les replacer dans ce qui ressemble à une relation asymétrique dans la capacité à négocier.

2.2.3. Les éoliennes compatibles avec les pratiques agricoles de grandes cultures

La contrainte que représente une éolienne dans une parcelle agricole pour les pratiques agricoles dépend de son emplacement dans celle-ci. Une éolienne en plein milieu d'une parcelle peut diviser celle-ci en deux (à cause du chemin qui la relie au chemin agricole qui jouxte la parcelle agricole) et contraindre l'agriculteur à de nombreuses manœuvres, alors qu'une éolienne en bordure de parcelle permet de limiter l'impact foncier et la perturbation dans la parcelle. Mais cela n'est pas toujours possible, notamment parce que le surplomb⁵⁶⁷ sur la parcelle avoisinante n'est pas toujours « maîtrisé » ou parce que l'agencement globale du parc empêche ce genre d'arrangement (s'il faut respecter une ligne droite d'éoliennes pour des questions paysagères).

Un autre élément parfois mentionné est la qualité des sols qui sont concernés par l'implantation de l'éolienne : celle-ci peut prendre place dans un secteur où la terre est très bonne, alors que la logique (agricole) voudrait que l'éolienne soit positionnée sur les secteurs les moins intéressants pour la production agricole. Mais pour les mêmes raisons que précédemment, ce n'est pas toujours possible tant les contraintes qui déterminent le positionnement des éoliennes ne dépendent pas uniquement des enjeux agricoles.

Les agriculteurs questionnés à ce sujet indiquent qu'effectivement il y aura un peu de travail supplémentaire mais qu'il est acceptable pour trois raisons principales. D'abord, ce n'est pas très grave compte tenu de l'état actuel des parcelles où il n'y a aucun obstacle *grâce* au remembrement, un effort peut être consenti dans ce contexte. Ensuite, le matériel agricole moderne permet de s'adapter sans provoquer des efforts significatifs pour l'agriculteur. Enfin, et surtout, le revenu alloué vaut bien la perturbation. La réponse d'un agriculteur ardennais comporte toutes ces

⁵⁶⁷ Le passage des pales de l'éolienne au-dessus d'une parcelle doit être autorisée par le(s) propriétaire(s)/exploitant(s) de celle-ci.

dimensions : *« moi je pense être assez souple pour m'adapter et tout suffit de faire attention. Nous on a de la chance ici c'est d'avoir des grandes parcelles donc on est habitué, on a des parcelles qui font 800 mètres, un kilomètre de long, donc on pose le tracteur on n'arrête pas. Mais quand vous allez dans des endroits où y'a pas eu de remembrement, les gens ils ont des petites parcelles, elles font 200 mètres, c'est une pointe, c'est une hache, ils sont toujours en train de manœuvrer et puis ils ont des haies, ils ont des talus, nous on n'a rien de tout, alors moi j'estime on peut quand même faire attention, à un moment on arrive, c'est l'éolienne où y'a l'aire de grutage, on arrête on fait une marche arrière, on tourne dans l'autre sens, c'est quand même pas compliqué quand même. Surtout maintenant avec des tracteurs, des automatismes, qu'est-ce que c'est ? on appuie sur le bouton ça relève la charrue, on appuie sur l'autre ça fait demi-tour, on repart... »* (entretien du 06/04/2021).

Les éoliennes peuvent même rendre des services pour l'exploitation agricole. L'arrivée des éoliennes nécessite souvent le renforcement des chemins existants ou la création de nouveaux chemins, car les convois qui acheminent les éoliennes jusqu'à leur site sont extrêmement lourds. Les agriculteurs sont en général très favorables à ces nouveaux chemins qu'ils voient comme des avantages supplémentaires, comme cet agriculteur meusien : *« Parce que qui dit éoliennes, on est bénéficiaire quand même parce qu'ils font des chemins dans le bois et tout, des chemins empierrés, des beaux trucs... Là c'est vrai que là c'est un gros avantage des éoliennes »* (entretien du 14/06/2021). Dans les conventions signées avec le développeur (et qui seront transmis à l'exploitant pendant la phase d'exploitation), soit l'entretien des chemins est à la charge des agriculteurs mais l'exploitant leur verse une indemnité annuelle couvrant ces frais, soit l'exploitant gère lui-même ces opérations. Toutefois, dans le cas de l'agriculture en Champagne crayeuse, les chemins ont pu poser problème. En effet, ceux-ci ne sont pas renforcés en cailloux mais sont toujours en terre et entretenus par les agriculteurs avec leurs propres matériels et suivant leur dégradation plus ou moins importante selon la météo lors des chantiers agricoles menés, comme l'explique cet agriculteur ardennais : *« nous avant on avait des chemins en terre et avec nos outils agricoles personnels on les entretenait. Une année on détériorait un chemin parce qu'on avait arraché des betteraves par temps humides, on les refaisait. Et là ils nous ont laissé des cailloux, ils étaient bien contents de nous les laisser et puis en fait...là on a fait un devis à l'association foncière l'autre fois, y'a eu une récolte difficile y'a un an et demi, l'année dernière y'a eu le covid on n'a pas pu les refaire etc. et on en a pour 15000€ »* (entretien du 08/04/2021). Dans ce contexte assez particulier, la question des chemins a été une source de tension et de négociation entre EDF EN et les agriculteurs. Les agriculteurs redoutent que les cailloux ne finissent, avec le temps, dans leur parcelle, ce qui serait dommageable à leur activité et à leurs engins agricoles. En plus de la perte d'autonomie sur la réfection des chemins, ces nouveaux coûts sont redoutés, et la négociation a principalement concerné le montant de l'indemnisation aux associations foncières pour l'entretien de ces chemins.

À travers à la fois l'importance et la stabilité des revenus générés par la location d'une portion de terrain restreinte dans un contexte de baisse des revenus agricoles et d'instabilité météorologiques (années de sécheresse, « nuisibles », etc.) et politiques (renégociation de la PAC, interdiction de différents produits) et le faible impact des éoliennes pour les pratiques agricoles voire les avantages que représentent les travaux annexes (création et renforcement des chemins), on comprend qu'une part importante des agriculteurs soit favorable à l'arrivée des éoliennes. Certains d'entre eux jouent même un rôle plus actif, comme cet agriculteur meusien (relativement

modeste en apparence) qui a aidé Billas Avenir Énergie (BAE) à monter le mât de mesures avec son tracteur sur son emplacement : « *je peux pas dire qu'il y a eu de problèmes particuliers. Non bah j'ai joué leur jeu aussi. Ils ont amené un mât de mesure, j'ai bien voulu qu'ils l'installent chez moi. En contrepartie d'un certain loyer mais, je veux dire, j'ai pris ma remorque, mon tracteur pour leur monter ça. Les camions n'auraient jamais monté, les chemins n'étant pas fait. Là aujourd'hui ce serait de la rigolade mais...* » (entretien du 14/06/2021). Cet engagement des agriculteurs en faveur des projets éoliens passe par la contractualisation foncière, par des coups de main, mais aussi par leur portage dans le cadre des fonctions politiques locales qu'ils occupent.

2.3. Les agriculteurs et le (contrôle du) pouvoir politique local

Comme nous l'avons vu, les communes sont des acteurs importants pour le lancement des projets éoliens. Or, les agriculteurs sont surreprésentés dans ces instances politiques locales. De plus, les logiques et stratégies municipales et professionnelles, bien que différentes, sont parfois similaires, et leurs limites sont parfois floues.

2.3.1. Une surreprésentation des agriculteurs dans les conseils municipaux

Les agriculteurs sont très présents dans les conseils municipaux (voire intercommunaux) des espaces que nous avons étudié. D'après notre questionnaire en ligne auprès des maires concernés par un projet éolien sur leur commune, sur 55 répondants, près de la moitié (40%) disent avoir une profession en rapport avec le monde agricole. Que ce soit directement agriculteur, plus rarement ouvrier agricole (au sein des coopératives de luzerne, sucrerie, laitière, mécanicien agricole indépendant, etc.). Certains ont des profils de cadre (directeur de coopérative ou d'un syndicat agricole départemental), ce qui leur permet d'avoir les ressources pour être à la tête de bourgs-centres (comme Juniville) voire sur la scène intercommunale. Les conseillers municipaux peuvent aussi avoir un lien direct ou indirect avec le monde agricole, notamment par la parenté. Leur autochtonie (75% des 55 maires ayant répondu à notre enquête sont originaire du territoire qu'ils dirigent) et, pour certains, les études longues qu'ils ont menées, les prédisposent à occuper des positions dans les instances politiques locales. Il n'est pas rare, de ce fait, qu'aucun membre d'un conseil municipal donné ne puisse voter lors de l'enquête publique.

Cette domination politique agricole peut interroger, alors que la littérature montre que les agriculteurs semblent se désintéresser de ces fonctions depuis les années 1970 et voient leur nombre diminuer sous l'effet d'un renouvellement de la population (citadins travaillant localement ou effectuant des mouvements pendulaires vers la ville, résidents secondaires retraités, etc.) qui les concurrence sur la scène politique locale⁵⁶⁸. Cette persistance des agriculteurs peut s'expliquer dans les cantons agricoles du Grand Est par la faible attractivité de ces espaces pour ces nouvelles populations citadines contrairement à d'autres (ex : Lubéron, Dordogne) et leur éloignement des métropoles (notamment la Meuse, la Haute-Marne, les Vosges) pourvoyeuses d'emplois pour les populations diplômées. Dans ces campagnes populaires peu attractives d'un point de vue

⁵⁶⁸ Gilles Laferté, « Du notable à la petite bourgeoisie », *Études rurales*, 9 décembre 2019, n° 204, n° 2, p. 42- 64.

touristique et environnemental, les agriculteurs restent les mieux placés (avec les chefs d'entreprises, notamment des travaux publics) pour exercer le pouvoir politique local.

Si l'intercommunalité a vidé de leur pouvoir les positions électorales villageoises, le contrôle du pouvoir politique local est important pour lancer (via une délibération favorable) et mener à bien des projets d'énergies « renouvelables », notamment au moment de l'enquête publique où les conseils municipaux doivent s'exprimer, ou autoriser le passage sur des chemins communaux (voir chapitre suivant). Dans les Ardennes, j'ai pu observer en questionnant la composition des conseils municipaux, la reprise en main de certains d'entre eux par des agriculteurs désireux de voir aboutir le projet éolien du Mont des Quatre Faux. Alors que ces instances avaient pu être délaissées par ces agriculteurs, générant parfois des refus de la part des conseillers en place, ceux-ci ont repris la main à la faveur de nouvelles élections. La « transition énergétique » pourrait donc changer cette tendance tant les projets des agriculteurs se multiplient et génèrent des revenus importants pour leurs exploitations.

2.3.2. Gérer son exploitation, gérer sa commune : ou l'enchevêtrement des rôles professionnels et électifs

Dans les perceptions de ces élus, il existe une forte similitude entre gérer sa commune et gérer son exploitation agricole. Un agriculteur meusien, présent au conseil municipal lors d'une précédente mandature, explique qu'il a mis du photovoltaïque sur le toit de sa maison, puis sur le toit de la mairie : *« Puis les années passent et les contrats... les revenus sont moins importants. Ils rachètent le courant, on en a mis sur notre maison nous, 62 centimes pour [des] particuliers. 62 centimes un an ou deux ans... Après on l'a fait pour chez nous, parce que j'étais au conseil à la mairie, donc on en a mis sur le toit de la mairie : on était à 62 centimes. Après on est revenu deux ans après faire ma maison ici et on avait perdu 2 centimes. Donc plus on attend plus le prix du kilowatt il diminue. Donc il vaut mieux se lancer dans des projets comme ça de bonne heure, pour avoir une rémunération plus intéressante »* (entretien du 03/06/2021). Les énergies « renouvelables » sont à la fois saisies sur la scène communale et sur l'exploitation agricole. Le maire d'une petite commune ardennaise et agriculteur d'une grosse exploitation (ayant fait des études supérieures), précise à propos de sa commune : *« Non mais on est quand même une petite structure »* (entretien du 07/04/2021). Cette terminologie dénote d'un flou sémantique, mais qui se traduit donc dans la manière de mener les « affaires » d'une « structure » comme celle-ci. Le maire d'un bourg-centre des Ardennes, concerné par le projet éolien, lui-même ancien directeur administratif et financier à la coopérative agricole de cette même commune, confirme : *« même si les finances d'une commune n'ont rien à voir avec les finances d'une entreprise privée on a quand même des raisonnements qui... des logiques qui sont identiques... »* (entretien du 09/04/2021). C'est dans ce contexte de proximité entre la gestion des affaires communales et la gestion de ses affaires personnelles que les conflits d'intérêts ont pu être les plus importants. Un agriculteur conseiller puis maire note que *« Tout au début les premiers votes qui avait été émis, tout au démarrage du projet on n'était pas au courant qu'on n'avait pas le droit, donc y'a eu un premier vote mais un projet initial qui n'était pas le même qu'aujourd'hui. On nous avait reproché 'ah vous avez voté machin' bon après ça s'est décanté donc maintenant on le sait donc y'a pas de soucis »* (entretien du 07/04/2021).

Enfin, les retombées économiques des éoliennes sont aussi utilisées pour reconstituer un patrimoine communal, qu'il soit forestier ou bâti. Gilles Laferté montre que dans les espaces ruraux, il n'est pas rare que les céréaliers investissent dans le bâti local pour se constituer un patrimoine personnel. Dans d'autres cas, ils construisent eux-mêmes un nouveau pavillon et revendent ou louent l'ancien⁵⁶⁹. Les stratégies individuelles des élus sont ainsi réemployées lorsqu'ils sont aux mains des structures locales du pouvoir. Plusieurs élus rencontrés évoquent ce réinvestissement dans les bâtiments étant la propriété des communes. Certains bâtiments sont des appartements, parfois situés au-dessus ou proche de la mairie, et sont loués ce qui permet une rentrée régulière d'argent qui peut ne pas être négligeable pour de petites communes. Cet exemple monte une fois de plus que la gestion d'une commune se fait pour les agriculteurs à partir de la manière dont ils gèrent leurs affaires.

Le contrôle des instances locales de pouvoir est donc essentiel si les agriculteurs veulent voir aboutir les projets qu'ils désirent. Bien que les projets éoliens n'exigent pas directement l'accord de la municipalité, le portage politique est important pour les mener à bien. La surreprésentation des agriculteurs dans les conseils municipaux de ces communes rurales, et les intérêts convergents entre l'espace communal et l'espace professionnel, permet d'expliquer le fort développement des éoliennes qui s'y produit. Toutefois, il faut rappeler que les agriculteurs sont extrêmement passifs dans la structuration des projets éoliens, découvrant parfois les implantations d'éoliennes au dernier moment. La définition des contours des projets (nombre et positionnement des éoliennes) reste largement entre les mains des développeurs éoliens.

3. La contractualisation foncière ou l'appropriation du territoire

L'extraction du vent exige l'obtention de plusieurs documents juridiques et administratifs qui permettent d'accéder à la ressource en vent. En France, être propriétaire du sol, c'est être propriétaire de l'air au-dessus de celui-ci, ce qui comprend également les ressources comme le vent. Il convient donc de s'approprier des droits fonciers pour accéder au vent car l'éolienne requiert un ancrage au sol *via* sa fondation. Dans cette section j'aborderai la manière dont les développeurs éoliens mènent l'étape de la contractualisation foncière qui vise à obtenir ces droits fonciers sur des territoires préalablement identifiés. C'est par l'instrument juridique des promesses de bail que les développeurs s'approprient les terres et le vent s'y trouvant. Les élus jouent un rôle de portage politique car il autorise ou non le développeur à étudier la faisabilité du projet éolien, mais d'un point de vue réglementaire, cet avis n'est que consultatif. Les propriétaires fonciers et exploitants agricoles pèsent davantage dans le démarrage d'un projet en octroyant des droits réels aux promoteurs⁵⁷⁰.

Cette étape préalable à tout projet éolien ou solaire est souvent délaissée dans l'étude des conflits (parce que peu visible, difficilement étudiable), mais reste pourtant essentielle dans la suite du déroulement des projets. La prospection foncière, et les outils (notamment cartographiques)

⁵⁶⁹ G. Laferté, « L'embourgeoisement agricole », art cit.

⁵⁷⁰ Toutefois on le verra dans le chapitre 4, les communes peuvent parfois contraindre la réalisation d'un projet grâce aux propriétés foncières communales, notamment celles des chemins ruraux.

utilisés pour la réaliser sont stratégiques mais posent cependant des problèmes d'accès aux chercheurs⁵⁷¹. Cette partie s'appuie sur la consultation en ligne de promesses de bail rendues publiques par certaines associations et sur des échanges concernant la contractualisation lors des entretiens réalisés.

3.1. S'appropriier le sol pour s'appropriier le vent

3.1.1. La dimension stratégique du foncier

La contractualisation foncière est une étape stratégique dans le développement d'un projet éolien pour deux raisons. Elle permet d'abord d'avoir la maîtrise du foncier, vis-à-vis de ses concurrents, sur une zone d'études identifiée. Les développeurs parlent alors d'un foncier « maîtrisé » ou « sécurisé ». En effet, dans les contrats signés, une clause stipule que les propriétaires et exploitants ne peuvent signer avec d'autres développeurs plusieurs fois pour une même parcelle, ce qui garantit une exclusivité sur le bien foncier. D'autant que cette étape de contractualisation foncière est peu onéreuse ce qui la rend, en théorie, à la portée de presque tous. Pour se lancer dans une telle démarche, il suffit d'une promesse en bonne et due forme, comportant les bonnes clauses, et d'une connaissance des zones propices au développement éolien. Les débuts de l'éolien sont marqués par ces pratiques qui perdurent encore aujourd'hui dans une moindre mesure⁵⁷². Ensuite, la sécurisation foncière assure l'appropriation du territoire, alors que les municipalités n'ont pas de document opposable à fournir pour lancer et développer un projet éolien. Pour le dire autrement, ce qui assure l'exclusivité d'une zone à un développeur éolien n'est pas l'accord du conseil municipal ou intercommunal, mais les promesses de bail emphytéotiques signées avec chacun des propriétaires et exploitants des parcelles identifiées. Certes, le soutien des élus s'avère essentiel pour créer une bonne acceptabilité (et limiter les risques d'oppositions), mais leur absence de pouvoir formel sur le devenir des projets éoliens transfère la faculté de décision aux propriétaires et exploitants par la contractualisation.

Outre sa dimension stratégique, la sécurisation foncière est essentielle pour poursuivre le projet éolien. La finalisation de la contractualisation permet de débiter les autres études indispensables pour l'élaboration de l'étude d'impacts. D'abord la zone à étudier est clairement définie et, bien qu'elle ne se limite pas aux parcelles « maîtrisées », certaines portions trop isolées peuvent être abandonnées à ce stade. Ensuite, ces études environnementales et paysagères sont coûteuses et les engager avant de « sécuriser » le foncier revient à prendre des risques importants. Les propriétaires et exploitants autorisent également le développeur (ou des sociétés qu'il missionne) à pénétrer sur les biens fonciers pour réaliser les études en question et éventuellement installer des équipements de mesure. Enfin, le développeur est autorisé à déposer des demandes d'autorisations

⁵⁷¹ V. Baggioni, *Tensions sur l'espace villageois contemporain*, op. cit. p.129.

⁵⁷² Comme le note Jaume Franquesa (2018) pour l'Espagne : « Une source connexe de confusion était la prolifération de courtiers opportunistes essayant de sécuriser des emplacements favorables. Dans le jargon du secteur, on appelait cela « obtenir un REPE », acronyme qui signifie Régime Spécial des Producteurs d'Electricité, la catégorie juridique qui permet aux producteurs d'énergies renouvelables d'obtenir des subventions. Typiquement, après avoir négocié un accord avec un maire, ces opportunistes, qui avaient souvent des liens avec l'administration régionale, enregistraient leur projet et, une fois qu'ils avaient obtenu le statut de REPE, ils vendaient leurs droits à une société éolienne légitime, rendant ainsi remarquable profits tout en n'engageant presque aucun capital. » (p.104).

administratives. Sans ces diverses autorisations du propriétaire et de l'exploitant, le projet éolien ne peut avancer.

La promesse de bail est un contrat d'une vingtaine de pages qui concerne le développeur, le(s) propriétaire(s) des parcelles convoitées et son (ou ses) exploitant(s). Ces derniers sont titulaires d'un bail rural pour exploiter les terres et doivent donc également donner leur accord. Il arrive que les exploitants (les agriculteurs) soient propriétaires de leurs terres mais ce n'est pas toujours le cas. Au fur et à mesure de l'évolution de l'agriculture à travers l'histoire, et suivant les contextes régionaux, certaines familles ont arrêté d'exploiter leurs terres mais en ont gardé la propriété les louant à d'autres agriculteurs modernisés. Comme son nom l'indique, ce contrat lie les parties signataires qui se promettent de conclure un bail si l'étude démontre la faisabilité du projet et que toutes les autorisations sont obtenues.

Le périmètre de la contractualisation foncière concerne une zone d'études définie qui s'étend sur une ou plusieurs communes et est plus ou moins grande selon les contextes. Plus ce périmètre est grand plus le nombre d'éoliennes envisagées est possiblement important. Malgré la surface restreinte de l'éolienne et de sa plateforme de montage, les promesses de bail concernent des parcelles entières, même dans les cas où une partie se trouve dans la zone d'études et l'autre en dehors. Cela permet au développeur de s'autoriser la construction d'un chemin ou le passage d'un câble sur toute la parcelle.

La promesse engage effectivement les propriétaires et exploitants à accepter les équipements projetés sur leurs parcelles. Il peut s'agir d'une ou plusieurs éoliennes, mais aussi des câbles inter-éoliennes, des chemins d'accès pour acheminer les éoliennes jusqu'à leurs sites, des virages pour que les convois puissent tourner, des postes de livraison qui recueillent l'électricité avant de l'envoyer au(x) poste(s) source(s) le(s) plus proche(s)⁵⁷³, ou des surplombs éventuels (passage des pales au-dessus des parcelles). Le développeur éolien n'ayant pas une idée précise des contraintes de cette zone à ce stade du projet cherche à avoir le plus de droits sur ces parcelles. Mais dans certains cas il peut chercher à seulement obtenir le passage d'un câble, le renforcement ou la création d'un chemin, chez un propriétaire/exploitant qui refuse une éolienne. Si la contractualisation des parcelles se déroule principalement en amont des études, elle peut se poursuivre pendant tout le développement du projet. Notamment parce qu'il s'agira de s'approprier des droits sur des parcelles hors-zone (parfois à des dizaines de kilomètres) pour réaliser un virage afin d'acheminer des pales, ou parce que l'obtention de l'accord de tel ou tel propriétaire devient décisive pour l'avenir du projet ce qui peut rouvrir des négociations et les termes de celui-ci (ex : des indemnités plus importantes).

En contrepartie de ces droits qu'ils lui accordent, le développeur s'engage à rémunérer les propriétaires et exploitants. Cette rémunération est variable selon les équipements qui se trouveront effectivement sur les parcelles concernées et ne se limite pas aux seules éoliennes⁵⁷⁴. En effet, les câbles, chemins, postes de livraison, etc. – ce qu'on appelle généralement les servitudes techniques – ouvrent droit à un dédommagement des propriétaires et exploitants, certes inférieur aux loyers des éoliennes, mais qui peut être augmenté pour créer de l'acceptabilité. En outre, des indemnités

⁵⁷³ Il en faut en général un pour deux à trois éoliennes suivant leur puissance.

⁵⁷⁴ Donc la rémunération est, on le rappelle, comprise entre 2500 et 5000€ par mégawatt pour des éoliennes d'une puissance moyenne de 3MW aujourd'hui.

d'immobilisation des terrains peuvent être versées pendant toute la durée du développement du projet pour le propriétaire et l'exploitant. Enfin, le développeur s'engage à indemniser les dégâts sur les cultures qui seraient provoqués par les études (géotechniques par exemple) suivant les barèmes de la chambre d'agriculture en vigueur. Par convention, le propriétaire et l'exploitant se partagent les indemnités par moitié, mais cela peut faire l'objet de discussion.

3.1.2. L'art de la contractualisation foncière

La contractualisation foncière est une étape capitale pour le développement éolien et c'est pour cette raison que rien n'est laissé au hasard pour la réaliser. Si comme on l'a vu, les céréaliers tirent des bénéfices importants de ces installations et sont fortement susceptibles de les accepter, cela n'empêche pas les promoteurs éoliens d'adopter des stratégies de négociation et de persuasion efficaces. De fait, un premier contact manqué peut ruiner tout espoir de développement sur une zone donnée.

Après avoir identifié des zones favorables à l'éolien sur des logiciels cartographiques, les développeurs demandent les matrices cadastrales des parcelles de celles-ci aux centres des impôts fonciers et contactent par téléphone ou par courrier les propriétaires⁵⁷⁵. Les élus locaux contactés peuvent constituer des ressources importantes pour identifier les propriétaires et les agriculteurs et, éventuellement, livrer quelques informations sur ceux-ci, dont leur rapport à l'éolien. Pour ces prospecteurs fonciers, l'objectif est d'obtenir le maximum de signatures et ce le plus rapidement possible. Pour autant, cette étape demande beaucoup d'adresse et de patience, ne serait-ce que pour obtenir un premier rendez-vous. Lors du premier appel téléphonique, l'objectif est en premier lieu de prendre contact et d'obtenir un premier rendez-vous au cours duquel le promoteur se présente et expose son projet. La promesse de bail pourra alors être explicitée et discutée, voire signée si l'accueil est très favorable. Cependant, la plupart du temps, l'obtention des signatures nécessite plusieurs passages du prospecteur.

Pour arriver à ce résultat des équipes sont dédiées toute l'année (au moins au sein des grandes entreprises) à l'identification des zones, à la contractualisation foncière et aux premières rencontres avec les élus. Les sociétés travaillant dans l'éolien recrutent des prospecteurs fonciers dont les profils sont variés mais tous témoignent de qualités relationnelles de dialogue et d'écoute pour comprendre les sensibilités et situations de chaque interlocuteur, d'adaptation et de persuasion pour finalement convaincre et obtenir les signatures. Le mieux est qu'ils aient des connaissances des mondes agricoles de par leur formation ou leur origine sociale, ce qui est recherché et valorisé. Ce sont parfois des commerciaux, d'anciens chargés de mission des collectivités territoriales ou des SAFER, d'anciens ingénieurs télécom. Il est courant également que des formations à la négociation soient dispensées à ces équipes qui établissent le premier lien avec les propriétaires et les exploitants agricoles, surtout lorsqu'il s'agit de profils n'ayant pas d'expériences antérieures dans la négociation (jeunes ingénieurs généralistes, etc.). La répétition des rendez-vous, des présentations, des négociations foncières permet de retenir les arguments qui convainquent, les formules bien rodées

⁵⁷⁵ Ils ne disposent que des noms, prénoms et adresses mais tentent de trouver des numéros téléphoniques dans les annuaires en ligne, ou sur tout autre site internet.

qui ne laissent pas indifférents et créent une certaine aisance à convaincre grâce à une capitalisation des expériences passées⁵⁷⁶.

Outre cette spécialisation des équipes prospection, leur préparation en amont et le recrutement particulier – qui leur offrent un avantage indéniable dans les négociations individuelles qui paraissent alors inégales – ces derniers utilisent des techniques qui permettent d'obtenir plus facilement l'accord des propriétaires/exploitants.

En premier lieu, les prospecteurs fonciers peuvent privilégier les propriétaires fonciers et exploitants agricoles qui sont le plus susceptibles d'accepter. Par exemple, les propriétaires fonciers sont plus faciles à convaincre, car ils n'habitent plus toujours dans la région où ils détiennent des parcelles. Aussi, ce ne sont pas eux qui subissent la gêne dans le champ mais l'exploitant, ils agissent davantage comme des rentiers qui tentent de maximiser les revenus d'un patrimoine. Certains agriculteurs connaissant des difficultés sur leur exploitation peuvent aussi rapidement signer. Cette stratégie permet d'obtenir les premières signatures et de jouer du morcellement du parcellaire. Il s'agit de faire pression sur les plus réticents en leur indiquant (parfois au bluff) qu'un projet se fera avec ou sans eux, et qu'il serait regrettable qu'ils subissent les nuisances sans bénéficier des importantes retombées⁵⁷⁷. Cette ruse imparable fonctionne vraisemblablement avec bon nombre d'agriculteurs signant les conventions. Ainsi un maraicher des Ardennes rapporte la position d'un autre agriculteur : « *Y.G il est contre mais il a une éolienne dans le champ de sa sœur et il est pas contre parce que si c'est pas lui qu'il l'a ça va être le voisin qui va l'avoir, alors il préfère avec les 4500 balles...* » (entretien du 01/07/2021). Les entretiens mettent en évidence l'efficacité de cette stratégie, puisque certains propriétaires/exploitants participant à des oppositions structurées ont aussi signé des promesses de bail.

Cette astuce n'est rendue possible que par l'individualisation des négociations garantie par une clause de confidentialité, qui interdit aux parties de rendre public le contenu des contrats. Alors que le promoteur bénéficie d'une vision d'ensemble de l'état de la négociation et des positions de chacun, les propriétaires et exploitants agricoles sont (en théorie) contraint à l'isolement. Cette clause empêche toute démarche collective de négociation des propriétaires/exploitants et renforce le pouvoir du promoteur dans la négociation. En outre, elle permet de limiter les tentatives de négociation des loyers à la hausse par une action solidaire des propriétaires et exploitants. La visite individuelle est l'occasion de saisir l'état d'esprit de l'interlocuteur, son envie de se lancer (ou non) dans un projet éolien, de répondre à ses premières interrogations et critiques. Le prospecteur foncier doit alors susciter un mélange de sympathie et de respect de la part des chefs d'exploitation, tout en cherchant à convaincre leurs éventuels successeurs, parfois aussi les épouses quand elles sont présentes. Les prospecteurs fonciers ont de nombreuses ressemblances avec les conseillers

⁵⁷⁶ L'article du Monde intitulé *L'agrivoltaïsme à la conquête du monde paysan* décrit bien le métier de prospecteur foncier et les ficelles du métier.

https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/11/04/on-propose-de-louer-le-volume-d-air-au-dessus-de-vos-champs-dans-les-pas-d-un-prospecteur-charge-de-vendre-des-panneaux-solaires-suspendus_6100952_3234.html

⁵⁷⁷ Cette stratégie est également employée pour obtenir l'accord des mairies. Lorsqu'une première donne une délibération favorable pour implanter un projet en limite communale, la commune avoisinante a tout intérêt à rentrer dans le jeu du développeur.

agricoles de la modernisation agricole : « *Astucieux mais dévoués, serviables mais rusés [...] Ils ont des tours dans leur 'musette' susceptibles d'impressionner leurs interlocuteurs* »⁵⁷⁸.

En second lieu, et de manière plus brutale et violente, certains propriétaires/exploitants rapportent des négociations musclées, des visites répétées aux domiciles familiaux, des démarches insistantes voire d'intimidation, outrepassant largement le consentement des propriétaires/exploitants (chapitre 6). Un agriculteur ardennais explique, par exemple, ses rapports difficiles avec les prospecteurs de Windvision suite à leur démarche menaçante et prédatrice : « *on a vraiment mal pris l'approche de Windvision là où c'était des menaces, on en était arrivé aux menaces, nous on a été obligé de les prévenir qu'on allait porter plainte pour harcèlement, mon père avait 70 ans à l'époque, et c'était tout le temps lui qu'il venait voir, tout le temps au moment où j'étais pas là [...] y'a eu un autre parc là comme je vous disais [...] l'approche était différente, ils nous ont demandé, on a dit non et ils sont repartis et voilà, ils ont pas insisté* » (entretien du 01/07/2021). Dans certaines situations, des membres de la famille ne sont pas mis en courant des contrats signés à dessein (notamment des enfants des propriétaires), causant des divisions familiales significatives.

3.1.3. Un contrat donnant un contrôle important sur les terres : une forme d'accaparement ?

La promesse de bail et le bail donnent énormément de droits aux développeurs. Si ce n'est pas la propriété des terres qui est en jeu, les clauses donnent des droits réels au développeur sur les activités présentes sur les parcelles contractualisées. Cela pose la question d'un accaparement majeur du foncier agricole pour au moins trois raisons.

D'abord, pour s'assurer une visibilité et un contrôle dans le temps, les promoteurs imposent aux propriétaires et exploitants une clause leur interdisant la sortie de ce contrat de manière unilatérale. C'est pour cette raison que la promesse de bail *vaut* bail : signer la première contraint systématiquement à signer le second ou à s'exposer à des poursuites. Il arrive fréquemment que des propriétaires/exploitants se rétractent dans la phase de développement du projet, lors de l'émergence d'une contestation par exemple, mais ceux-ci sont piégés par ce contrat et peuvent faire l'objet de menaces de la part du développeur qui pourrait engager des poursuites pour demander des réparations pour les sommes engagées, s'élevant généralement à plusieurs centaines de milliers d'euros en fin de projet. La situation est particulièrement inégale puisque le développeur peut renoncer au contrat quand bon lui semble pour se libérer de toutes ses obligations contractuelles. Le développeur est aussi autorisé à céder les promesses (et baux) qu'il signe à toutes personnes physiques ou morales de son choix⁵⁷⁹.

Ensuite, en ce qui concerne la durée de ces contrats, les promesses de bail couvrent le temps du développement d'un projet éolien (moins d'une dizaine d'années) et sont éventuellement prorogables *via* des avenants (en cas de recours notamment). Sur la promesse est également indiquée la durée du (futur) bail emphytéotique. Celui-ci permet l'exploitation du vent durant 25 années et est aussi prorogable deux fois 10 ans, le bail emphytéotique étant particulièrement bien

⁵⁷⁸ Sylvain Brunier, *Conseillers et conseillères agricoles en France (1945 -1983) : l'amour du progrès aux temps de la « révolution silencieuse »*, phdthesis, Université de Grenoble, s.l., 2012.

⁵⁷⁹ Parfois, comme c'est également le cas dans d'autres pays, les contrats comportent une clause qui indique que si les propriétaires sont prêts à vendre, il devraient vendre aux développeurs.

adapté à des engagements de longue durée⁵⁸⁰. Ainsi, malgré le fait qu'ils continuent d'être les propriétaires formels du terrain, puisque le titre de propriété est enregistré à leur nom, les propriétaires et exploitants perdent en fait le contrôle de leurs terres pendant de très longues périodes.

Enfin, une clause interdit aux propriétaires et exploitants d'édifier des constructions ou plantations qui pourraient de quelque manière nuire à l'autorisation et au bon fonctionnement du parc éolien. Cette clause concerne les parcelles visées par les contrats signés, et celles dans un rayon de 500 mètres de ces premières. Il s'agit ici de préserver la ressource en vent en gelant de vastes portions de foncier d'hypothétiques bâtiments agricoles et/ou de haies ou tout autre plantation agricole qui viendraient créer des irrégularités au sol entravant la force et la laminarité des vents (les turbulences réduisent l'énergie récupérable et sont dommageables pour les équipements). On voit ici l'importance de cette clause, qui d'une certaine manière, fige les pratiques agricoles pour presque un demi-siècle⁵⁸¹.

Les contrats sont largement similaires d'une société à l'autre, seuls les loyers font en réalité l'objet d'une négociation⁵⁸². Ils sont étudiés et construits par des équipes juridiques pour avantager sur presque toutes les clauses les promoteurs et donner un contrôle *quasi* illimité sur les biens pendant des décennies sans que les propriétaires/exploitants ne puissent sortir de ces contrats. Aucun changement substantiel ne peut être effectué sur les parcelles, les exploitants agricoles peuvent poursuivre leur activité mais ne peuvent effectuer de plantations ou de constructions.

3.2.La contractualisation foncière et les élus locaux

3.2.1. La prise de contact avec les élus locaux

Les développeurs éoliens prennent contact avec la mairie et les propriétaires fonciers simultanément. C'est généralement le maire qui est contacté ou rencontré en premier lors de ses permanences en mairie, le conseil municipal n'est informé que dans un second temps. Les élus communaux jouent un rôle variable dans la défense et le portage des projets éoliens. Mais ils font souvent partie des partisans du projet éolien pour les raisons précédemment évoquées dans ce chapitre. Les élus peuvent avoir une posture passive (« on veut seulement voir les résultats de l'étude pour se positionner ») ou active (portage politique du projet, soutien pour la contractualisation, prise de position publique, etc.). Le rôle du maire est prépondérant dans le lancement des projets. Ses adjoints et conseillers les plus proches forment un groupe ayant un poids

⁵⁸⁰ Les baux emphytéotiques sont au minimum d'une durée de 18 années et au maximum de 99 années. Dans certains pays ils peuvent courir jusqu'à 999 années.

⁵⁸¹ Les agriculteurs ayant signé des promesses de bail que j'ai rencontrés n'évoquent pas cette dimension, en revanche des agriculteurs opposés le mentionnent.

⁵⁸² De par mon expérience personnelle, il arrive qu'en moyenne une personne tente de négocier les loyers à la hausse, mais tous les autres, pour diverses raisons (volonté de ne pas faire de vague et d'être bien vu pour espérer avoir une éolienne, connaissance de la rareté de sa situation, etc.). Seuls d'importants propriétaires fonciers et/ou agriculteurs, ayant parfois occupé des positions électives, ne se précipitent pas et négocient avantageusement les termes du contrat. Alors qu'un couple d'agriculteur·rices ayant des difficultés financières et n'ayant pas les ressources sociales pour négocier face à un professionnel de la négociation signera la plupart du temps dès le premier rendez-vous, et parfois même, dans les cas les plus extrêmes, sans véritablement lire les termes du contrat.

considérable sur les aménagements communaux⁵⁸³. La plupart du temps, ils définissent avec le développeur des stratégies de pacification qui permettent de prévenir les conflits. Bien qu'ils n'aient pas d'avis conforme à formuler, les élus ont un rôle important à jouer dans le portage politique du projet.

Une délibération favorable du conseil municipal pour le lancement des études contribue à l'accaparement du foncier. Les prospecteurs arguent généralement aux propriétaires/exploitants qu'ils agissent avec l'appui de la commune, voire qu'ils ne font que mener une étude dans le cadre d'un projet communal, ce qui a tendance à créer leur adhésion par le caractère collectif qui est présenté (et non pas seulement financier et privé). Pour recueillir le soutien du conseil municipal, le développeur prétend seulement réaliser une étude pour estimer la faisabilité d'un projet éolien (avant cela il prétend seulement vouloir présenter au conseil les potentialités de leur commune⁵⁸⁴). Il n'y a rien d'engageant *a priori* à ce stade, même si la société compte bien *in fine* amortir les coûts qu'elle supporte, et ne manquera pas de le rappeler au bon moment si nécessaire. L'étude est prise en charge par le développeur et la commune n'engage donc aucun denier communal, ce qui favorise un vote favorable du conseil municipal. Comme pour les propriétaires/exploitants, si la commune voisine a d'ores-et-déjà signé, il est moins aisé pour celle-ci de refuser : paradoxalement, la taille et les nuisances des éoliennes sont à ce stade facteur d'acceptabilité puisque beaucoup n'envisage pas de subir ces intrusions (visuelles, sonores, etc.) sans capter une partie des retombées financières générées.

Cependant, certains développeurs appliquent à la lettre la loi et ne prennent aucun contact avec les élus communaux dont l'avis favorable n'est pas obligatoire⁵⁸⁵. Dans d'autres cas, un projet peut continuer malgré la décision communale d'arrêter le projet. La charte éthique de la profession n'exige pas un avis favorable des élus pour mener un projet mais de « *[se] faire connaître auprès des maires et des collectivités ou autorités compétentes, à recueillir leurs avis et à les tenir informés de nos projets.* »⁵⁸⁶. Les développeurs les plus probes – ceux qui ne développent pas de projet sur des communes où les élus ne le désirent pas – bénéficient certes d'une meilleure image/réputation, mais s'exposent également à de nombreux refus et à des projets moins nombreux que leurs concurrents entraînant possiblement leur fragilisation. D'une certaine manière, la concurrence entre plusieurs acteurs pour l'accès aux zones de développement éolien, entraîne de manière structurelle des pratiques douteuses et prédatrices généralement synonyme de conflits futurs.

3.2.2. Des contractualisations foncières dissimulées sources de conflits

La transparence des transactions foncières est quasi nulle dans les cas que nous avons étudié. Un développeur éolien ne divulgue jamais les projets dans son *pipe*⁵⁸⁷, encore moins dans la presse, avant d'avoir terminé les négociations sur une zone donnée. Les premières prises de contact avec

⁵⁸³ Vincent Baggioni appelle « équipe-projet » le groupe formé par ces élus et les chefs de projets éoliens.

⁵⁸⁴ Parfois avec insistance, ce qui ne manque pas de faire réagir certains élus : <https://www.lanouvellerepublique.fr/indre-et-loire/commune/bournan/sud-touraine-ces-maires-exasperes-par-le-demarchage-des-developpeurs-eoliens>

⁵⁸⁵ Lors d'un entretien, un agent de l'État (DREAL) me rapporte l'expérience d'un maire marnais, président de communauté de communes, qui n'a pas été concerté sur un projet de 17 éoliennes sur son territoire.

⁵⁸⁶ France Energie Eolienne, « Charte éthique ».

⁵⁸⁷ Une expression courante dans l'éolien dérivée de l'anglais, « dans les tuyaux » en français, en préparation.

les élus ou les propriétaires/exploitants se font à l'insu de la population. La contractualisation foncière avant l'information des habitants est très conflictuelle puisque ces derniers n'ont plus de moyen de faire pression sur les propriétaires fonciers et les agriculteurs pour leur faire valoir leur vision du projet. L'absence de communication en amont des développeurs vise justement à limiter les risques qu'une opposition n'émerge avant même de récolter l'ensemble des accords fonciers. Des pressions villageoises à l'endroit des propriétaires/exploitants sont susceptibles de compliquer les négociations⁵⁸⁸.

Dans certains cas, les élus se sentent également dépossédés car ils ne peuvent refuser le projet dans le processus de développement d'un projet éolien, et sont dépendants de contrats établis entre acteurs privés. La signature d'une promesse de bail est un choix individuel qui peut avoir des conséquences collectives considérables à l'échelle d'un village. Le caractère conflictuel de ces pratiques prédatrices est dénoncé par des élus qui souhaitent pouvoir dialoguer avant que des promesses de bail ne soient signées⁵⁸⁹. Les élus peuvent aussi faire pression sur les propriétaires fonciers pour ne pas qu'ils contractualisent avec les sociétés éoliennes⁵⁹⁰.

Alors que les dispositifs favorisant l'information, la consultation, voire la concertation avec les différents acteurs se multiplient (voir chapitre 7), force est pourtant de constater que le lancement des projets s'effectue en général dans une grande opacité. Nous l'avons dit, le lancement du projet est un enjeu important pour les développeurs, puisque la constitution d'une opposition au tout début du projet sera à même de refroidir les élus de donner un accord de principe (ou de signer une promesse si des terrains communaux sont concernés) et les agriculteurs de signer les promesses de bail pour leur(s) parcelle(s) agricole(s). Il n'est pas rare en effet, lorsque l'information fuite rapidement auprès de la population, que des pancartes « ne signez pas » soient installées le long des routes, ou que les opposants envahissent la salle du conseil municipal lors de la délibération sur le projet éolien. Tant que le projet n'est pas enclenché, que la « sécurisation foncière » n'est pas terminée, aucune réunion publique n'est (en général) organisée. La tenue d'une réunion avant cette étape est une prise de risque importante pour les développeurs éoliens, elle constitue quasiment un échec, une concession faite à une colère qui monte irrésistiblement. Il me faut ici insister sur l'intérêt stratégique de ce silence : se taire, ne pas faire de vague au début d'un projet, c'est se faciliter l'appropriation (foncière) du territoire. Étudier cette étape de la contractualisation foncière permet de saisir pourquoi tant de projets présentent aussi rapidement des tensions exacerbées qui paraissent irréversibles.

⁵⁸⁸ Là aussi, dans certaines communes, on peut voir des injonctions à ne pas signer émanant d'élus ou d'habitants dans la presse ou sur des banderoles.

Il faut noter que la colère est d'autant plus forte pour les habitants, lorsque l'étape de contractualisation est passée, qu'elle constitue en réalité une étape cruciale où ceux-ci peuvent faire marcher leurs ressources d'autochtonie. Pour certaines parties de la population le capital d'autochtonie mobilisé est une ressource extrêmement importante à engager dans le conflit, faute d'autres capitaux à mobiliser (scolaires, économiques, etc.).

⁵⁸⁹ <https://www.ladepêche.fr/2021/06/16/attention-aux-demarchages-de-projets-photovoltaïques-ou-eoliens-9609221.php>

⁵⁹⁰ https://actu.fr/normandie/tourville-la-campagne_27654/tourville-la-campagne-le-maire-ecrit-aux-proprietaires-lies-au-projet-eolien_48362442.html

3.2.3. Le développement des éoliennes sur des parcelles communales : un accaparement visible et (donc) contesté ?

Le développement d'éoliennes industrielles sur des parcelles communales donne un bon exemple de l'importance de la propriété des parcelles convoitées et de ses effets sur les conflits. Les parcelles communales sont généralement situées dans des contextes forestiers⁵⁹¹. L'intérêt pour la commune est alors de toucher les diverses taxes auxquelles elle a normalement droit (indépendamment du statut des parcelles, privées ou communales), ainsi que des loyers qu'elle négocie avec le développeur. Ce développement donne donc une image plus collective au projet, et peut être privilégié – parfois au détriment de l'environnement⁵⁹² – dans des contextes conflictuels pour résorber les oppositions, notamment lorsque les enjeux de redistribution des bénéfices des parcs éoliens créent des conflits locaux et exacerbent des tensions dans les sociabilités locales.

Toutefois, l'arrivée d'éoliennes industrielles en forêt communale donne une visibilité à ces transactions foncières, car le conseil municipal doit donner un pouvoir au maire, *via* une délibération, pour signer une promesse de bail avec le promoteur. Cette configuration singulière, où le maire peut décider, *en tant que* propriétaire des parcelles, du devenir du projet, peut être assimilé à un droit de véto. Cette situation inhabituelle redonne aux élus un pouvoir et une maîtrise sur leur territoire, et aux habitants la capacité d'agir sur la décision des élus par diverses actions.

Dans les faits, les puissantes mobilisations qui se sont déroulées, ces dernières années, dans les départements du Jura, du Doubs, de la Côte-d'Or et de la Haute-Saône, sont (pour partie) attribuables à cette dimension des projets en question. Le vote du conseil municipal est un moment fort qui permet de stopper un projet rapidement, alors que les transactions foncières sont généralement très discrètes si ce n'est secrètes. Si les enquêtes publiques, ou les divers dispositifs participatifs proposés par le développeur, ne sont que consultatifs, le moment du vote est décisionnel et donc décisif. L'étude de la presse quotidienne régionale met en évidence de nombreuses mobilisations collectives lors de cette étape des projets éoliens contre l'accaparement des droits fonciers par les promoteurs éoliens. Il s'agit pour les opposants de faire entendre leur désaccord, de faire pression sur les élus voire de les mettre, de fait, en minorité sur la scène communale quand les habitants se sont massivement mobilisés contre le projet éolien. De tels cas de figure se déroulent également en Meuse ou en Moselle, dans la région Grand Est. Ces modes d'actions (rassemblements devant la mairie, voire présence dans la mairie au moment du vote) ne sont pas propres aux projets se développant sur des parcelles communales (ni à la question

⁵⁹¹ Il existe aussi des propriétés agricoles communales mais c'est plus rarement le cas (cf. entretiens et presse). Un élu meusien espère, par exemple spatialiser les éoliennes non pas dans la forêt mais à sa lisière car les parcelles sont communales : « *Alors on espère au maximum sur des terrains communaux...on pense aux lisières de forêts à condition que ça vienne pas interagir avec la faune mais il semblerait que non* » (entretien du 06/11/2019). On voit l'importance que prend la propriété du foncier quand il s'agit de placer les éoliennes dans la commune, mais les effets que cela peut avoir (les lisières de forêts étant des espaces d'interfaces entre deux milieux ils sont en général importants pour les êtres vivants, ce qui induit une doctrine d'éloignement des lisières forestières et des haies bocagères de plusieurs centaines de mètres).

⁵⁹² Un élu meusien souhaite par exemple installer des éoliennes en lisière de forêt parce que ces parcelles sont communales. Mais la littérature sur les effets des centrales éoliennes sur l'environnement met en lumière des enjeux importants près des haies ou des forêts qui sont des corridors où transitent bon nombre d'espèces (notamment de chauves-souris).

éolienne), mais leur donne ici un caractère clé alors que les développeurs peuvent se passer de l'approbation de la mairie quand les parcelles sont privées.



Figure 23 Présence d'opposants lors d'un conseil municipal pour autoriser le passage des engins de chantiers sur les chemins communaux dans une commune vosgienne ©Vosges Matin, 2022

Conclusion chapitre 3

Dans ce chapitre, j'ai interrogé l'appropriation du territoire par les industriels à partir des acteurs centraux dans le démarrage de projets éoliens, à savoir les propriétaires terriens, les agriculteurs et les élus locaux, le maire en particulier. La situation des communes rurales est étudiée à travers les politiques publiques libérales, marquées par une volonté de réduire les dépenses et de rationaliser l'action de l'État sur les territoires, mais aussi par les mutations du système productif mondial aboutissant à une période de désindustrialisation. Outre ces grandes dynamiques macro-économiques, des événements plus localisés et plus singuliers à chaque territoire, comme l'impact forestier et économique de la tempête Lothar de 1999, influencent les façons dont les élus locaux abordent les projets éoliens.

J'ai envisagé la territorialisation des éoliennes dans des paysages d'*openfields* sous un angle socio-politique. Les céréaliers de ces régions agricoles se sont embourgeoisés au cours des dernières décennies, spécifiquement en Champagne crayeuse où les densités éoliennes sont parmi les plus fortes d'Europe. Ces derniers perçoivent les éoliennes comme des infrastructures techniques compatibles avec leurs pratiques agricoles, leur permettant d'augmenter leurs revenus et de les stabiliser dans un contexte incertain lié au changement climatique, aux interdictions de produits (néonicotinoïdes) et aux renégociations des politiques agricoles. En dépit d'une tendance de fond contraire, les agriculteurs sont surreprésentés dans les instances politiques locales, ce qui conduit à une convergence d'intérêts, observée sur divers terrains, entre les exploitations agricoles et les collectivités locales.

L'appropriation des territoires périphériques par les développeurs éoliens se trouve donc facilitée par ces multiples situations communales, professionnelles et personnelles. D'autant plus que les prospecteurs chargés de rencontrer et faire signer les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles ont recours à des stratégies de conquêtes foncières ingénieuses. Cependant, cette appropriation souvent discrète (de privé à privé), et la concentration des bénéfices pour quelques-uns, suscite l'indignation et les premières oppositions. En quelques semaines, un village peut s'engager dans un projet éolien avec l'accord de seulement quelques personnes, surtout quand les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles occupent des sièges au sein des conseils municipaux, ce qui n'est pas rare en contexte de faible densité. Ce projet lancé sans que la majorité des habitants n'en soit averti, est susceptible de bouleverser le paysage à des dizaines de kilomètres à la ronde. La manière dont sont lancés ces projets sera une des raisons majeures de l'opposition, synonyme d'un manque de démocratie locale, voire d'un abus de pouvoir des notables locaux vis-à-vis de leur population, sur un projet qui se révèle d'une importance majeure pour ces petites communes rurales, peu sujettes à des bouleversements aussi importants de leur environnement. Quand l'alerte qu'un parc éolien est en projet sur la commune se répand, les habitants entrent dans une course à l'information qui augure une contestation souvent longue.

Chapitre 4 : Campagnes populaires/campagnes bourgeoises : contestations inégales, inégalités contestées

Dans ce chapitre il s'agira pour moi d'explorer et d'analyser la géographie de l'éolien en France. Les éoliennes industrielles sont-elles contestées de manière semblable dans tous les espaces ruraux français ? Quelles sont les facteurs qui permettent d'expliquer une inégale conflictualité des projets de « transition énergétique » ? Ces contestations localisées influencent-elles la géographie de l'éolien ? La plupart des éco-modernisateurs interviewés tendent à naturaliser la spatialité de l'extractivisme éolien. Il s'agirait d'exploiter les meilleurs gisements, en respectant les diverses contraintes, etc. Dans cette conception, le développeur ne choisirait pas où implanter les éoliennes : les lieux s'imposeraient à lui. Qu'en est-il réellement ?

Pour répondre à cette question il est nécessaire d'aborder les questions paysagères, environnementales et patrimoniales dans leurs dimensions sociales. La capacité à faire reconnaître voire institutionnaliser des enjeux est inégale. L'inscription des éoliennes dans les territoires sera étudiée par le prisme des rapports inégaux de pouvoir. L'approche par les classes sociales est ici déterminante. La distribution spatiale des classes sociales dans l'espace rural est, tout comme dans l'espace urbain, inégale⁵⁹³. Comme dans l'espace urbain, où on trouve les classes supérieures dans les « beaux quartiers », on trouvera ces mêmes classes dans les « belles campagnes »⁵⁹⁴. Il convient d'aborder cette partie avec le principe qu'il n'existe pas une France périphérique homogène. On préférera parler des campagnes populaires et des campagnes bourgeoises pour reprendre le titre d'un ouvrage sur le sujet⁵⁹⁵.

À bien des égards, la géographie de l'éolien industriel révèle cette hétérogénéité. Les coûts sociaux, environnementaux voire sanitaires sont-ils externalisés auprès des populations les plus marginalisées et paupérisées de ces espaces ruraux ? Cette contestation des éoliennes industrielles sera appréhendée à l'échelle régionale et départementale par un travail cartographique, et à l'échelle locale pour mettre en exergue les profils des acteurs qui s'expriment, leurs argumentaires, les ressources qu'ils investissent dans le conflit. Les approches strictement locales (sur un projet précis) qui prévalent dans la littérature, sont inaptes à rendre compte de ces réalités méso ou macro pourtant essentielles pour la compréhension de la « transition énergétique » et pour les contestataires eux-mêmes (mot d'ordre, etc.).

⁵⁹³ I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, op. cit.

⁵⁹⁴ Je reprends ici les termes présents dans un ouvrage des sociologiques Michel Pinçon et Monique Pinçon-Charlot. Michel Pinçon et Monique Pinçon-Charlot, *Les Gbettos du Gotha. Comment la bourgeoisie défend ses espaces*, Paris, Seuil, 2007, 288 p ; Julian Mischi, *Campagnes populaires, campagnes bourgeoises*, s.l., 2013.

⁵⁹⁵ J. Mischi, *Campagnes populaires, campagnes bourgeoises*, op. cit.

1. Des campagnes bourgeoises surveillées, protégées et défendues

Cette partie vise à interroger la spatialité de l'éolien industriel à partir des zones d'où il est exclu. Notre hypothèse est que derrière les notions de « paysages » de « patrimoine » ou d'« espaces naturels » se cachent des facteurs de classes⁵⁹⁶. Dans une société de classe hiérarchisée, préserver les beaux paysages, le patrimoine ou les espaces naturels, revient souvent à protéger les espaces bourgeois. Ces effets sont souvent dissuasifs : les batailles sont gagnées avant même d'être menées parce que les infrastructures sont proscrites réglementairement par une autoprotection, ou parce que les promoteurs savent qu'ils rencontreront une opposition virulente, structurée et puissante qui a de fortes chances de l'emporter⁵⁹⁷. J'illustre donc cette hypothèse à partir de trois cas : celui des mobilisations grande-bourgeoise pour la préservation du *patrimoine national* ; celui des viticulteurs de Champagne pour préserver leurs activités (productives, touristiques) ; et enfin les oppositions dans des « campagnes gentrifiées ».

1.1. La grande variété des mobilisations des classes moyennes et supérieures

1.1.1. La grande bourgeoisie (de château) défend ses espaces

Les mobilisations grande-bourgeoises sont très inégales et ce à toutes les échelles. Pour des raisons historiques liées à l'organisation et à la structuration sociales traditionnelles des campagnes, la distribution des châteaux dans l'espace est très variable. L'étude des articles paru sur ce sujet dans la presse française montre que les campagnes de l'Ouest de la France (Maine-et-Loire, Sarthe, Ille-et-Vilaine, Mayenne, etc.) sont plus sujettes à ces mobilisations contre les éoliennes industrielles que les campagnes qui font l'objet de la présente recherche. Au sein même de la région et des départements que j'ai étudié les disparités sont fortes. Par exemple, si la Champagne crayeuse auboise a connu un développement massif de l'éolien (plusieurs centaines d'installations très concentrées), le sud du département ne compte que quelques parcs notamment du fait des mobilisations châtelaines. La Champagne crayeuse étant une région historiquement pauvre et peu propice à l'édification de places défensives, les châteaux restent très rares sur toute cette entité naturelle.

Contrairement à une image commune véhiculée dans la presse, les propriétaires de châteaux ou de belles demeures historiques sont quantitativement minoritaires parmi les opposants à l'éolien industriel. Ils occupent toutefois fréquemment la présidence des associations locales où ils militent, ce qui leur donne une place de représentation notamment dans les médias. Cela a pu contribuer à donner l'image de mobilisations de nantis, d'autant plus que certains d'entre eux occupent des positions dans les associations nationales⁵⁹⁸.

⁵⁹⁶ Au sens de la position dans la stratification sociale

⁵⁹⁷ On peut par exemple évoquer les oppositions dans le département du Gard, qui ont été victorieuses sur 41 des 42 projets éoliens. <https://www.midilibre.fr/2021/03/29/on-a-bloque-41-projets-sur-42-9455753.php>

⁵⁹⁸ Image également forgée par les prises de position de Stéphane Bern contre l'éolien. Spécialiste des familles royales d'Europe, et présentateur d'émissions télévisées sur l'histoire et le patrimoine, Stéphane Bern relaie la parole de cette grande bourgeoisie, présente dans certains espaces ruraux, dont il est passionné, les rois et reines, ducs et duchesses, barons et baronnes, qui sont parmi les principaux propriétaires de châteaux et belles demeures en France

En 2021, de nombreux châtelains ont refusé de participer aux journées du patrimoine pour manifester leur opposition à l'éolien et les atteintes qu'il porte au patrimoine. Barbara de Nicolaÿ, dont la famille est propriétaire depuis 230 ans du château du Lude (Sarthe), prit alors la parole dans la presse locale pour s'associer à la colère des propriétaires contre les éoliennes⁵⁹⁹. En Grand Est, les propriétaires du château de Thuillières (Vosges) se sont aussi mobilisés à cette occasion en laissant closes leurs portes pour protester contre le projet éolien. Il arrive par ailleurs que les châtelains organisent des réunions publiques d'informations dans leur domaine, ou des réunions d'organisation et de coordination des associations opposantes, mettant à profit leur vaste propriété immobilière dans des contextes où l'obtention d'une salle communale n'est pas toujours aisée. Pour finir cette liste non exhaustive, le Comte de Mitry s'oppose également à tout projet éolien à moins de 50 km de la commune de Leménil-Mitry (Meurthe-et-Moselle), la moins peuplée de France avec ses 3 habitants, dont il est maire⁶⁰⁰.



Figure Le château de Thuillières (88) en grève pour boycotter les journées du patrimoine en 2021 © Le Républicain Lorrain, 2021

Cependant les châtelains n'attendent pas que des projets éoliens viennent dégrader leurs espaces et agissent en amont pour les préserver. Il faut effectivement souligner les mobilisations à l'échelle nationale – et non plus seulement locales – pour tenter d'agir sur les politiques énergétiques et encadrer le développement de ces nouvelles infrastructures. Dans leur ouvrage *Les ghettos du gotha. Comment la bourgeoisie défend ses espaces*⁶⁰¹, les sociologues Michel et Monique Pinçon-Charlot ont étudié comment la bourgeoisie protège ses lieux de résidence que ce soit dans des espaces urbains

⁵⁹⁹ <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/le-lude-72800/barbara-de-nicolay-sassocie-a-la-colere-des-proprietaires-contre-les-eoliennes-8400ecf1-fc8f-43bd-aea3-3867b52dc80a>

⁶⁰⁰ <https://www.estrepublicain.fr/edition-de-nancy-agglomeration/2016/07/30/lemenil-mitry-paradis-perdu>

⁶⁰¹ Le sous-titre était initialement « Au cœur de la grande bourgeoisie ».

(comme le 16^{ème} arrondissement parisien)⁶⁰² ou ruraux. Les auteur·es évoquent l'efficacité avec laquelle la grande bourgeoisie parvient à influencer les décisions concernant la politique éolienne à son profit dès son lancement au début des années 2000⁶⁰³. La haute société se défend via des associations, cercles et collectifs très influents. C'est en 2002 que huit associations nationales de défense du patrimoine se regroupent pour former ce qui est baptisé non sans humour le « G8 Patrimoine ». L'objectif est de coordonner les actions de ces associations reconnues d'utilité publique auprès des ministères, pour se donner une certaine force de frappe, alors que les atteintes portées aux paysages et patrimoine sont souvent localisées. Parmi ces associations membres du G8 Patrimoine, on peut citer : la Demeure Historique qui s'oppose à l'éolien et publie des guides pour s'opposer à l'éolien, et dont le président est mobilisé contre des parcs éoliens ; les Vieilles Maisons Françaises (VMF) ; la Société pour la protection des paysages et de l'esthétique de la France (SPPEF) dont le nom d'usage est Sites & Monuments ; le réseau Rempart ; la Fédération nationale des associations de sauvegarde des sites et ensembles monumentaux (FNASSEM)⁶⁰⁴ ; et la Fondation la sauvegarde de l'art français. Comme le notent les sociologues « *par le nombre de cercles et d'associations qu'il regroupe, le G8 représente une spectaculaire condensation de réseaux.* »⁶⁰⁵.

Ces associations vont contribuer à ce que la territorialisation des éoliennes industrielles soit soumise à l'accord du préfet. La défense de ces intérêts est d'autant plus aisée que certains des membres (souvent présidents) de ces huit associations patrimoniales sont d'anciens ministres ou hauts-fonctionnaires ayant exercé dans le patrimoine. Beaucoup se connaissent pour avoir côtoyé les mêmes grandes écoles : l'ENA, l'ENS, IEP de Paris. Christian Pattyn, alors président de la Ligue Urbaine et Rurale, membre du comité d'honneur de la Société pour la Protection des Paysages et de l'Esthétique de la France (SPPEF) et membre du conseil d'administration de la Sauvegarde de l'Art Français, premier directeur du Patrimoine de 1978 à 1983 au Ministère de la culture, passé par l'IEP de Paris et par l'ENA, décrit aux sociologues les raisons qui ont mené le G8 Patrimoine à s'intéresser au développement des éoliennes et les victoires qu'ils ont obtenues : « *nous voulions très fortement insister sur la nécessité de tenir compte des paysages et d'éviter que les éoliennes soient implantées près des monuments historiques ou dans des paysages sensibles. On a vraiment joué le jeu de ce que doit être le G8, un lobby important, un groupe de pression efficace grâce aux nombreux contacts que nous avons avec des députés et des sénateurs. Nous avons obtenu des choses très importantes en amont, auprès du gouvernement. Comme, par exemple, que les autorisations préalables à l'implantation des éoliennes soient entre les mains, non pas des maires, mais des préfets. Car les maires peuvent être attirés pour des raisons financières et mettre les éoliennes en limite de leur commune et ainsi gêner les communes voisines qui auraient refusé d'en avoir. Nous avons réussi à faire inscrire dans les textes qu'il y ait une réflexion cohérente en amont du permis de construire avec l'obligation d'inscrire chaque projet à mener dans une zone de développement de l'éolien (ZDE). La demande de permis de construire doit s'inscrire dans le cadre de cette ZDE préétablie. Selon les textes, le maire doit venir défendre sa demande devant une commission. C'est le préfet qui approuvera ou refusera la ZDE puis le permis de construire en fonction des avis de cette commission. Enfin, grâce aux contacts du G8, un sénateur a déposé un amendement qui a inscrit dans la loi d'orientation sur l'énergie, en 2005, qu'il faudra tenir compte des monuments historiques et de la qualité des paysages pour*

⁶⁰² Voir par ailleurs : Matthieu Jeanne, « Un conflit d'aménagement dans les « beaux quartiers » parisiens. », *Carnets de géographes*, 3 septembre 2019, n° 12.

⁶⁰³ M. Pinçon et M. Pinçon-Charlot, *Les Ghetto du Gotha. Comment la bourgeoisie défend ses espaces*, op. cit.

⁶⁰⁴ Ayant fusionné avec la Ligue urbaine et rurale (LUR) en 2013 pour devenir la Fédération Patrimoine-Environnement.

⁶⁰⁵ M. Pinçon et M. Pinçon-Charlot, *Les Ghetto du Gotha. Comment la bourgeoisie défend ses espaces*, op. cit. p.74-75.

l'implantation des éoliennes. [...] C'est très important pour nous, car si un préfet donne un permis de construire sans tenir compte de cette obligation, on pourra l'attaquer devant les tribunaux. »⁶⁰⁶. On peut comprendre à travers cet extrait la stratégie des propriétaires de châteaux et belles demeures françaises pour circonscrire le développement de l'éolien dans des espaces qui ne portent pas atteintes au patrimoine qu'ils habitent et qu'ils défendent. Leurs nombreuses relations sociales (hauts-fonctionnaires, députés, sénateurs) – manifestant d'un « *capital social en acte* » pour reprendre les termes des sociologues – permettent de défendre avec une efficacité redoutable leurs intérêts, y compris en intervenant directement dans la production des textes législatifs par l'intermédiaire de députés et sénateurs. Le militantisme mondain des membres de ces milieux sociaux est plus discret que ne le sont des revendications dans l'espace public⁶⁰⁷. Selon ces dires, c'est la manière dont l'objet-éolienne a été pris en main par l'État qui s'est joué dans ce lobbying, laissant au préfet la décision d'autoriser ou non, en lieu et place des maires, jugés peu aptes à défendre les intérêts paysagers et patrimoniaux. Lorsque la « *boîte noire* »⁶⁰⁸ des politiques éoliennes françaises est ouverte, on découvre que la protection des paysages et du patrimoine n'est pas seulement le fruit d'une « *tradition administrative* »⁶⁰⁹ ou d'une certaine conception culturelle du paysage⁶¹⁰, mais est aussi en proie à la défense d'intérêts particuliers, matériels et symboliques, et à l'action méthodique de groupes de pression socialement situés pour fabriquer des lois protectrices : « *Pour les fractions de la bourgeoisie de province et de l'aristocratie foncière, dont le capital social repose sur l'autochtonie et le catholicisme, l'identification à un lieu et à sa longue durée est capitale. [...] Derrière une esthétique paysagère hostile aux aérogénérateurs, il y a donc toute une conception de l'ordre social et symbolique et de son maintien, ainsi qu'une lutte entre capitaux au sein des élites. Le rôle que jouent les propriétaires de châteaux, manoirs et autres demeures classées comme remarquables, souvent héritiers de la noblesse ou appartenant à la grande bourgeoisie, n'échappe pas à certains promoteurs de la cause éolienne. Ces derniers s'en servent pour délégitimer leur critique en leur associant des images de riches égoïstes et méprisants.* »⁶¹¹. Comme l'indiquent Michel et Monique Pinçon-Charlot, « *les paysages dans lesquels vivent les familles de la haute société seront toujours étroitement surveillés* »⁶¹². La politique de préservation des paysages est produite par et pour les classes sociales les plus aisées. La grande bourgeoisie a l'avantage d'habiter des lieux patrimoniaux, c'est-à-dire qu'elle peut mobiliser cet argument pour faire de la défense de leurs espaces « *de grandes causes nationales* »⁶¹³ contrairement aux espaces où vivent les classes populaires.

⁶⁰⁶ *Ibid.*

⁶⁰⁷ Stéphanie Dechezelles, *Bataille rangée sur le front éolien. Sociologie des contre-mobilisations énergétiques*, s.l., Presses Universitaires du Septentrion, 2023, 260 p.

⁶⁰⁸ Pris ici de façon métaphorique comme ce qui est généralement inaccessible au premier abord, sans une enquête approfondie, mais dont l'ouverture permet toutefois d'expliquer le fonctionnement interne d'un système.

⁶⁰⁹ A. Nadaï et O. Labussière, « Wind power planning in France (Aveyron), from state regulation to local planning », art cit.

⁶¹⁰ Martin J. Pasqualetti, « Morality, Space, and the Power of Wind-Energy Landscapes », *Geographical Review*, 2000, vol. 90, n° 3, p. 381- 394 ; Alain Nadaï et Dan van der Horst, « Introduction: Landscapes of Energies », *Landscape Research*, 1 avril 2010, vol. 35, n° 2, p. 143- 155 ; E. Chezeli, *La fabrique collective des paysages climatiques*, op. cit.

Il me semble que ces approches ont acquis un certain succès puisque pour beaucoup d'acteurs (ADEME, PAP, etc.) il s'agit de travailler la dimension culturelle de ces ouvrages/la perception que les acteurs ont de ceux-ci (voir chapitre 8).

⁶¹¹ S. Dechezelles, *Bataille rangée sur le front éolien. Sociologie des contre-mobilisations énergétiques*, op. cit.

⁶¹² M. Pinçon et M. Pinçon-Charlot, *Les Ghettos du Gotha. Comment la bourgeoisie défend ses espaces*, op. cit. p.76.

⁶¹³ *Ibid.*

1.1.2. Défendre ses intérêts économiques : l'exemple des viticulteurs champenois

Cependant, les mobilisations bourgeoises ne se limitent pas aux propriétaires de châteaux et de demeures. Pour d'autres membres des classes aisées, il ne s'agira pas de défendre son *environnement* autour de son patrimoine, mais de protéger ses activités économiques fortement lucratives. C'est le cas de certains viticulteurs. Dans les départements de la Marne et de l'Aube, les oppositions sont en effet très dissemblables selon les secteurs. Pour la Marne, le développement de l'éolien s'est surtout concentré sur l'est du département, alors que pour l'Aube c'est au nord que les éoliennes *fleurissent* rapidement. Cette spatialité résulte principalement de la présence de vignobles dans l'ouest de la Marne et le sud de l'Aube.

Ces vignobles font l'objet de diverses protections préventives. Depuis 2015, les « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » ont ainsi été inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Trois ensembles distincts composent le site classé : les vignobles historiques d'Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ, la colline Saint-Nicaise à Reims, et l'avenue de Champagne et le Fort Chabrol à Epernay. Ils correspondent à la totalité du processus de production de champagne : les coteaux historiques comme bassin d'approvisionnement, les caves souterraines comme unités de production et les maisons de Champagne comme espaces de commercialisation. Le président de la Mission, chargé de la conservation de la valeur universelle et exceptionnelle du bien (V.U.E.), signale que « *l'un des principaux combats pour la protection est le développement de l'éolien* »⁶¹⁴. En 2018, une charte interdit l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 10 km des biens, et une installation possible mais sous condition à une distance de 10 à 20 km. Par ces engagements, l'État français est responsable de sa préservation, ce qui conduit régulièrement le préfet à refuser de nouvelles installations⁶¹⁵.

Cependant, la protection de ces paysages semble plus complexe sur les secteurs aubois qui ne font pas l'objet d'autant de protection. De vives protestations ont notamment eu lieu sur les villages d'Arrelles, Praslin et Villemorien. Comme l'indique un viticulteur de la région, membre du Syndicat général des vigneron : « *De la co-visibilité, il y en aura sur l'ensemble de la Côte des Bar si un tel parc éolien se monte. On travaille sur le sujet. Le classement au patrimoine mondial peut être suspendu si les paysages se dégradent !* ». Des élus départementaux soutiennent l'opposition des vigneron et des élus locaux qui vont subir les nuisances sans bénéficier des retombées économiques⁶¹⁶.

⁶¹⁴ <https://www.refletsactuels.fr/2021102226560-la-champagne-a-lunesco-attention-aux-éoliennes/>

⁶¹⁵ Comme sur la commune de Pocancy où l'État, la Mission et le promoteur ont été jusqu'au conseil d'État. <https://www.lunion.fr/id403922/article/2022-09-02/avis-defavorable-pour-deux-projets-éoliens-proches-des-coteaux-champenois>

⁶¹⁶ <https://abonne.lest-eclair.fr/id312161/article/2021-11-12/le-barsequanais-veut-preserver-ses-paysages>

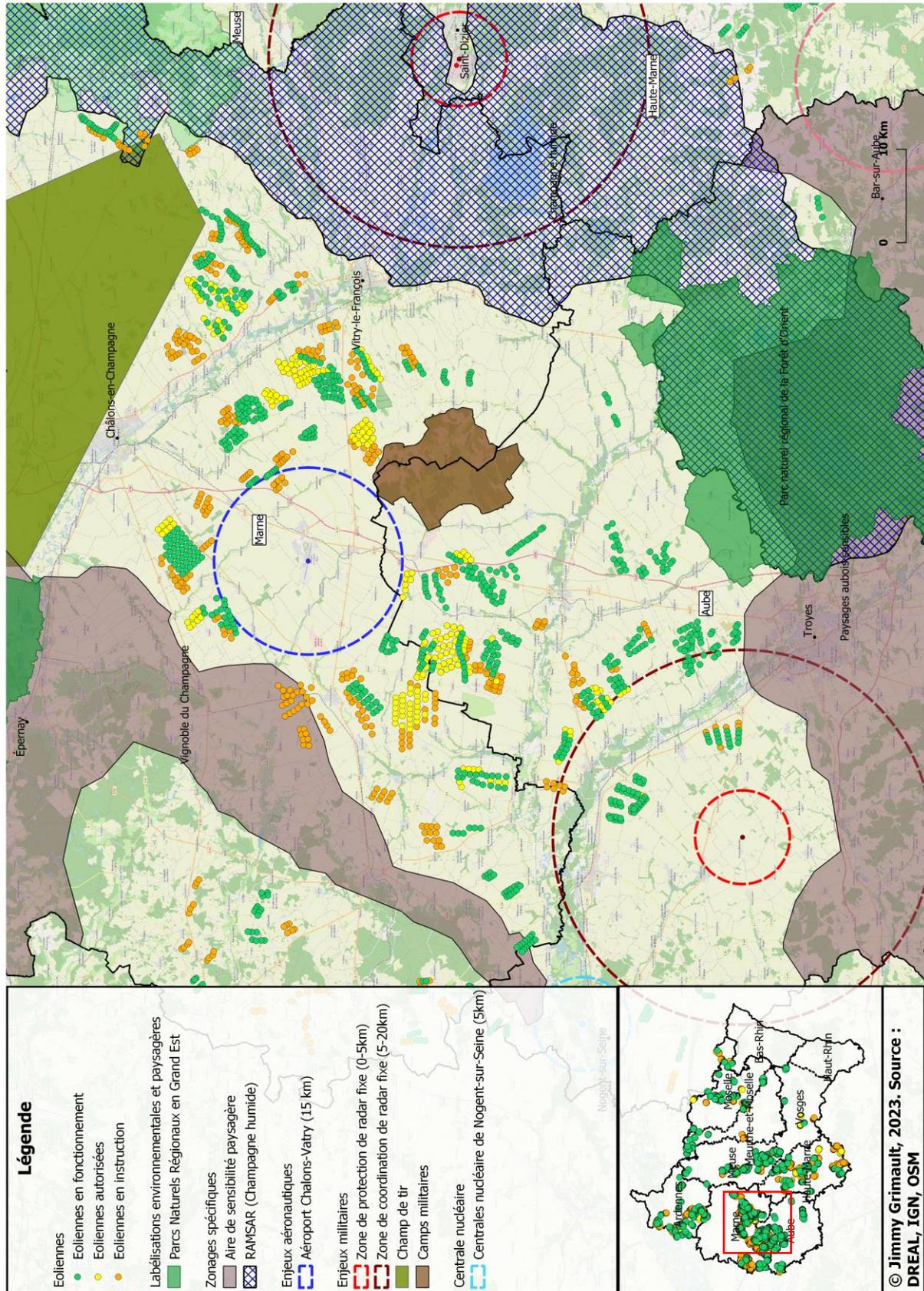


Figure 24 Carte des enjeux sur les départements de la Marne et de l'Aube : les éoliennes sont implantées en-dehors et à l'écart des enjeux paysagers du vignoble de Champagne et du sud du département, de la Champagne humide ainsi que des PNR de la Montagne de Reims et de la Forêt d'Orient

Préserver les paysages viticoles revient donc à protéger la marque d'un terroir d'excellence comme le soulignent Stéphane Chataignier et Arthur Jobert : « *Au-delà de la démarche sur la qualité du produit, les responsables viticoles ont compris que le vin, produit 'passionnel' par excellence, nécessite aussi un marketing intensif. Pour les professionnels du vin et leurs agences de communication, la consommation de vin de qualité est fortement liée au 'terroir', à 'l'authenticité' du territoire. Autour de l'AOC se construit ainsi une forme de marketing territorial* »⁶¹⁷. Les paysages viticoles créent également une activité économique autour de l'œnotourisme, renforcée par la visibilité et l'attractivité données par le classement UNESCO. L'adjoint au chef de l'Unité Départementale de la Marne, Ingénieur divisionnaire de l'industrie et des Mines, m'indique l'importance stratégique pour l'État d'un parc éolien dans le périmètre du classement UNESCO : « *On a eu des interventions jusqu'au ministère pour un projet qui est très mal engagé, enfin qui a fait l'objet d'un refus très récemment, qui n'est pas loin de la zone UNESCO des coteaux champenois et là c'est juste pas possible. [...] parce que tout ça ça génère aussi de l'économie le classement...* » (entretien du 12/05/2021). Les éoliennes dans ces espaces sont vues comme des objets pouvant affecter des décennies d'efforts pour *valoriser* un patrimoine et des paysages dans un contexte où les richesses générées par la viticulture (et ses retombées annexes, comme le tourisme) rendent les retombées économiques des éoliennes bien maigres contrairement à d'autres espaces périphériques. Le vignoble alsacien est un autre exemple d'espace ayant mis à profit son patrimoine et ses paysages, notamment au travers de la Route des Vins d'Alsace, qui de fait rend moins probable l'arrivée d'éoliennes dans ce secteur alors que la plaine d'Alsace (bien que moins ventée) comporte nombres d'espaces *libres* de toute contrainte.

1.1.3. Des logiques résidentielles (métropolitaines, frontalières, rurales)

Pour finir cette partie sur les mobilisations des classes moyennes et supérieures, il faut étudier les logiques résidentielles qui sont à l'œuvre et circonscrivent les éoliennes d'autres espaces. Trois logiques majeures apparaissent et peuvent être décrites comme des gentrifications rurales (plus ou moins fortes) liées à l'attractivité métropolitaine et frontalière pour les classes supérieures qui voient dans les communes périurbaines et/ou frontalières des possibilités de résidence à moindre coût, et à la présence d'aménités environnementales importantes de certains espaces qui est au cœur des mobilités des classes moyennes et supérieures vers les espaces ruraux (greentrification).

Premièrement, la métropolisation et les aspirations de plus en plus importantes pour le rural, notamment chez de jeunes familles, conduisent à un investissement par les classes aisées de communes de première couronne, où les prix du foncier sont moins élevés qu'en ville. Sur mes terrains, un des cas les plus emblématiques et exacerbés de ces logiques résidentielles est la recomposition résidentielle en cours de l'ouest de la Marne. Les entretiens montrent que la pression de la région parisienne conduit à repousser certains travailleurs jusqu'à l'extrémité ouest du Grand Est. Il s'agit soit de résidences secondaires pour (nous disent les enquêtés) décompresser le week-end, ou de travailleurs qui effectuent des allers-retours quotidiens du travail à leur domicile. Or, les conflits dans ce secteur de la Marne sont nombreux voire systématiques, alors que la Champagne crayeuse (à seulement quelques dizaines de kilomètres et plus éloignée de Paris) connaît un

⁶¹⁷ Stéphane Chataignier et Arthur Jobert, « Des éoliennes dans le terroir. Enquête sur « l'inacceptabilité » de projets de centrales éoliennes en Languedoc-Roussillon », *Flux*, 2003, n° 54, n° 4, p. 36- 48.

développement massif de l'éolien, sans qu'aucune association ne soit créée. Plus on se rapproche de Paris, plus les zones sont conflictuelles selon les dires des développeurs, comme en Seine-et-Marne sur les plateaux de la Brie. D'après combats ont été menés dans le secteur de Provins, mobilisant des personnalités politiques importantes⁶¹⁸.

En outre, dans certains secteurs, des logiques résidentielles transfrontalières semblent jouer un rôle dans les conflits liés à l'arrivée des éoliennes modernes. La région Grand Est se situe à proximité de la Belgique, du Luxembourg, de l'Allemagne et de la Suisse. Certains travailleurs de ces pays peuvent s'installer en France car les prix de l'immobilier y sont moins importants. C'est probablement le cas en Alsace dans le nord (polarisé par l'Allemagne) et le sud-est (polarisé par Bâle), où ces logiques frontalières s'additionnent à la périurbanisation de Strasbourg et d'autres villes importantes et à l'attrait des classes aisées pour les vignobles aux aménités paysagères et environnementales importantes.

Deuxièmement, les campagnes ayant connu des recompositions à partir de mobilités résidentielles sont aussi celles présentant des aménités environnementales importantes. Là aussi les Vosges sont un bon exemple qui illustre ces dynamiques récentes caractérisées par l'arrivée récente d'urbains de classe moyenne (et/ou supérieures) « *motivés par l'attraction d'un foncier bâti peu coûteux et par un style de vie différent* » processus qualifié de « *gentrification rurale* »⁶¹⁹. Il faut toutefois différencier la gentrification rurale de la greentrification. Comme l'indiquent des géographes ayant travaillé sur la gentrification (diffuse) en Montagne limousine « *qu'il [l'environnement] soit perçu à travers sa seule fonction de cadre de vie paysager et esthétique, ou plutôt comme une ressource, un potentiel susceptible d'être exploité pour mettre en œuvre un projet de société vertueux du point de vue écologique, l'environnement occupe une place fondamentale dans la démarche migratoire et l'investissement des greentrifieurs dans la production du territoire.* »⁶²⁰. Le processus de gentrification rurale ne concerne pas l'ensemble du territoire français : « *Ce processus ne concerne pas l'ensemble des espaces ruraux français : même s'il paraît difficile de dresser une typologie des espaces ruraux gentrifiés ou 'gentrifiables', de manière générale il s'agit de territoires riches en aménités environnementales, qui sont souvent protégés ou valorisés (périmètres de protection, patrimonialisation, mise en tourisme).* »⁶²¹. En Grand Est, les secteurs de La Bresse ou de Gérardmer sont emblématiques de ces dynamiques⁶²².

Pour autant, pour les enquêtés, les lieux qu'ils investissent ne sont pas nécessairement choisis, ni complètement subis, mais résultent des prix de l'immobilier, d'opportunités professionnelles et de cadre de vie. Une opposante aveyronnaise note qu'elle ne pouvait acheter une maison dans la périphérie de Montpellier, où elle habitait avec son mari. Ils sont donc venus habiter en Aveyron car l'accès à la propriété était moins onéreux : « *Lionel avait trouvé du travail ici, et on habitait à Montpellier*

⁶¹⁸ Un projet sur la commune de la Croix-en-Brie, porté par les équipes développement de Nordex (racheté par RWE en 2020), a notamment mobilisé Christian Jacob, maire de Provins (2006-2017), président des Républicains (2019-2022), ancien ministre sous Jacques Chirac. Christian Jacob a écrit directement au PDG d'EDF pour demander à l'entreprise de retirer son projet, ce qu'elle a fait.

⁶¹⁹ *Gentrification — Géococonfluences*, <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/gentrification>, (consulté le 8 juillet 2021).

⁶²⁰ F. Richard, J. Dellier et G. Tommasi, « Migration, environnement et gentrification rurale en Montagne limousine », art cit.

⁶²¹ G. Tommasi, « La gentrification rurale, un regard critique sur les évolutions des campagnes françaises », art cit.

⁶²² Dans les campagnes anglaises, des logiques similaires sont à l'œuvre à propos de l'éolien, comme pour d'autres types de projets d'aménagement. Mark Bailoni, « Aménager un espace idéalisé : identité et conflits dans la campagne anglaise », *Revue Géographique de l'Est*, 31 décembre 2012, vol. 52, n° 3- 4 ; Marie Metenier, « *In national parks they trust* » : la gentrification rurale de trois territoires de nature protégée en Angleterre, These de doctorat, Limoges, s.l., 2020.

[...] j'avais vu les prix, on ne pourrait jamais de toute façon avoir une maison et un jardin [à Montpellier] » (entretien du 27/11/2019). Il existe donc différents « gentrificateurs ». Plus largement, les recompositions des campagnes occitanes sont beaucoup plus significatives que celles des campagnes en déclin de l'Est de la France. Ce qui a pour effet d'aboutir à des conflits beaucoup plus importants en région Occitanie qu'en région Grand Est. D'autant plus qu'en Occitanie, les services de l'État et les industriels ont préféré orienter l'éolien sur les crêtes molles, là où les gisements éoliens sont les plus forts, ce qui pose des problèmes environnementaux, car ce sont aussi les espaces où on rencontre de forts enjeux sur la biodiversité et les paysages, comme l'explique le Directeur de l'Énergie et de la Connaissance à la DREAL Occitanie : « *Alors dans la région Occitanie ce qui est compliqué c'est que ces endroits-là, ces crêtes, c'est aussi des endroits très riches en biodiversité, en couloirs de migration avifaune, en espèces protégées* » (entretien du 26/01/2021). Le Directeur de la Transition Écologique et Énergétique de la Région Occitanie constate la même chose : « *on a une sensibilité particulière je pense ici c'est qu'au niveau paysager et biodiversité y'a vraiment beaucoup, beaucoup, d'enjeux. Donc effectivement des implantations d'éoliennes sont toujours potentiellement contestables au regard de ces enjeux-là* » (entretien du 01/02/2021). De ces contraintes résultent des conflits d'usages entre production électrique « renouvelable » et des logiques de gentrification rurale précédemment décrites.

La plupart du temps les classes aisées nouvellement résidentes localement défendent donc leur environnement, mais nous verrons qu'exceptionnellement elles peuvent porter les projets éoliens, notamment dans le cadre de démarches « citoyennes » (chapitre 7). Il faut aussi signaler que dans un premier temps, les néo-ruraux rencontrés ont une bonne image de l'éolien. Ce n'est que lorsqu'ils prennent conscience de la démesure des installations, de la concentration des installations et/ou de la logique économique qu'ils ne cautionnent pas, qu'ils s'engagent dans la contestation. Enfin, et pour nuancer, les nouveaux résidents des communes des espaces ruraux ne sont pas toujours « riches » mais cela peut aussi être des couples modestes, ce que je montrerai plus tard.

1.2. Des mobilisations révélatrices de l'hétérogénéité des espaces ruraux et créatrices d'inégalités environnementales

L'ensemble de ces héritages ou recompositions plus récentes suscitent des oppositions (grande-bourgeoises, professionnelles bourgeoises, phénomènes résidentiels métropolitains, frontaliers et « verts ») qui conduisent à éloigner les éoliennes des espaces bourgeois pour les concentrer dans des espaces populaires. Le vent n'apparaît plus comme le facteur premier (ni l'espace disponible, puisque la plaine d'Alsace est largement propice à l'éolien) dans la localisation des éoliennes industrielles. Les nombreuses labélisations (PNR, UNESCO, etc.), initiées par des acteurs institutionnels et des habitants⁶²³, sont une forme de reconnaissance institutionnelle des aménités de ces territoires qui justifient leur attractivité touristique et résidentielle mais aussi leur protection face à ce type de projet. Ces labels sont le produit de ces logiques de classes et les renforcent en retour ; alors qu'à l'inverse, les dégradations de l'environnement dans certains secteurs conduisent à baisser les prix de l'immobilier, ce qui favorise l'arrivée de classes populaires, et donc des probabilités de défense moins importantes, ce qui conduit à de nouvelles dégradations, aujourd'hui

⁶²³ Hélène Ducros, « Un label patrimonial pour des valeurs environnementales en France rurale : vers un capital environnemental ? », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 2 novembre 2017, n° 243, p. 17- 40.

par l'arrivée massive d'éoliennes industrielles. Cela forme un cercle vicieux où inégalités socio-environnementales et inégalités socio-économiques se renforcent mutuellement⁶²⁴. Par ailleurs, les contraintes au développement de l'éolien (radars, aviations, etc.) attaquées par les développeurs sont généralement sur des espaces populaires où les autres enjeux (paysagers, patrimoniaux, environnementaux) sont peu importants. Ces stratégies de développement tendent à ouvrir de nouveaux espaces populaires aux promoteurs, prolongeant ces mêmes logiques ailleurs. À titre d'exemple, les récentes mobilisations dans la plaine des Vosges (voir ci-dessous) sont une réponse à une conquête éolienne massive permise par la tombée d'une contrainte radar en juin 2021.

Il faut bien entendu ne pas avoir une vision parfaitement ségréguée des espaces ruraux : les Vosges sont un bon exemple d'un espace encore fortement populaire dans certains secteurs (notamment dans les endroits les moins emblématiques) du fait du passé industriel (textile) et de son dépérissement. D'une certaine manière ces espaces aussi sont, en leur sein, très hétérogènes. De la même manière, les campagnes populaires étudiées sont habitées par des céréaliers embourgeoisés ou qui s'embourgeoisent. Ce que j'appelle des « campagnes bourgeoises » ne doit pas être compris au sens premier : un espace à dominante rurale, majoritairement habité par des classes supérieures et dont les classes populaires seraient exclues⁶²⁵. Mais plutôt comme un espace où, pour diverses raisons, les classes supérieures trouvent résidence, de façon permanente ou temporaire ; ou desquels elles tirent des revenus, matériels ou symboliques. Des facteurs qui expliquent leur surreprésentation relative, ou, plus modestement, leur présence, alors qu'à quelques kilomètres elles peuvent en être (parfois totalement) absentes.

Aussi, certains espaces apparaissent incertains dans leur devenir : entre une mise en valeur touristique limitée, une recomposition résidentielle « verte », et une activité agricole encore importante voire en recomposition/industrialisation elle aussi, le tout également éloigné des métropoles (liste non exhaustive). C'est notamment le cas de la Haute-Marne qui mêle à la fois des caractéristiques des campagnes populaires et des campagnes bourgeoises. La conquête éolienne de ces espaces ruraux semble être l'occasion de débattre de ces différents futurs possibles qui paraissent antagonistes.

⁶²⁴ Lucas Chancel, *Insoutenables inégalités - Pour une justice sociale et environnementale*, Paris, Les petits matins, 2017, 184 p ; C. Larrère, « Une seule santé », art cit.

⁶²⁵ Même si cela caractérise justement les phénomènes de gentrification.

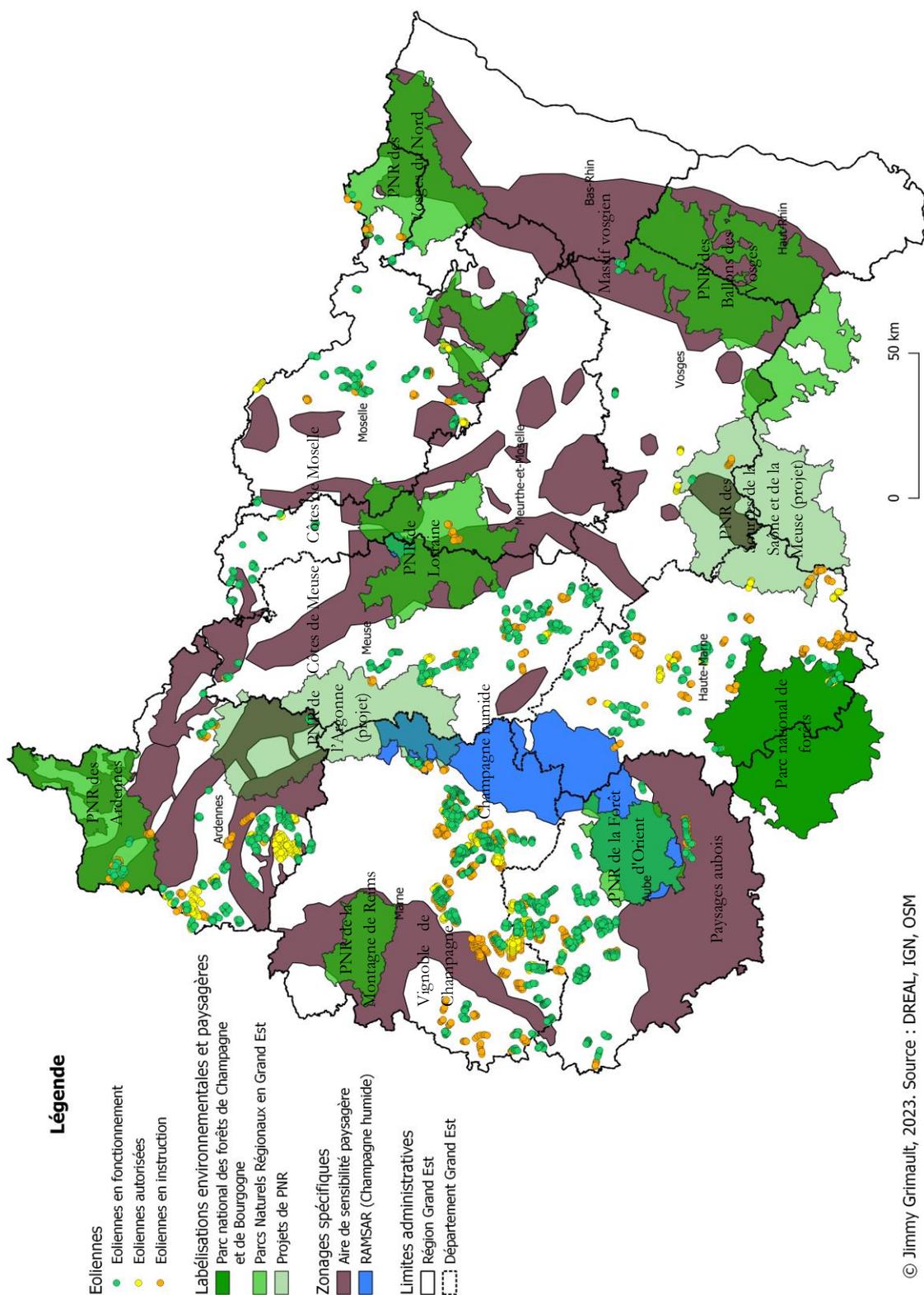


Figure 25 Carte des principaux enjeux environnementaux et paysagers, ainsi que des parcs naturels régionaux et nationaux : ces zonages sont significatifs dans la formation de la géographie de l'éolien en région Grand Est car les éoliennes se localisent dans les poches laissées libres notamment en ex-région Champagne-Ardenne.

2. Éoliennes industrielles, campagnes populaires et inégalités environnementales

2.1. Un développement massif et rapide dans les espaces ruraux périphériques et populaires orchestré par l'État

2.1.1. Une politique éolienne de concentration des installations : vers des « réacteurs éoliens »

Les régions que nous avons étudiées dans notre travail ont été identifiées comme des sites favorables au développement éolien dès les premières mises en carte. Soutenue par la législation et des tarifs d'achat importants, une « ruée vers le vent » a entraînée de forts développements localisés qui ont bouleversé les territoires concernés. En région Grand Est, 90% des parcs éoliens se situent dans cinq zones de concentration, d'une superficie cumulée de 1100 km², soit à peine 2% de la superficie régionale⁶²⁶. Ainsi, le sud des Ardennes compte plus de 350 éoliennes en fonctionnement (216), autorisées (122) ou en instruction (47) dans un cercle de 50 kilomètres de rayon⁶²⁷. Le sud de la Meuse et le nord de la Haute-Marne (périmètre CIGEO) compris entre Bar-le-Duc, Neufchâteau et Joinville comporte 314 éoliennes en fonctionnement (223), autorisées (9) ou en instruction (82) sur une bande sud/nord de 40 km de long sur 30 de large. La Champagne crayeuse a connu le développement le plus spectaculaire et compte 1294 éoliennes en fonctionnement (685), autorisées (243) ou en instruction (366) sur une bande sud-est/nord-ouest de 70 km de long sur 40 de large⁶²⁸. Plus globalement, les campagnes en déclin du nord-est de la France situées sur un arc entre la Somme et le Doubs, connaissent un développement éolien considérable. Il s'agit de changements paysagers massifs inédits depuis les remembrements agricoles des années 1960-70 qui menèrent à l'anéantissement de centaines de milliers de kilomètres de haies (ou de forêts) et au regroupement des parcelles en de vastes îlots presque infinis⁶²⁹.

Dans cette recherche, je nomme « réacteurs éoliens » ces concentrations dans certains espaces restreints d'éoliennes industrielles dont la puissance cumulée peut être comparée à celle d'un ou plusieurs réacteurs nucléaires. Si on considère à 3MW la puissance unitaire moyenne des éoliennes aujourd'hui installées en France, alors la puissance du réacteur éolien ardennais est de 900MW, tout comme celui du sud de la Meuse et du nord de la Haute-Marne. Trois autres réacteurs se concentrent sur la zone (en réalité deux zones séparée par l'aéroport de Vatry) de la Champagne crayeuse, entre l'Aube et la Marne. Cette dénomination permet non seulement de comparer la puissance éolienne concentrée dans certains espaces à l'énergie nucléaire, ce qui permet de mieux appréhender et se représenter les impacts territoriaux, qu'ils soient paysagers, sociaux ou environnementaux. Cette référence sémantique aux réacteurs nucléaires ne permet pas seulement

⁶²⁶ M. Deshaies, « Problèmes géographiques des transitions énergétiques », art cit.

⁶²⁷ Cette concentration s'étend d'ailleurs sur le territoire de l'Aisne voisine.

⁶²⁸ D'autres exemples pourraient être cités comme la plaine des Vosges dont beaucoup de projets sont en cours ; l'est mosellan ; les parcs éoliens le long de la Voie Sacrée (Meuse) entre Bar-le-Duc et Verdun, etc. En Occitanie, la Montagne Noire, les Monts de Lacaune et le Lévézou sont d'autres illustrations de cette réalité d'un développement de type extractif concentré.

⁶²⁹ Pour ce qui concerne les forêts, je traiterai de cette question au chapitre 8. Concernant la longueur de haie détruite par la modernisation agricole, l'historien Christophe Bonneuil avance le chiffre de 750 000 kilomètres en France entre 1941 et 1984.

de penser les (dis)continuités géographiques, mais également cognitives du système énergétique plus large dans lequel ces infrastructures s'insèrent.

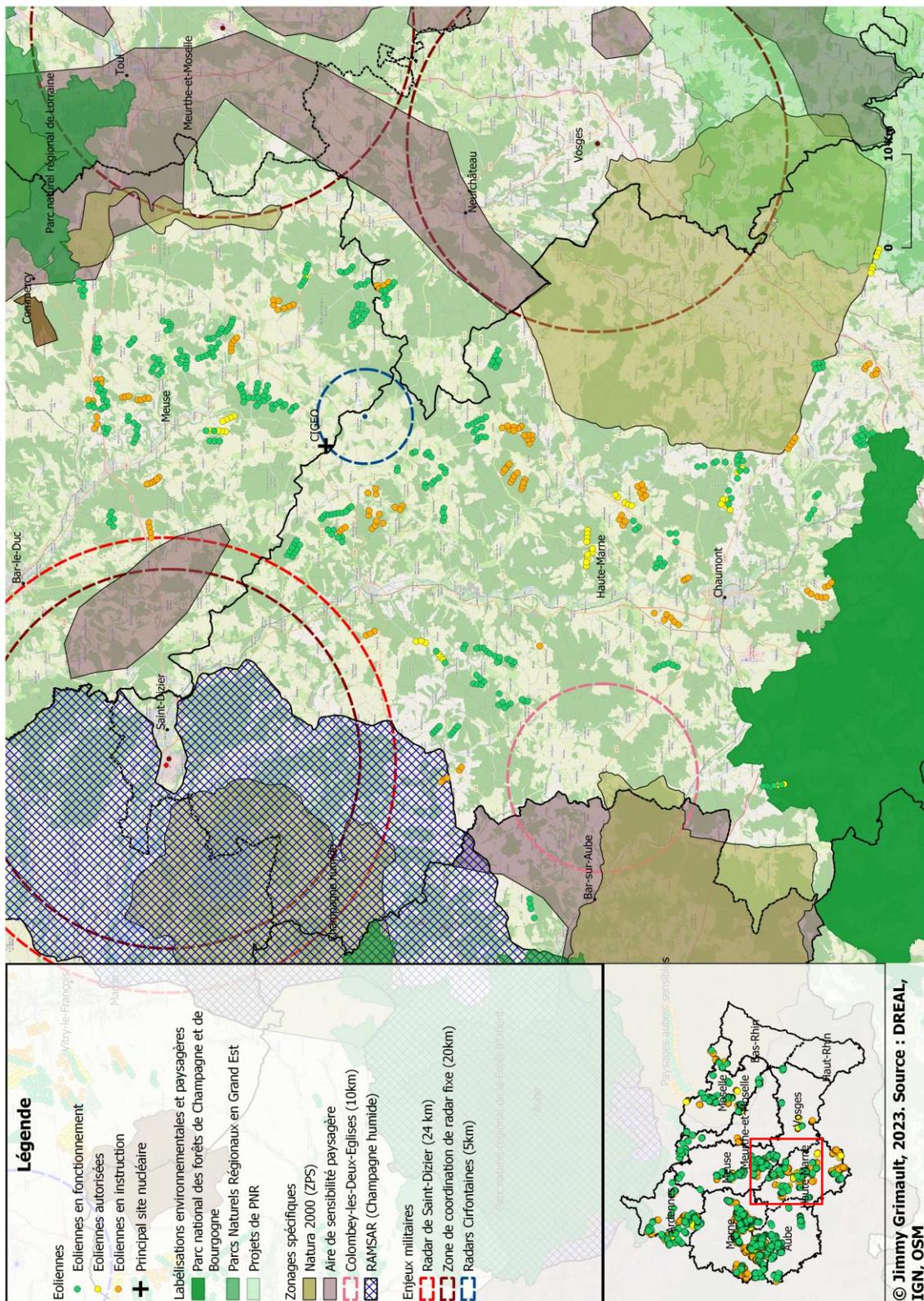


Figure 26 Carte de la zone de concentration des éoliennes (réacteur éolien) du sud de la Meuse et du nord de la Haute-Marne : ces nouvelles infrastructures énergétiques sont prises entre la Champagne humide à l'ouest, le Parc national des forêts au sud, et une zone Natura 2000 au sud-est et les Côtes de Meuse au nord-est. Des radars militaires renforcent cette géographie de l'éolien dans ce secteur.

2.1.2. Un développement éolien rapide : la conquête éolienne et sa « surprise »

La structuration de ces nouveaux paysages extractifs est rapide. En quelques années, des contractualisations foncières très nombreuses peuvent être réalisées, ce qui donne un premier droit aux développeurs pour engager des études, la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale et leurs dépôts auprès de l'administration qui sera chargée de l'instruction. À l'issue de ces contractualisations foncières, les choses peuvent s'accélérer car les différentes études sont lancées. Il faut au minimum un an pour disposer de l'ensemble des données nécessaires. Les études environnementales s'effectuent en effet sur un cycle biologique complet qui permet d'étudier les espèces à toutes les saisons. Il en va de même pour les études de vent qui doivent être précises et solides pour demander aux banques un prêt qui constituera environ 80% de l'investissement. Suite au dépôt, l'administration a quelques mois pour rendre un avis. Alors que le développement des centrales éoliennes est jugé bien trop long par de nombreux acteurs favorables à la « transition énergétique », en quelques années, des territoires sont équipés de dizaines, voire de centaines d'éoliennes. De plus, la présence des éoliennes s'inscrit dans la durée, « à vie » comme me l'indique un fonctionnaire de l'État (DREAL). En effet, les éoliennes prennent place pour plusieurs décennies d'exploitation et à l'issue, il est souvent prévu de démonter les anciennes, et d'en installer des nouvelles, plus puissantes⁶³⁰. La majorité des personnes interrogées ont exprimé leur mécontentement face à l'existence de parcs éoliens en nombre conséquent conduisant à une saturation et à des nuisances concentrées.

Enfin, il faut également souligner à propos des temporalités du développement des centrales éoliennes qu'il existe un effet de retardement entre les éoliennes visibles et les éoliennes autorisées et en instruction. La faible information communiquée aux habitants (surtout sur les premières phases décisives) conduit à une situation globale d'ignorance jusqu'au « parc de trop ». À ce moment, certains habitants commencent à étudier plus en profondeur la question et découvrent alors que des dizaines d'éoliennes sont prévues dans leur secteur. « On voit aujourd'hui là de plus en plus des oppositions locales qui se structurent en réaction à cette saturation et à ces éoliennes » m'indique une personne de la DREAL « mais je pense, poursuit-il, que ces personnes qui s'expriment aujourd'hui ne se rendent pas compte [qu'avec] les éoliennes déjà autorisées, y'aura déjà pratiquement deux fois plus d'éoliennes que celles qui sont déjà construites. Et donc aujourd'hui ils commencent [à se mobiliser] contre cette saturation mais avec ces projets déjà passés ça va encore s'empirer » (entretien avec 05/11/2020). On voit à quel point la « forme projet » est décisive dans le développement éolien car elle permet un développement progressif qui conduit finalement à façonner des paysages radicalement nouveaux sans avoir été anticipés et donc sans que les habitants concernés n'aient pu s'exprimer sur le devenir de ceux-ci et plus largement de leur espace de vie, comme l'expliquent ces habitants du sud ardennais : « Depuis quelques années, plusieurs petits 'projets' voient le jour autour de nos villages. Ces nombreux 'petits' projets sont sans cesse agrandis par d'autres

⁶³⁰ Il est difficile de donner un rythme de renouvellement des parcs précis, puisque cela dépend de multiples facteurs : de la réglementation facilitant plus ou moins le *repowering* et des risques associés de refus du préfet et de recours d'habitantes ; de la durée des contrats et du montant des tarifs de ceux-ci, car si le prix du marché est élevé l'exploitant aura probablement intérêt à prolonger le plus longtemps possible le fonctionnement de ses équipements pour vendre son électricité à un prix élevé alors que si les prix du marché sont bas il aura plutôt intérêt, dans la logique économique qui est la sienne, à redévelopper un nouveau parc pour aller chercher de nouveaux tarifs d'achat octroyés par l'État ; de la vitesse des évolutions technologiques et de la différence de production que peut espérer bénéficier l'exploitant (liste non exhaustive). On peut toutefois observer que, avec les conditions présentes (tarifaires, réglementaires, etc.), les centrales éoliennes aujourd'hui en *repowering* ont entre 15 et 20 ans.

nombreux 'petits' projets qui se rejoignent pour finalement aboutir à des champs d'éoliennes immenses qui ne cessent de croître. Nous sommes complètement cernés d'éoliennes. »⁶³¹. Le département des Ardennes a connu un développement très important « on a eu pas mal de parcs [...] qui ont débouché sur des autorisations en 2015, 2016, 2017. Ce qui a bouleversé un petit peu le département des Ardennes en terme d'implantation parce que vous voyez je vous ai donné les chiffres, là on est à 229 éoliennes construites, exploitées, y'en aura encore 120, 130, qui doivent être rajoutées qui sont autorisées à ce jour donc ça bouleverse un petit peu le territoire. Donc 75% des éoliennes sont implantées dans l'arrondissement de Vouziers-Rethel, donc c'est tout le sud du département, on n'a pas une éolienne au-dessus de Charleville, donc tout ce qui est la pointe de Givet, Fumay, etc. toute la vallée de la Meuse, entre Charleville et Givet y'a pas une éolienne » (entretien du 17/05/2021).

2.1.3. Une politique éolienne inavouable : la création de zones de sacrifice

Cette stratégie de densification de l'éolien n'est pas clairement assumée par l'État ; mais les entretiens avec les agents de la DREAL montrent qu'elle existe implicitement : « il se trouve que on est dans une stratégie de densification, c'est-à-dire qu'à partir du moment où y'a déjà des éoliennes et que les nouveaux projets sur les villages aux alentours ne rajoutent pas encore plus d'effets, on se dit 'ben allez, mort pour mort, on en met'. C'est vraiment la stratégie. Bon vous la verrez pas écrite comme ça mais c'est ce qu'on se dit si y'a un nouveau projet on préfère qu'un projet s'implante dans un lieu où de toute façon le village est désencercle et que le nouveau projet vis-à-vis de ce village se mettrait derrière d'autres projets déjà construits donc au final y'aura pas d'impacts supplémentaires on préfère que ce soit ça plutôt que de se mettre dans une zone vierge surtout que quand on a encore des zones vierges et qu'il y a un projet qui s'y met après c'est plus possible de dire non aux autres. Y'a aussi toute cette dimension-là, donc on essaie vraiment de préserver des zones et de dire 'cette zone-là elle est morte on y va' » (entretien du 03/11/2020). Un de ses collègues chargé des paysages et de la biodiversité indique la même chose à propos de la stratégie de l'État « on a du mal nous à dire, à afficher de manière claire, la parole de l'État 'y'a des secteurs qu'on sacrifie' [rires] qui seront...mais bon quand vous regardez la carte des parcs éoliens de la région y'a clairement eu sur certains secteurs du sud des Ardennes ou du sud de la Marne, ce raisonnement-là a eu lieu » (entretien du 05/11/2020). Ces secteurs périphériques, peu peuplés et pauvres, considérés comme déjà impactés et donc voués à accueillir de nouvelles infrastructures, forment des « zones de sacrifice »⁶³². La géographie de l'éolien en France est donc à rapprocher d'autres cas internationaux que j'ai présenté au chapitre 1.

La plupart des éco-modernisateurs soutiennent que les développeurs ne font que regarder les zones disponibles (hors contraintes) avec un potentiel de vent suffisant, ce qui conduit effectivement à ne pas envisager le développement de l'éolien comme la conquête d'espaces pauvres et périphériques, de manière intentionnelle du moins, comme l'indique le responsable Biodiversité et Énergies Renouvelables de la LPO, lui-même ancien développeur éolien : « [les riverains/ anti-éoliens] ont l'impression que c'est contre eux, que les développeurs ils vont dans les petites communes rurales parce que elles ont pas les moyens de se défendre ou parce qu'elles ont besoin d'argent, enfin voilà y'a toujours des raisons comme ça qui sont mises en avant. La réalité du terrain c'est que comment il fonctionne un développeur ? il retire les servitudes aéronautiques, il retire les servitudes routières, gazières, les réseaux, il prend des distances par

⁶³¹ Mémoire en réponse, p.361.

⁶³² Robert D. Bullard, *Dumping In Dixie: Race, Class, And Environmental Quality*, Third Edition, 3rd edition., Boulder, Colo, Routledge, 2000, 260 p.

rapport aux réseaux haute tension, par rapport au radar de Météo France, aux balises... enfin bon voilà et puis il regarde ce qu'il reste » (entretien du 18/01/2021). Toutefois cet argument, qui a pour effet (et parfois objectif) de dépolitiser la géographie de l'éolien, ne tient qu'en apparence. Certes, les développeurs ne ciblent pas les communes les plus pauvres. Ils n'utilisent, pas plus que les services de l'État, d'indicateurs leur permettant d'identifier les espaces qui résisteront le moins. En revanche, ils ont des « réflexes » (conscients et/ou inconscients, individuels et/ou collectifs) qui les orientent vers certains territoires et pas d'autres. Ces « réflexes » sont liés à des expériences conflictuelles passées (dans le vignoble par exemple ou sur tels ou tels espaces) ou au contraire à des réussites flagrantes (associées à des paysages, à des régions plus favorables, etc.). Discuter en profondeur avec des prospecteurs fonciers ou des chefs de projets éoliens des raisons pour lesquelles ils évitent certains territoires est éclairant à ce titre. Deuxièmement, ces réflexes sont inscrits dans un certain nombre de données jugées techniques/objectives des dimensions sociales manifestes, à l'instar des « beaux paysages » qui sont toujours des « paysages bourgeois ». Les paysages sont un des principaux facteurs discriminants pour les éoliennes industrielles, mais les développeurs ne cherchent pas véritablement à faire « tomber » ces contraintes car par expérience ils savent (inconsciemment) que ce qui se joue n'est pas là, mais dans la géographie des classes sociales sous-jacentes. Nous revenons finalement à la première section de ce chapitre dans la capacité des classes supérieures à instituer des contraintes jugées objectives, mais qui sont pour partie des productions socio-politiques.

2.2. Une politique éolienne créatrice et révélatrice d'inégalités environnementales

À bien des égards, la politique éolienne est créatrice et révélatrice d'inégalités environnementales⁶³³. Elle s'appuie sur des dynamiques parfois anciennes, lui préexistant largement, notamment de « ségrégation spatiale des plus riches » et leur absence des espaces écologiquement dégradés, ou lorsqu'elle s'appuie sur les faibles moyens de résistance des populations parmi les plus vulnérables du pays. Dans le même temps, la politique éolienne renforce ces dynamiques lorsqu'elle conduit à concentrer les risques et nuisances dans les campagnes populaires⁶³⁴.

2.2.1. De moindres capacités à résister aux projets éoliens dans les campagnes populaires

Les créations d'associations et l'action en justice dans les espaces ruraux-populaires sont très faibles. Alors que 70% des projets éoliens font l'objet d'un recours devant les tribunaux, il n'existe aucune association en Champagne crayeuse (hormis celle mobilisée contre le Mont des Quatre

⁶³³ Selon nous, les notions d'inégalités et de justices environnementales comportent plusieurs limites possibles : (i) être instrumentalisé au profit d'une approche compensatrice qui est elle-même à l'origine de l'avènement de la société industrielle (Fressoz, 2012) (ii) ne résout pas les problèmes de pollution inhérents à la société industrielle : prendre au sérieux les enjeux écologiques exige de repenser totalement les futurs possibles en-dehors du capitalisme industriel. Mettre des éoliennes sous les fenêtres de la grande bourgeoisie au nom d'une plus juste répartition, partager démocratiquement les nuisances, et donc mettre ces objets industriels dans des campagnes protégées ne résout pas le problème posé. Malgré ces limites et apories, ces notions sont toutefois intéressantes pour penser les dimensions sociales des questions environnementales.

⁶³⁴ Elle tend aussi à réduire la qualité de l'environnement des populations qui contribuent pourtant le moins aux pollutions, voire présente des façons de penser et d'agir porteuses pour sortir de la crise écologique, alors que par leur opposition aux éoliennes elles sont présentées comme coupables des blocages rencontrés dans la lutte contre le réchauffement climatique (voir chapitre 5).

Faux), aucune non plus dans l'espace sud meusien et nord haut-marnais que j'ai évoqué précédemment. Faut-il en conclure à une bonne acceptabilité des projets éoliens dans ces espaces ? C'est-à-dire à une compréhension par les populations locales des bienfaits (supposés) du projet et de son acceptation éclairée ?

Au cours de mon enquête j'ai remis en question cette idée, et je pense même, à partir des éléments que j'ai pu récolter (enquêtes publiques, observations directes lors de permanence publique, articles de presse, dires d'habitants) que les éoliennes sont largement contestées dans tous les villages où elles s'inscrivent. Le projet sur les communes d'Houdelaincourt et de Bonnet a notamment fait l'objet de critiques lors de réunions publiques et au moment de l'enquête publique. Les élus des deux communes s'accordent à dire qu'il existe des oppositions « *mais pas avec des coups de peinture sur les panneaux* » (entretien du 10/05/2021). Les habitants « *racontent plein plein de choses, en-dehors, et puis quand ils se retrouvent devant les intervenants et bah ils disent plus rien ! Ils écoutent. C'est comme les réunions Cigéo, c'est pareil !* » (entretien du 03/06/2021). Ces exemples sont nombreux voire systématiques. Il faut rompre avec l'idée (le mythe) d'une minorité d'opposants au sein des villages. L'opposition semble plus massive que ce que peuvent en dire développeurs, élus, pouvoirs publics. Pour illustrer cela, j'ai étudié les résultats des derniers référendums qui ont eu lieu dans les communes françaises. Ce mode d'expression est certes limité par bien des aspects mais est intéressant dans notre cas puisqu'il permet aux habitants de se prononcer de manière anonyme et donc sans contrainte sociale (contrairement aux réunions publiques, aux enquêtes publiques, aux sondages locaux des développeurs, etc.)⁶³⁵. Sur 39 référendums sur le sujet depuis le 1^{er} janvier 2019 à juillet 2022, 37 ont été défavorables et 2 seulement favorables au projet éolien communal. La part moyenne des votes qui refusent le projet s'élève à environ 78% avec une participation moyenne de 63%⁶³⁶. Le 30 janvier 2022, les habitants de la commune de Châtillon-sur-Morin dans le département de la Marne (51) se sont déplacés massivement puisque la participation était de 79% (pour 223 habitant·es en 2019). 81% des suffrages exprimés étaient contre le projet éolien. Autre exemple en Grand Est : le 15 mai 2022, le référendum sur la commune de Nomeny (54) s'est soldé par un refus de 79% des votants (62% de la population qui compte 1150 habitants en 2019). Les habitants sont généralement contre (dans 95% des cas étudiés) mais ne se mobilisent que très peu contre les projets publiquement. L'absence de mobilisation collective à travers la création d'une association ou l'action en justice résulte donc davantage du manque de ressources économiques, politiques et sociales de ces populations locales, souvent populaires, que d'une adhésion massive au projet éolien. Les contraintes qu'elles rencontrent expliquent (en partie) la rareté de leur mobilisation. Les recherches sur les inégalités environnementales ont montré qu'elles ne peuvent se réduire à des expositions plus importantes des populations les plus fragiles aux risques

⁶³⁵ Les chiffres qui suivent sont toutefois à manier avec précaution puisque ce sont les élus des conseils municipaux qui décident de la tenue ou non d'un tel référendum (ou parle de consultation le plus souvent car la loi n'autorise pas des communes à effectuer un référendum sur des sujets dont elles n'ont pas la compétence). Il se peut que bon nombre d'élus favorables à un projet ne permettent pas à leur population de s'exprimer dans le cadre d'un référendum qui aurait une portée démocratique et pourrait remettre en cause les projets des notables locaux. C'est ce que j'ai pu observer lors d'une permanence publique en Meuse où deux femmes demandaient au maire un référendum (consultation publique de la population), le maire est resté complètement stoïque. Il se peut aussi, à l'inverse, que des élus opposés à un projet se servent de la légitimité accordée aux résultats d'un vote par référendum pour plomber un projet non désiré n'ayant pas l'accord des élus locaux (ou de la nouvelle municipalité).

⁶³⁶ Cette participation est de 17 points supérieure à la participation moyenne des communes françaises aux législatives 2022.

environnementaux, elles sont aussi des capacités inégales à défendre ses espaces par la mobilisation⁶³⁷.

Plusieurs facteurs peuvent l'expliquer et cette partie n'ambitionne pas d'être exhaustive, mais de donner quelques premiers éléments⁶³⁸. D'abord, économiquement, les recours en justice peuvent coûter cher (plusieurs milliers d'euros) ce qui ne doit pas être sous-estimé quand on essaie de penser les démobilisations des classes populaires⁶³⁹. Le trésorier d'une association d'opposants à propos d'un autre opposant « *[qu']il doit pas avoir un gros budget, parce que quand il faut payer les septièmes à l'avocat il donne pas sa part* » (entretien du 01/07/2021). Les mobilisations récentes autour de la taxe carbone sur les carburants ont révélé au grand public les difficultés que peuvent rencontrer les habitants des espaces ruraux en déclin qui ont du mal à boucler les fins de mois⁶⁴⁰. De plus, la suppression récente d'un degré de juridiction contraint les opposants à systématiquement prendre un avocat pour les défendre devant la cour d'appel, alors que les habitants des espaces ruraux sont, historiquement, peu habitués au règlement des conflits par leur judiciarisation. Ensuite, les entretiens montrent également que le rapport de force inégal est un facteur de démobilisation. Une opposante haut-marnaise m'indiquait à propos de l'apathie dans son village sur un projet éolien : « *un ancien adjoint qui me disait 'de toute façon à quoi ça sert de lutter, ils seront plus forts que nous'* » (entretien du 20/01/2020). J'ai pu aussi observer ces réactions chez certains acteurs près du projet Cigéo. C'est probablement pour cette raison que beaucoup d'opposants ne se font pas d'illusions sur leurs chances de réussites, mais en appellent à « sauver l'honneur » et au sens de ce qui est juste, de ce qu'impliquerait pour chacun la non-mobilisation. On peut voir les présentations du développeur, et sa maîtrise totale de tous les sujets, comme une démonstration de force publique qui démobilise⁶⁴¹. « *Ces gars-là ils ont des argumentaires en béton* » m'indique un agriculteur aveyronnais, « *ils ont réponses à tout* » entend-on souvent de la part des opposants.

Un autre élément est à chercher dans des aménités environnementales ou des enjeux patrimoniaux moins nombreux dans ces campagnes ce qui rend l'opposition plus complexe, comme je l'ai montré par contraste avec quelques campagnes bourgeoises qui sont au contraire fortement dotées en enjeux. La résistance aux projets éoliens est également rendue moins aisée par la présence de nombreux usages industriels du territoire qui justifient l'implantation de nouveaux équipements. Les éoliennes sont souvent spatialisées dans des espaces déjà dégradés, notamment du point de vue paysager. C'est notamment le cas des infrastructures qui jouxtent les routes nationales ou autoroutes, qui représentent un nombre important d'éoliennes installées chaque année. Cette localisation des éoliennes permet à leurs soutiens de minorer les nuisances face à celles

⁶³⁷ Jacques Theys, « Pourquoi les préoccupations sociales et environnementales s'ignorent-elles mutuellement? Un essai d'interprétation à partir du thème des inégalités écologiques » dans Pierre Cornut, Tom Bauler et Edwin Zaccàï (eds.), *Environnement et inégalités sociales*, s.l., Éditions de l'Université de Bruxelles, 2007, p. 24- 35 ; G. Faburel, « Les inégalités environnementales comme inégalités de moyens des habitants et des acteurs territoriaux », art cit.

⁶³⁸ Je reviendrai largement sur tous ces facteurs au cours de ce chapitre, et sur d'autres facteurs (dont les stratégies d'acceptabilité des développeurs) dans les chapitres suivants.

⁶³⁹ V. Baby-Collin, A. Clerval et J. Talpin, « Éditorial. Démobiliser les classes populaires », art cit.

⁶⁴⁰ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

⁶⁴¹ Ces éléments qui concourent à la démobilisation ne sont pas spécifiques aux espaces ruraux, d'autres en revanche s'inscrivent dans les sociabilités rurales populaires des espaces peu denses et seront développés dans un prochain chapitre.

déjà existantes, comme le maire de Coole (51) dont la commune est traversée par la fameuse RN4 et qui compte 18 éoliennes et ambitionne d'en rajouter 24 supplémentaires, un record en France pour une seule commune⁶⁴². De plus, les éoliennes sont moins bridées lorsqu'elles se trouvent proche d'un axe émettant déjà énormément de bruit de façon continue. Ces nouveaux équipements sont également installés près des lignes à grande vitesse (LGV) ou des lignes très haute tension (THT) de RTE (voir photographies ci-dessous). La dégradation paysagère liée à ces infrastructures préexistantes constitue pour les pouvoirs publics un moindre mal lorsqu'il s'agit de répartir l'éolien industriel sur un territoire. Non seulement le territoire recèle moins d'héritages à saisir pour contester l'extractivisme éolien, mais sa dégradation historique et présente justifie de nouvelles nuisances⁶⁴³.



Figure 27 Des parcs éoliens dans le département de l'Yonne le long de la LGV Paris-Lyon ; Un parc éolien le long de l'autoroute entre Paris et Lille ; Des lignes d'éoliennes le long d'une ligne haute tension en Nord-Pas-de-Calais ©Jimmy Grimault, 2021

Le développement massif de projets éoliens dans les espaces ruraux-populaires résulte donc de la capacité des régions aisées à s'opposer avec succès aux projets éoliens ; et de moindres ressources personnelles, collectives et territoriales détenues par les habitants de ces périphéries rurales-populaires. En résultent des inégalités de contribution à la production énergétique nationale.

2.2.2. Une histoire des régulations et relégations des risques et des nuisances

L'arrivée massive des éoliennes industrielles dans les espaces ruraux populaires du nord et de l'est de la France s'inscrit donc dans une histoire longue qui associe l'industrie et ses nuisances aux

⁶⁴² <https://abonne.lunion.fr/id119001/article/2019-12-26/croissance-du-parc-eolien-et-agrandissement-de-la-salle-associative-dans-le>

⁶⁴³ Je reviendrais sur le lien entre l'agriculture moderne, son histoire (environnementale), et les liens avec la spatialisation des éoliennes dans le chapitre 8.

questions sociales (classe, genre, race). François Jarrige et Thomas Le Roux en donnent quelques exemples parmi les nombreux qu'offrent l'historiographie, notamment l'affaire du « Love Canal » aux États-Unis où « des lotissements et une école furent construits sur le site d'une ancienne décharge de produits toxiques, contaminant durablement ceux qui y vivaient, principalement des ouvriers »⁶⁴⁴. Comme l'indiquent les historiens : « La gestion des nuisances suit une topographie différenciée qui soumet les groupes sociaux les plus vulnérables aux environnements les plus délétères, tandis que les classes aisées parviennent à s'en extraire, par ségrégation urbaine, relocalisations industrielles ou segmentation de l'espace »⁶⁴⁵. Jean-Baptiste Fressoz note que la logique de pollueurs-payeurs instituée par le décret de 1810 a entraîné des inégalités sociales dans la localisation des infrastructures polluantes : les industriels se sont installés dans des espaces populaires où il n'y avait pas d'élites politiques ou économiques pour s'opposer⁶⁴⁶. Ces systèmes de régulation des installations industrielles s'inscrivent dans une histoire de plus de deux siècles et cherchent « avant tout à tenter de confiner les risques industriels dans certains espaces où se concentraient les industries polluantes, à certaines populations, des travailleurs ou riverains de ces installations ou à certains usages. Ce mode de gestion créa de facto, des situations de surexposition de populations qui, souvent, n'étaient pas celles qui profitaient des biens et des richesses créées par les activités économiques et qui en devenaient les victimes. Ainsi, par exemple, en France, l'ordonnance du 12 février 1806 et les décrets de 1810 et 1815 sur les établissements insalubres et incommodes, renforcés et élargis par la loi du 19 décembre 1917, furent-ils la traduction d'une politique visant à organiser et spécialiser les territoires. »⁶⁴⁷. Soraya Boudia et Nathalie Jas montrent ainsi que « ces dispositifs législatifs et réglementaires conduisirent notamment à la création de banlieues industrielles qui 'épargnaient' des banlieues résidentielles. La valeur du foncier de ces dernières augmentait, alors que celle des premières s'effondrait. Les banlieues industrielles, comme celles de Seine-Saint-Denis, devinrent alors et restèrent au long cours, des espaces de relégation à la fois industriels, sociaux et environnementaux. »⁶⁴⁸. L'exposition des espaces ruraux à ces nouvelles nuisances s'inscrit donc dans une histoire ancienne et les rapprochent davantage des espaces (péri)urbains populaires (ou banlieues industrielles) que des campagnes bourgeoises à l'écart de ces pollutions industrielles.

2.2.3. Nouvelle signification pour l'objet-éolienne : un marqueur de « pauvreté » et « périphéricité »

La géographie sociale et politique de l'éolien français que je viens de décrire a, en retour, redéfini la manière dont les éoliennes industrielles sont perçues, au moins par une partie de la population. L'anthropologue Jaume Franquesa fait remarquer que cette spatialisation a eu pour effet de créer une « dynamique tautologique par laquelle les parcs éoliens deviennent des marqueurs de périphéricité, de marginalité économique et de passivité politique »⁶⁴⁹. Les significations associées au symbole de l'éolienne se renversent : les territoires arborant massivement des éoliennes ne sont plus perçus comme étant à la pointe d'une modernité écologique mais comme périphériques et paupérisés. Cette périphéricité (ou marginalité) peut entraîner de nouveaux usages de l'espace eux aussi caractérisés par leur

⁶⁴⁴ F. Jarrige et T.L. Roux, *La Contamination du monde - Une histoire des pollutions à l'âge industriel*, op. cit.

⁶⁴⁵ *Ibid.*

⁶⁴⁶ D'une certaine manière les protestations bourgeoises que nous avons précédemment décrites ressemblent à celles contre les usines de soude des riches propriétaires de l'arrière-pays marseillais au début du XIXe siècle. J.-B. Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, *Sciences humaines - Seuil*, op. cit.

⁶⁴⁷ Soraya Boudia et Nathalie Jas, *Gouverner un monde toxique*, Versailles, Éditions Quæ, 2019, 124 p.

⁶⁴⁸ *Ibid.*

⁶⁴⁹ J. Franquesa, *Power Struggles*, op. cit. p.192.

marginalité comme les *free party*⁶⁵⁰. Ces deux usages (productif pour les éoliennes et festif pour les *free party*) de l'espace sont à la recherche de marges pour exister. Tous deux produisent des effets indésirables sur le voisinage et sont relégués aux confins du territoire⁶⁵¹.



Figure 28 Des *free party* en Bretagne, Hérault et Aude regroupant des milliers de teuffeurs. ©France Bleu, 2022 ; Ouest France 2018 ; La Dépêche, 2017

Cette redéfinition de l'objet-éolien structure en retour les conflits. Parce que l'éolienne réifie une situation économique, sociale et politique, alors le démarchage par des promoteurs et le développement éolien peut susciter des oppositions qui puisent dans le refus de cette assignation stigmatisante. Pour les populations les plus aisées, la défense des beaux espaces n'a pas qu'un intérêt basement matériel (éventuelle dévaluation du prix de son bien). S'ils sont défendus c'est qu'ils recouvrent des enjeux symboliques : conserver un paysage, c'est conserver d'une certaine manière son pouvoir dans l'espace local, élément de base d'une reconnaissance et d'une respectabilité par ses pairs. Le château et son *environnement* préservé sont ainsi l'objectivation (symbolique) dans un lieu de sa position dans l'espace social.

⁶⁵⁰ Dans l'Ain, l'organisateur d'une *free party* indique au Progrès (journal) que le choix de site est très réfléchi, les plateformes de levage pour les éoliennes sont isolées et propres.

⁶⁵¹ Il est significatif que le seul parc éolien développé en Alsace, outre les éoliennes sur la commune de Saâles qui est elle-même une marge, ait pris place à Dehlingen (67) en 2013 à seulement quelques centaines de mètres du centre de détention d'Oermingen marque de périphéricité sociale s'il en est, et *donc*, de périphéricité spatiale. Une autre centrale est sortie de terre en 2017 sur la commune d'Herbitzheim, mitoyenne d'Oermingen. D'autres projets sont prévus sur ce secteur, notamment sur la commune d'Oermingen (en forêt et le long de l'autoroute E25) à cheval sur la commune de Keskastel.

Pour les populations les moins aisées, l'arrivée d'une éolienne (et de ses nuisances) marque également une objectivation de sa position dans l'espace social (toujours de manière symbolique) et des puissants/élites à travers la multinationale⁶⁵². Alors que les pouvoirs économiques et politiques qui compliquent la vie quotidienne des populations rurales et populaires se caractérisent par un éloignement (géographique et social) et une forme d'abstraction (les flux mondiaux de capitaux, etc.), les éoliennes rendent implacablement concrète la crise que connaissent ces territoires⁶⁵³. Les opposants aux nouvelles infrastructures énergétiques connaissent les difficultés des territoires sur lesquels ils vivent au travers de savoirs pratiques et quotidiens, d'expériences vécues. L'arrivée de nouvelles industries indésirables, alors que (par exemple) des problèmes d'accès au téléphone persistent dans ces espaces, peut apparaître comme une violence symbolique. Les adhérents de l'association Ciel Sud Haute-Marne ont manifesté ce décalage par une pancarte : « *on veut le téléphone on veut pas d'éoliennes !* » (entretien du 21/01/2020). Ce slogan peut aller de pair avec l'idée que l'administration n'en a que faire des vies des habitants de ces espaces comme l'indique un opposant ardennais : « *Mais l'administration de Charleville, elle n'en a rien à faire de notre gueule* »⁶⁵⁴. Un autre opposant du Centre-Val-de-Loire dit que les habitants des espaces ruraux se sentent discriminés : « *À la campagne, on a l'impression d'être discriminés : moins de services publics, l'essence de plus en plus chère, les routes à 80 km/h, et maintenant des éoliennes de 180 mètres de haut !* »⁶⁵⁵. Comme le note Benoît Coquard en conclusion de son ouvrage sur les jeunes des espaces ruraux : « *Il est désormais possible de comprendre le pouvoir fédérateur de cette conviction de ne pas compter aux yeux du pays, ou de ceux qui les gouvernent. L'avenir des cantons dépeuplés paraît suspendu à des décisions qui, du jour au lendemain, semblent venir d'ailleurs, comme si elles 'tombaient du ciel', à l'instar des délocalisations d'usines ou des fermetures d'hôpitaux, l'implantation d'un site de déchets nucléaires ou d'une nouvelle base militaire, etc. Toutes ces décisions peuvent bouleverser – dans l'indifférence générale – le destin des classes populaires installées loin des grandes villes* »⁶⁵⁶. C'est cet argument qui revient souvent dans les contestations contre des éoliennes industrielles dans ces espaces en déclin, comme la Somme, l'Aisne, les Ardennes, la Meuse ou la Haute-Marne, des départements fortement touchés par le retrait des services publics et par l'arrivée des éoliennes industrielles. Le refus des éoliennes peut alors se comprendre comme un refus de la situation (sociale, politique, économique) dans laquelle sont plongées les campagnes depuis plusieurs décennies maintenant. Les populations issues des classes populaires de ces campagnes subissent à la fois le retrait des industries locales pour maximiser les profits (et la perte de leur emploi, le délitement des sociabilités locales, etc.) et l'arrivée de sociétés prédatrices désireuses de réaliser de gros profits tout en générant des nuisances et divisant les personnes dans l'espace social local. Un article sur un projet contesté en Haute-Marne rapporte le message d'une pancarte présente à l'entrée du village : « *La Haute-Marne respire et inspire. Elle n'est pas la pouvelle de l'État ni des fonds*

⁶⁵² Le développement éolien est en effet mené par des entreprises fortement financiarisées qui revendent parfois les parcs éoliens à des fonds de pension étrangers. En 2020, la multinationale américaine spécialisée dans la gestion d'actifs Blackrock a racheté la totalité des parts de Windvision qui a initié le projet du Mont des Quatre Faux dans les Ardennes. La famille Mulliez est l'actionnaire majoritaire de Voltaia. Au moment de l'enquête publique du Mont des Quatre Faux c'est surtout la revente par Windvision du projet d'Estinnes en Belgique à un consortium chinois qui a choqué les habitants.

⁶⁵³ N. Argenti et D.M. Knight, « Sun, wind, and the rebirth of extractive economies », art cit.

⁶⁵⁴ <https://abonne.lardennais.fr/id271141/article/2021-06-30/tarzy-pro-et-anti-debattent-au-pied-des-eoliennes>

⁶⁵⁵ <https://www.larep.fr/varennes-changy-45290/actualites/dans-le-gatinais-un-collectif-d-associations-creee-pour-lutter-contre-l-implantation-d-eoliennes-14015246/>

⁶⁵⁶ Benoît Coquard, *Ceux qui restent*, Paris, La Découverte, 2019, p.200.

d'investissement étrangers ». Jean-Baptiste Comby et Hadrien Malier indiquent en effet que « l'importance accordée à la bonne tenue des lieux de vie répond à 'une aspiration à être jugé(e) digne de respect, tant dans les jugements qui ont cours sur les marchés locaux que par le regard classant de celles et ceux qui disposent de ressources symboliques et culturelles plus élevées. Le respect est, en ce sens, une exigence fondatrice des groupes rarement respectée' (Pouly, 2015, p. 361). Destiné à neutraliser des logiques d'infériorisation, ce schème de la respectabilité pourrait donc nourrir des conflits envers un 'eux' du haut qui serait non plus hors de portée mais spatialement proche et irrespectueux : des entreprises polluant les cours d'eau, des zones industrielles rendant l'air irrespirable, des pouvoirs publics et responsables de la planification urbaine renforçant les inégalités face aux nuisances et aux aménités environnementales. »⁶⁵⁷.

3. Des oppositions contre cette géographie injuste de l'éolien industriel ?

Pour finir ce chapitre, je me demanderai si cette géographie particulière de l'éolien façonne en retour – parmi d'autres éléments – les mobilisations collectives contre elle ? Comment les discours et actions contestataires critiquent-ils ces concentrations éoliennes ? Cette géographie pousse-t-elle les opposants à se structurer à son image ? Arrivent-ils à organiser des mobilisations collectives (manifestations, etc.) pour tenter de peser sur les décisions ?

3.1. Des éoliennes pour les urbains, des éoliennes pour les riches

Cette géographie de l'éolien est critiquée par beaucoup d'acteurs rencontrés, y compris (parfois) des partisans de cette énergie qui intègrent à leur raisonnement une vision politique et sociale. Deux dimensions ressortent principalement : l'inégale distribution des efforts environnementaux entre les espaces ruraux et les métropoles, et la concentration excessive dans certains espaces ruraux alors que d'autres comptent peu d'éoliennes. Les contestataires en viennent donc le plus souvent à formuler des critiques s'apparentant à une demande de justice spatiale et sociale. Cette critique se fait aussi plus générale sur l'aménagement du territoire lorsqu'il s'agit de blâmer la création du parc national des forêts de Bourgogne et de Champagne et la spécialisation des territoires qu'il entraîne.

3.1.1. Des nouvelles infrastructures pour répondre à des besoins urbains

Une première dimension du refus de cette géographie de l'éolien s'exprime dans un rapport entre les espaces ruraux et les espaces urbains. Un élu meusien, porteur d'un projet éolien sur sa commune dans les années 2000 et opposant à CIGEO, note que le paysage autour de son village est saturé d'éoliennes, qu'il n'est pas favorable à ce développement qui est contraire à l'esprit des énergies « renouvelables », mais que personne n'en veut à Nancy (la grande métropole la plus proche, où il travaille), et que sa commune prend donc la responsabilité de le faire en relançant un nouveau projet éolien : « maintenant le paysage autour de mon village il est couvert d'éoliennes. Y'en a je sais pas une quarantaine, une cinquantaine d'éoliennes visibles depuis là où j'habite par exemple. Bon ça je trouve que c'est un peu abusé parce que quand on sait ce que produit une éolienne, donc en Meuse j'a à peu près 200, à peu

⁶⁵⁷ Jean-Baptiste Comby et Hadrien Malier, « Les classes populaires et l'enjeu écologique: Un rapport réaliste travaillé par des dynamiques statutaires diverses », *Sociétés contemporaines*, 2021, N° 124, n° 4, p. 37- 66.

près 250 éoliennes d'installées, or il suffit de 50 éoliennes, même pas, pour produire la totalité du courant consommé par les Meusiens. Donc on est largement exportateur d'énergie éolienne. Ça pour moi ça ne va pas parce que l'intérêt des énergies renouvelables c'est d'être produites en proximité, d'éviter les pertes en ligne, d'assurer un approvisionnement qui concourt à une certaine autonomie. Donc mettre des éoliennes, concentrer des éoliennes dans des endroits où elles sont acceptées ça ne va pas, c'est contraire à ce que pourrait permettre... enfin à l'esprit, à l'idée du changement de société qu'est induite par les énergies renouvelables. Malgré tout dans mon village y'a un nouveau projet qu'est sur les rails. [...] Parce que ben à Nancy personne veut en mettre. À Nancy, par exemple suffirait de 25 éoliennes autour de Nancy pour produire le courant de toute la population. Et y'en aura jamais, parce qu'on n'en met pas autour des villes » (entretien du 06/11/2019). Un opposant ardennais au projet du Mont des Quatre Faux, ayant participé aux luttes contre la centrale nucléaire de Chooz dans sa jeunesse, critique vertement cette logique inégale : « Tous ces citadins-là qui sont... qui ne causent que de ça et en fait eux ils sont impactés par rien, ni le nucléaire, ni autres. Et ils sont en train de nous faire tourner en bourrique quoi » (entretien du 01/07/2021). On pouvait aussi entendre lors d'une manifestation contre l'éolien industriel dans les Vosges le slogan : « L'éolien chez les bouseux, y'a que les citadins qui trouve ça bien »⁶⁵⁸. La géographie de l'éolien est donc critiquée parce qu'elle ne répond pas à l'imaginaire initial des énergies « renouvelables »⁶⁵⁹ et parce que ses impacts sont inégaux entre les territoires ruraux et urbains. Une partie des remontrances vise donc les « urbains » ou « citadins », perçus comme favorables aux énergies « renouvelables » sans en subir aucune conséquence.

3.1.2. Une concentration dans des espaces ruraux populaires critiquée

Une seconde dimension s'inscrit dans les inégalités entre départements au sein même d'une région. Les habitant·es des Ardennes rencontrés évoquent pour bon nombre ces inégalités et pointent l'Alsace qui est presque complètement dépourvue d'éoliennes, alors que l'ex-région Champagne-Ardenne en concentre énormément. Une opposante des Ardennes note à propos de mes terrains : « [ils] font partie tous de la région Grand Est, donc vous allez bien voir que y'en a qui sont avantagés, et y'en a qui sont désavantagés. [...] Hein sans vouloir faire de politique. Y'en a qui en veulent, y'en a qui n'en veulent pas. En Alsace y'en n'a pas une hein ! » (entretien du 01/07/2021). À cet égard, la région Grand Est n'est pas tant à rapprocher de la région Occitanie, que la région Nouvelle Aquitaine, qui concentre l'essentiel de son développement éolien sur sa partie nord, et aucune éolienne n'est implantée sur sa partie sud. Le président de la région Nouvelle-Aquitaine qui siège à Bordeaux, Alain Rousset, déclara en 2020 qu'il n'avait « pas l'impression qu'il y ait eu l'installation d'une seule éolienne en Nouvelle-Aquitaine depuis plusieurs années » ce qui déclencha une vive réaction des opposants, tous situés dans le nord de la nouvelle région⁶⁶⁰. La taille des nouvelles régions contribue à ces tensions.

Une troisième dimension s'inscrit dans des discours de classe, comme chez ce maire alsacien qui a porté un projet sur sa commune et témoigne d'engagements chez Europe Écologie Les Verts : « on va aller vers des zones où y'a que des éoliennes et des zones qu'y'aura pas d'éoliennes ça va faire une France de classe hein, qu'on soit clair, y'aura des territoires pauvres on dira 'ils sont tellement pauvres on leur balance plein d'éoliennes' par contre là où des gens ont des villas ou des millions d'euros on mettra pas d'éoliennes » (entretien

⁶⁵⁸ Carnet de terrain.

⁶⁵⁹ L. Raineau, « Vers une transition énergétique ? », art cit.

⁶⁶⁰ <https://www.ouest-france.fr/nouvelle-aquitaine/niort-79000/deux-sevres-eolien-un-vent-de-protestation-apres-les-propos-d-alain-rousset-8b910b6c-a70f-11ea-8e3b-ea51e7f95b87>

du 16/09/2019). Lors d'une manifestation à Épinal en juin 2022 des opposants scandaient en cœur : « On veut des éoliennes à l'Élysée, au Touquet, à Saint-Tropez et dans le XVIème »⁶⁶¹. On voit bien ici l'enchevêtrement entre le « spatial » et le « social », ou la dimension spatiale du social⁶⁶². Car pour nommer des inégalités sociales ce sont des lieux et espaces urbains bourgeois qui sont invoqués.



Figure 29 Une banderole d'opposant dans la Loire (42) pointant du doigt les inégalités socio-spatiale générées par la politique éolienne française⁶⁶³

Un conseiller municipal de la commune d'Ahéville (88), exerçant dans la photographie, pointe du doigt l'injustice que représente la spatialisation de toutes les infrastructures d'énergies « renouvelables » sur la plaine des Vosges alors que les secteurs montagneux sont épargnés : « *mis à part évidemment Gérardmer, la Bresse, cette zone touristique où l'immobilier monte, on va finir nous avec des éoliennes, on va finir avec des panneaux solaires, on va finir avec la méthanisation. Voilà, donc les Vosges, notre secteur, où on n'est pas nombreux, on n'est pas très riches, donc on va finir avec un blockhaus d'éoliennes* »⁶⁶⁴. Un chargé de développement Energies renouvelables à la Communauté d'Agglomération d'Epinal, Directeur Général Délégué de la SEM TERR'EnR, lui rétorque alors que « *du coup vous serez beaucoup plus riches [avec toutes les énergies renouvelables], vous aurez beaucoup plus de valeur* », ce à quoi son contradicteur du jour lui répond en indiquant que la richesse n'est pas l'argent mais une qualité de vie agréable, la préservation des biens durement acquis tout au long d'une vie, etc. : « *ah vous pensez qu'on sera plus riches là !? [...] vous savez, quand on est riche, je parle pour tout le monde à mon avis [il est le seul*

⁶⁶¹ Carnet de terrain. La référence au Touquet renvoie à la controverse, lancée par Marine Le Pen lors d'un débat présidentiel, sur l'action ou non du président sortant dans l'abandon du projet éolien *offshore* au large du Touquet, où il possède une résidence et où il est inscrit sur les listes électorales.

⁶⁶² Isabelle Backouche et al., *Dimension spatiale des inégalités*, s.l., Presses universitaires de Rennes, 2011, 353 p.

⁶⁶³ <https://france3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/loire-des-opposants-a-l-eolien-industriel-denoncent-des-projets-d-implantation-devant-la-justice-2076826.html>

⁶⁶⁴ Conseil municipal du 3 août 2022 à Ahéville.

opposant à pouvoir prendre la parole durant cette réunion parce qu'il est conseiller municipal], on est riche quand on est chez nous tranquille, qu'on peut faire notre jardin, qu'on a notre paysage, quand on travaille pour restaurer une maison, qu'on peut donner avec une valeur intéressante à nos enfants, qu'on peut se promener en forêt, qu'on peut faire une maison d'hôte [...] là vous êtes en train de nous sacrifier parce qu'on n'est pas riches, [qu']on n'est pas nombreux »⁶⁶⁵.

3.2. Critiquer la protection de certains espaces, la spécialisation et les inégalités

Les opposants critiquent parfois les politiques de spécialisation des territoires et notamment de la protection de certains espaces dans une logique conservatoire. Le président d'une association haut-marnaise s'opposant (entre autres) aux éoliennes conteste la mise en place du Parc national des forêts qui va selon lui proscrire l'éolien sur son territoire et donc concentrer celui-ci à sa périphérie : « *on va vers une spécialisation des territoires quoi. C'est un grand mot pour pas dire grand-chose, mais pour dire que là, en gros ça va être un pays sauvegardé entre guillemets [...] et tout le reste c'est voué à l'énergie* » (entretien du 21/01/2020). Le Parc national des forêts a en effet pris une délibération défavorable à toute implantation d'éolienne sur son périmètre⁶⁶⁶, même s'il n'a dans l'absolu pas le pouvoir d'empêcher le développement des éoliennes industrielles. Cette façon de gérer la « nature », entre celle qui serait digne d'être protégée, et celle qui ne le serait pas, est profondément au cœur des injustices environnementales. Les dernières décennies des politiques environnementales montrent que la protection de certains espaces ne fait que courir après le productivisme agricole sans vraiment arriver à infléchir sa trajectoire⁶⁶⁷. Une opposante me dit que le parc national n'est là que « *pour permettre tous les excès à côté!* »⁶⁶⁸. La direction du parc national étant contre toute implantation d'éoliennes sur son périmètre, certains opposants y voient une justification supplémentaire pour concentrer l'éolien au-delà de son périmètre⁶⁶⁹.

Toutefois, force est de constater que pour d'autres opposants à l'éolien, cette politique est justifiée, même si elle n'enlève en rien pour eux aux limites des technologies éoliennes (ou de l'énergie en elle-même par son intermittence notamment). Dans les Vosges, le collectif SOS Massif des Vosges lutte depuis plusieurs années contre les parkings aux abords des stations de ski pour limiter le tourisme hivernal des sports d'hiver. La stratégie est simple : moins il y aura de place de parking pour les vacanciers, plus l'accès en automobile sera compliqué et donc décourageant. Le collectif s'oppose aussi à la vitesse des véhicules sur la route des crêtes et à leurs émissions sonores. Pour un de ses représentants venu de région parisienne et ancien soixante-huitard, les éoliennes ont plus de sens dans les collines et plaines cultivées intensément, même s'il considère que les vents en Grand Est sont quoi qu'il en soit relativement faibles « *quand on vient dans l'Est, y'a des zones encore plus intéressantes que d'autres. Notamment toute la partie Meuse, la partie Lorraine de l'ouest et au-delà un peu, vers la Champagne-Ardenne est assez favorable, dans le débat c'est la plus favorable du moins favorable, on a bien*

⁶⁶⁵ Conseil municipal du 3 août 2022 à Ahéville.

⁶⁶⁶ <https://www.bienpublic.com/environnement/2022/01/05/le-parc-national-de-forets-prend-position-contre-les-eoliennes>

⁶⁶⁷ Margot Lyautey, Léna Humbert et Christophe Bonneuil, *Histoire des modernisations agricoles au XXe siècle*, Rennes, PUR, 2021, 366 p.

⁶⁶⁸ Échange par mail.

⁶⁶⁹ En Bretagne des opposants constatent l'absence d'éolienne sur le littoral et la concentration des installations en centre Bretagne : <https://www.letelegramme.fr/cotes-darmor/saint-adrien/projet-d-eoliennes-a-saint-adrien-c-est-toujours-dans-les-terres-jamais-sur-la-cote-01-06-2022-13051146.php>

compris parce que là on est sur des plaines, des petites collines etc. avec des vents qui sont pas arrêtés, et en même temps on est sur des endroits de culture intensive, c'est tout plat, rien n'arrête le vent. Y'a plus de haie, c'est magnifique, le terrain est goudronné quasiment [rires] » (entretien du 19/10/2019).

Dans certains espaces, d'autres devenir semblent envisageables pour les habitants rencontrés qui s'opposent (notamment autour du tourisme vert) à cette production énergétique massive, alors que dans d'autres campagnes productives elle s'impose quasiment d'elle-même. La plupart des campagnes de l'est de la France ne se prête guère à un usage touristique. Un ancien conseiller municipal d'une commune ardennaise et agriculteur sur grande exploitation inscrit le développement du Mont des Quatre Faux dans cette réalité : « *Nous on disait toujours par ici ce n'est pas touristique, y'a rien, on n'a pas de montagne, y'a pas la mer, y'a rien à voir quoi, donc autant profiter de quelque chose, de revenus, c'était un moyen d'avoir un peu de ressources pour les communes, les collectivités, d'avoir un peu de ressources parce qu'hormis l'agriculture y'a rien, on s'arrête pas ici, les touristes, les Hollandais ou les Allemands, quand ils passent, ils font que passer, alors avec les éoliennes ça ne va pas les attirer encore plus. Non, non* » (entretien du 06/04/2021). Pour la Haute-Marne ou certains secteurs des Vosges, les devenir sont moins évidents. Les aspirations de valorisation touristique qui s'expriment déjà par la réhabilitation de maisons pour y faire des chambres d'hôtes, en sont un bon exemple. Les futurs semblent ici plus ouverts que dans les espaces les plus dégradés écologiquement et paysagèrement, comme la Champagne crayeuse en est un bon exemple, et où les contestataires peuvent moins facilement s'appuyer sur d'improbables retombées touristiques.

3.3. Une contestation de la conquête éolienne à l'image de sa géographie

3.3.1. Une structuration des opposants par zone de densification

Alors que les oppositions à l'éolien pouvaient s'apparenter de prime abord à une juxtaposition de micro-territoires⁶⁷⁰, l'émergence de « zones de densification » implique une reconfiguration de la contestation des éoliennes industrielles autour d'un territoire plus vaste. Les opposants les plus actifs au déferlement des infrastructures énergétiques se regroupent généralement sur un secteur plus large qui fait l'objet d'une prédation par les promoteurs éoliens. C'est le cas par exemple dans le sud des Ardennes avec la création de l'association CAVEA (Coordination des Associations de Vigilance Éolien des Ardennes) présidée par Christian Camuzeaux. Cette coordination a plusieurs objectifs principaux qui répondent aux contraintes posées aux contestataires. D'abord, les compétences nécessaires et utiles pour s'opposer aux éoliennes industrielles sont très importantes comme l'indique Stéphanie Dechezelles « *compte-tenu des multiples enjeux soulevés par ce type d'infrastructure (performance électrique, rentabilité fiscale, pertinence économique, impacts sanitaires et écosystémiques des aérogénérateurs) ainsi que les conditions de leur contestation juridico-administrative, les disciplines concernées sont nombreuses et nécessitent une connaissance pointue : mécanique, physique, acoustique, médecine, botanique, zoologie, comptabilité (notamment publique), économie, histoire, droit (codes de l'Urbanisme, de l'Environnement, des Collectivités territoriales...)* »⁶⁷¹. Ces multiples compétences (quand elles existent) sont dispersées à l'échelle d'un département ou d'une intercommunalité, la coordination des associations a donc pour

⁶⁷⁰ Arnaud Lecourt, *Les conflits d'aménagement: analyse théorique et pratique à partir du cas breton*, s.l.

⁶⁷¹ Stéphanie Dechezelles, « Des chiffres et du vent. Expertises institutionnelles, marchandes et citoyennes dans les politiques locales de l'éolien » dans *Quantifier les territoires. Les chiffres dans l'action publique territoriale*, s.l., 2017, p. 167- 180.

objectif premier de les rassembler. Cela implique donc une entraide bénéfique à tous : un spécialiste des oiseaux pourra conseiller des habitants d'une commune lointaine et bénéficiera en retour des compétences en acoustique qu'ils ont acquis au cours de leur opposition ou dont ils disposaient avant celle-ci. Ensuite, les coordinations permettent de concentrer les forces et de pratiquer un lobbying auprès des élus intercommunaux, dans un contexte où les intercommunalités prennent de plus en plus de poids et de compétences dans l'aménagement du territoire. L'objectif est d'influencer les élus pour qu'ils inscrivent des restrictions à l'éolien industriel dans leurs documents d'urbanisme (SCOT et PLUi) qui sont opposables. Les élus départementaux, les députés et les sénateurs sont aussi sollicités. Le président de la CAVEA est très sollicité par les médias locaux et l'opposition contre l'éolien industriel dans le sud des Ardennes a gagné en visibilité suite à de nombreux articles argumentés et autres interviews vidéos au pied des éoliennes diffusées sur les sites internet et les réseaux sociaux de la presse locale. La conférence de Fabien Bouglé à Rethel organisée par le CAVEA est un autre exemple des réalisations que permettent la concentration des forces⁶⁷². Aussi, ce type de structure à l'échelle méso permet de déjouer partiellement la confidentialité des projets éoliens. Si la coordination apprend l'existence d'un projet, elle peut en avertir la population, et inversement, ce qui permet dans ce second cas aux habitants locaux de se structurer en association sous les conseils avisés de la CAVEA. C'est ainsi qu'il faut comprendre la notion de « vigilance » qui apparaît souvent dans les noms des associations et collectifs. Enfin, l'échelle même de ce regroupement d'associations permet de porter un argumentaire non plus sur les enjeux précis de tel ou tel projet mais de critiquer plus largement le développement massif des projets éoliens sur un secteur. Au final, les associations des professionnels de l'éolien industriel (SER et FEE) critiquent la manière dont sont organisées ces associations « anti-éoliennes » avec ce qu'ils appellent une « professionnalisation » de l'opposition. Dans les faits, cela montre que cette stratégie se révèle efficace pour contrer les stratégies d'appropriation foncière, ou du moins, de discrétion et d'opacité dans les premiers temps des projets.

Mais dans les faits les associations locales (communales) ne souhaitent pas ou n'arrivent pas toujours à se fédérer. Un porte-parole de la Confédération paysanne de la Marne indique que dans son secteur les associations locales montées contre les projets éoliens n'arrivent pas à se fédérer à l'échelon cantonal à cause de divergences : « On a eu le souci là sur un parc éolien où en fait les associations sont pas d'accord. Elles sont contre un projet, mais elles ne veulent pas y aller de la même façon. Et ils sont incapables de se réunir, et du coup bah ils sont 5 d'un côté, 5 de l'autre, bah plutôt que d'être à 10 à réfléchir ensemble, ils en sont incapables. Et on a le même problème sur les poulaillers, même soucis. Donc le préfet dit 'faite un collectif' on fait un collectif mais après bah il faudrait réussir à faire des super-collectifs... » (entretien du 28/09/2020). Cependant quand les associations ne sont pas officiellement fédérées elles ont tout de même des liens, des échanges, des solidarités, etc. comme l'indique le président de CIEL Sud Haute-Marne : « On est deux associations à être les premiers en Haute-Marne, c'est ici et puis une autre association qui est dans un village qui s'appelle Fayl-Billot. C'est nous qui avons commencé maintenant y'en a davantage d'associations qui se créent, puis y'a un petit mouvement, d'échanges, de regroupement, en tout cas on se parraine quoi entre associations, on se donne des tuyaux » (entretiens du 21/01/2020). Cette échelle paraît d'autant plus s'imposer

⁶⁷² En effet, les conférences de cette figure de l'opposition à l'éolien en France sont facturées plusieurs centaines d'euros.

qu'elle est celle des sociabilités, les sociabilités ne sont plus exclusivement villageoises mais se déploient sur des kilomètres à la ronde comme le note Benoît Coquard⁶⁷³.

3.3.2. Les manifestations dans les bourgs-centres, préfectures et métropoles régionales

Le développement rapide et simultané de nombreux projets sur une zone restreinte favorise également l'émergence d'actions de protestations collectives. Ainsi, quand on étudie de près la presse, on observe que les manifestations contre l'éolien industriel ne sont pas si rares, y compris dans ces espaces ruraux du Grand Est. Soit elles regroupent diverses associations communales isolées ; soit elles portent sur un projet précis dont les impacts sont susceptibles de porter atteinte à tout un territoire. Parfois, ce sont simplement des rassemblements. Les manifestations sont soit sur les lieux où le(s) promoteur(s) projette(nt) de réaliser leur projet (comme sur la photographie ci-dessous), soit dans le centre-bourg siège de la communauté de communes, la ville préfecture ou sous-préfecture la plus proche. Ce sont toujours les lieux où se prennent les décisions⁶⁷⁴. Ainsi, 300 manifestants se rassemblent devant l'hôtel de ville de Guéret (Creuse) en octobre 2020 ; 250 au Mans (Sarthe) en octobre 2021 contre le développement de l'éolien dans le département ; 250 personnes défilent à Dijon (Côte-d'Or) en avril 2015 ; en avril 2017, 400 personnes manifestent à Péronne, sous-préfecture de la Somme, pour stopper la « prolifération » des éoliennes industrielles. En Grand Est, 200 personnes manifestent au Col du Bonhomme contre un projet emblématique qui menace le tétras (une moitié des manifestants est pour le projet, et l'autre moitié est contre) ; 150 personnes manifestent à Langres (Haute-Marne) en décembre 2015 ; une petite centaine à Rethel en juillet 2017 ; plus récemment, en mars 2022, une manifestation regroupant 200 personnes a eu lieu à Thuillières dans le département des Vosges (voir ci-dessous). On retrouve aussi parfois dans les organisateur·rices de ces manifestations des groupes politiques plus radicaux (anticapitalistes, anti-industriels), comme en Aveyron contre le transformateur électrique de Saint-Victor-et-Melviu et les éoliennes qu'il permettra de connecter au réseau qui ont mobilisé 400 personnes en mars 2015, 300 en décembre 2017, 500 en septembre 2018 et 300 lors d'une manifestation de réoccupation en novembre 2019 quelques jours après l'expulsion et la destruction de la micro-ZAD par les gendarmes mobiles. Ce fut également le cas en Bretagne (Morbihan) contre le projet éolien en forêt de Boralex qui visait à constituer (sans succès) une ZAD. À ces mobilisations il faut enfin ajouter les événements sportifs ou de nature organisés par ces associations, comme en Moselle où 350 vététistes se retrouvent lors d'une journée organisée par l'association opposée à l'éolien⁶⁷⁵ et plus encore les différents pique-niques qui sont des moments de communication plus informels, importants dans la collecte de ressources financières pour les actions juridiques, et enfin pour « se compter » et protester sous une autre forme, plus conviviale.

⁶⁷³ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

⁶⁷⁴ Comme Fabrice Ripoll l'indique « la manifestation a pour fonction de rendre manifeste un désaccord, des revendications et le collectif qui les porte, pour interpeller les adversaires, les pouvoirs publics (qui peuvent se confondre) et l'ensemble des citoyens. » (Ripoll, 2008).

⁶⁷⁵ <https://www.republicain-lorrain.fr/environnement/2021/08/30/l-association-hetre-vit-vent-renoue-avec-les-joies-du-vtt>



Figure 30 Secteur de Vittel : forte mobilisation au col du Poirier contre les éoliennes ©Vosges Matin, 2022

Ces quelques exemples montrent que les habitants des espaces ruraux concernés sont loin de rester passifs devant le déferlement technologique qu'ils connaissent actuellement. Au total, si l'on considère l'ensemble des petites et grandes mobilisations (rassemblements et manifestations) contre l'éolien terrestre⁶⁷⁶, on peut compter plus de 43 000 manifestants cumulés entre 2010 et 2022 lors de plus de 450 rassemblements⁶⁷⁷. Si j'ai davantage évoqué les manifestations dans cette partie, ce sont à vrai dire les rassemblements qui sont de loin les plus nombreux. Ils se déroulent le plus souvent devant la mairie ou la salle des fêtes, en marge d'un conseil municipal décisionnaire ou d'une réunion d'information du promoteur.

La géographie de ces pratiques est complexe à analyser. Pour sûr, elle ne reflète pas le nombre d'éoliennes par région, les mobilisations en Champagne crayeuse étant presque inexistantes (hormis la partie ardennaise). En revanche, le département de la Somme, le plus équipé en éoliennes en France, connaît aussi des manifestations importantes, tout comme celui de l'Aisne. C'est probablement à partir des recompositions sociales des espaces ruraux qu'on peut décrypter la géographie de ces manifestations et rassemblements. Ils sont en effet plus nombreux dans les moyennes montagnes comme le sud (Aveyron et Cantal) et le nord-ouest (Creuse et Haute-Vienne) du Massif central, le Jura (Doubs et Jura), et les départements de l'Ardèche, la Drôme, la Dordogne, l'Aude. Ces espaces sont marqués par l'arrivée de nouvelles populations car ils présentent de nombreuses aménités environnementales et paysagères. Les entretiens menés en Aveyron et dans les Vosges vérifient ces hypothèses, tant les nouveaux habitants sont moteurs dans l'opposition.

⁶⁷⁶ Les manifestations contre les éoliennes *offshores* mobilisent de nombreuses personnes comparativement aux éoliennes terrestres, souvent des centaines de personnes. On peut compter plus de 5500 personnes sur la même période, dont 800 lors d'une manifestation à Saint-Brieuc en mai 2021.

⁶⁷⁷ Le choix de cette période s'explique par l'appauvrissement rapides des sources numériques avant 2010 ce qui rajoute de grandes incertitudes dans la comptabilisation des manifestants. Ne sont pas comptés de grandes manifestations ayant eu lieu avant cette date, comme celle du Mont Saint-Michel en 2009 regroupant 500 personnes.

Sur les littoraux, s'étant eux aussi recomposés sociologiquement, les mobilisations sont importantes, notamment par la présence des pêcheurs. L'importance des mobilisations dans d'autres territoires, comme la Vendée, la Sarthe, la Vienne, la Charente ou l'Indre-et-Loire, est plus difficile à analyser sans enquête qualitative approfondie, même si on sait que les espaces ruraux de l'ouest ont également connu des recompositions récentes.

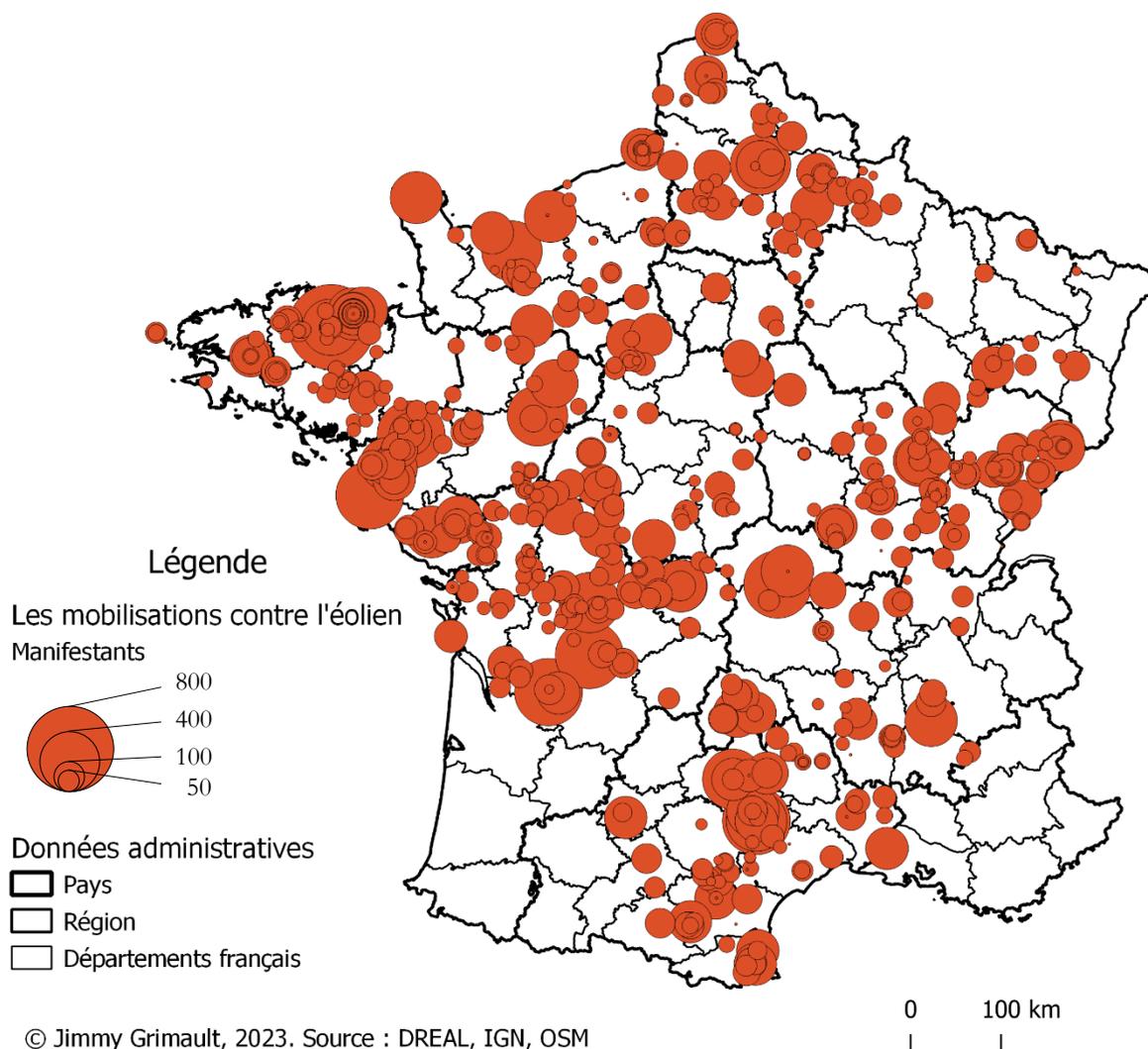


Figure 31 Carte des manifestations et rassemblements entre 2010 et 2021 en France. Source : Europresse, sites et pages Facebook des associations, site Vents et Territoires. ©Jimmy Grimault, 2023

Pour ce qui est de cette recherche, la région Grand Est apparaît comme très peu sujette aux rassemblements et manifestations. Dans le sud de la Haute-Marne, sur le plateau de Langres, des manifestations se sont déroulées en 2015 pour s'opposer à des projets éoliens. C'est un territoire où se sont établis de nouveaux habitants ces dernières années, notamment des populations d'Europe du nord, mais aussi des retraités français, originaires ou non de cette région. La création du parc national des forêts de Champagne et Bourgogne, à l'extrémité sud-ouest de ce département, atteste de cette richesse naturelle et paysagère de ces secteurs. Certains développeurs ont tenté de développer des parcs éoliens à proximité de cet actuel parc national. Les manifestations dans les Vosges sont également suscitées par ces dynamiques. Les manifestations ardennaises, au contraire,

sont davantage à mettre en parallèle avec celles de l'Aisne et de la Somme, car se situant dans des territoires n'ayant pas connu de reprise démographique et donc plus populaires.

Ces mobilisations collectives protestataires sont tendanciellement plus nombreuses d'année en année. Pour autant l'analyse de ces mobilisations dans le temps n'est pas si évidente et ne peut se réduire à des projets éoliens toujours plus nombreux. Elles surviennent en réaction aux projets lancés par les industriels. Les nouveaux projets peuvent se lancer lors d'une suppression de contraintes techniques (couloirs aéronautiques, radars militaires, etc.), lors d'un progrès technologique (hauteur des éoliennes) qui permet d'envisager des projets dans des espaces jusque-là non rentables, mais surtout lors du renouvellement du conseil municipal. Après chaque élection les élus locaux font l'objet de démarchages intenses (selon leurs dires) par les industriels pour installer des projets éoliens que les municipalités précédentes (parfois uniquement le maire) refusaient. Quoi qu'il en soit, tout cela prend aussi du temps. L'identification de nouveaux sites, le démarchage du maire, l'organisation d'une présentation au conseil municipal, puis l'installation du mât de mesure (souvent le moment où les manifestations sont les plus importantes) peut prendre d'un à trois ans. L'année 2020 a fait l'objet de moins de mobilisation, probablement à cause des restrictions liées au Covid-19.

Conclusion chapitre 4

Dans ce chapitre nous avons vu que la géographie de l'éolien est liée à des logiques sociales et ne peut être naturalisée comme la simple captation de ressources différenciées en vent ou en espace pour implanter de nouveaux équipements. Lorsque les questions paysagères, environnementales et patrimoniales sont abordées dans leurs dimensions sociales (et non seulement comme des contraintes objectives), on distingue différents acteurs défendant divers intérêts matériels et symboliques. Les mobilisations des châtelains, des vigneron ou des nouveaux habitants des espaces ruraux contribuent à repousser ces infrastructures vers des territoires où vivent majoritairement les classes populaires. Les espaces ruraux envahis d'éoliennes industrielles sont assez largement populaires, alors que les campagnes bourgeoises sont préservées, parce que parfaitement bien défendues, soit en amont par des labélisations soit en aval par des mobilisations collectives.

Ainsi, la géographie de l'éolien français est probablement un des plus remarquables témoignages contemporains des dynamiques de ségrégation spatiale au sein des espaces ruraux. Les coûts sociaux, environnementaux et sanitaires sont externalisés auprès des populations les plus marginalisées et paupérisées de ces espaces ruraux, n'ayant pas véritablement les moyens de contrecarrer les politiques énergétiques dictées ailleurs et qui les affectent. La politique éolienne renforce ces logiques dans ces espaces ruraux-populaires du Grand Est et des Hauts-de-France : les espaces les plus dégradés sont ceux qui ont le moins d'attractivité résidentielle ; ils sont donc moins protégés et font l'objet d'une nouvelle industrialisation par les infrastructures énergétiques renforçant ainsi leur aspect rebutant pour les classes moyennes et supérieures. On voit alors se dessiner un cercle vicieux des inégalités environnementales.

Les contestataires dénoncent et s'opposent aux géographies inégales créées par ces politiques énergétiques. La localisation des éoliennes et de leurs nuisances dans les espaces ruraux est perçue comme injuste par rapport aux habitants des espaces urbains. Cette dichotomie entre ville et campagne est forte, mais est parfois dépassée par une comparaison entre différents espaces ruraux parfois proches, comme dans le département des Vosges, où « la plaine », relativement modeste, est très concernée par le développement de l'éolien, alors que le massif, plus riche, reste globalement épargné. Pour finir, certaines critiques portent justement sur cette politique de spécialisation des espaces ruraux, entre les campagnes productives (agriculture, énergie, etc.) et les campagnes touristiques et récréatives. Pour certains militants « anti-éoliens » haut-marnais, la création récente du Parc national des forêts incarne cette politique de concentration des éoliennes dans des espaces jugés banals. Les habitants de ces espaces ne sont pas passifs pour autant, des mobilisations prenant diverses formes sont observables. Des dizaines de milliers de personnes se sont rassemblées en marge de réunions publiques, de conseils municipaux ou lors de manifestations comptant de quelques dizaines d'individus à plusieurs centaines. Dans le prochain chapitre, nous étudierons plus spécifiquement les mobilisations des classes populaires contre l'arrivée massive de ces nouveaux équipements.

Partie III. : Les résistances aux éoliennes industrielles dans
les espaces ruraux populaires du Grand Est

Chapitre 5 : Les classes populaires contre les éoliennes industrielles

Les espaces ruraux étant largement habités numériquement par les classes populaires⁶⁷⁸, on peut légitimement se demander comment elles perçoivent ces projets, les soutiennent ou s’y opposent. Dans un premier temps, j’examinerai les perceptions que les classes populaires peuvent avoir des éoliennes industrielles. Comprendre les perceptions des énergies « renouvelables » ne peut faire l’économie d’une analyse à partir des classes sociales, puisque par définition elles sont pensées depuis des positions sociales spécifiques⁶⁷⁹. On verra que cette approche éclaire des enjeux qui paraissent avoir peu de légitimité dans le débat sur l’énergie éolienne, comme les enjeux sanitaires ou les craintes immobilières. D’une manière générale, les discours subalternes recueillis sont saturés de critiques socio-économiques sur les inégalités que crée la politique éolienne française à différentes échelles.

On peut donc se demander si les énergies « renouvelables » renforcent ou inversent les rapports de pouvoir existant dans l’espace social local. Si dans l’idée que l’on s’en fait (et qui est produite par ses partisans) la « transition énergétique » est souvent associée à la justice environnementale, dans la pratique, le processus tend à reproduire les injustices du système énergétique basé sur les énergies fossiles⁶⁸⁰ ; comme nous l’avons vu au chapitre précédent, en concentrant les nuisances et les risques près des populations les plus marginalisées dans des espaces populaires. Mais qu’en est-il à l’échelle locale ? Les infrastructures de « transition énergétique » renforcent-elles le pouvoir économique, politique et symbolique des élites locales ?

La réception de ces projets éoliens doit aussi être comprise à travers les usages populaires du territoire qu’ils viennent dégrader par leurs nuisances visuelles et sonores. On évoquera donc le rapport particulier que joue l’espace domestique dans ces espaces ruraux qui est pratiquement un « espace total »⁶⁸¹. Par ailleurs, depuis deux décennies les études en sciences sociales sur l’éolien montrent qu’il faut dépasser cette vision d’une opposition locale égoïste – souvent construite par les porteurs des projets – tant les contestations sont aussi porteuses de discours plus généraux. Le pari que je prendrai dans ce chapitre est de renverser cette approche pour explorer toute la richesse des usages des lieux se trouvant bouleversés par ces nouvelles infrastructures : de quoi est fait le jardin (ou l’arrière-cour) des nimbyistes pourrait-on se demander de façon provocante. Je me concentrerai sur les activités populaires (quand bien même elles sont aussi, pour certaines, parfois interclassistes) de subsistance comme la chasse, les affouages, le jardinage, et plus généralement tout ce qui structure des modes de vie sobres⁶⁸².

Les oppositions aux éoliennes industrielles sont-elles rigoureusement bourgeoises comme la lecture de la presse pourrait le laisser entendre ? On le comprend, alors que plus d’un riverain sur deux des éoliennes est soit ouvrier soit employé (et on monte probablement davantage à deux tiers

⁶⁷⁸ I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, op. cit.

⁶⁷⁹ Dans le chapitre suivant j’examinerai les perceptions et mobilisations d’autres groupes sociaux comme les femmes ou les agriculteurs.

⁶⁸⁰ G. Ottinger, « The Winds of Change », art cit.

⁶⁸¹ Thomas Sauvadet et Marie-Hélène Bacqué, « Éditorial. Les pratiques populaires de l’espace », *Espaces et sociétés*, 2011, vol. 144- 145, n° 1- 2, p. 7- 13.

⁶⁸² Fanny Hugues, « Se débrouiller chez soi en milieu rural au temps de confinement », *Revue des politiques sociales et familiales*, 2021, vol. 141, n° 4, p. 119- 128.

dans certains secteurs), il est fort probable que les contestataires se recrutent également dans ces groupes sociaux. Et effectivement dans les enquêtes publiques, les permanences, voire les rassemblements et manifestations, ils et elles sont nombreux et nombreuses à se déplacer, s'exprimer, revendiquer. On verra pourtant que les contraintes sont multiples à ces mobilisations populaires dans les espaces ruraux étudiés. Mais au-delà de ce qui peut caractériser une impossible mobilisation, n'existe-t-il pas aussi un travail discret de démobilisation effectué par les élites locales ? On se demandera aussi si le répertoire d'actions des classes populaires est aussi un élément explicatif de leur relative invisibilisation des protestations, outre leur absence des postes de représentation (présidence des associations, porte-parolat, etc.) ? Au final, il s'agit de questionner la notion d'acceptation sociale et ses usages : l'absence d'opposition visible est-elle le résultat d'une adhésion – comme on peut l'entendre dans les discours sur l'énergie éolienne en Grand Est – ou de contraintes à la mobilisation propres à ces espaces ruraux de faible densité ?

Enfin, on pourra se demander si ces oppositions populaires aux éoliennes industrielles ne forment pas les contours d'une écologie des pauvres dans un pays riche⁶⁸³ ? Joan Martinez Alier montre qu'à travers le monde ce sont les plus pauvres qui sont en première ligne des dégâts environnementaux, et par voie de conséquence les premiers mobilisés pour la préservation d'un environnement dont ils dépendent directement⁶⁸⁴. Peut-on relier les luttes contre l'extractivisme minier dans les Suds à celles contre l'extractivisme énergétique dans les Nord ? Plus généralement, les modes de vie populaires déstabilisés par ces nouvelles infrastructures ne constituent-ils pas des pistes pour envisager d'autres trajectoires sociotechniques ?

⁶⁸³ F. Flipo, « Gilets jaunes et écologie », art cit.

⁶⁸⁴ Joan Martinez-Alier, *L'Écologisme des pauvres. Une étude des conflits environnementaux dans le monde*, Paris Paris, Les petits matins, 2014, 670 p.

1. Des perceptions des projets éoliens socialement situés

Comment peut-on comprendre l'importance que prennent les arguments sanitaires, les nombreuses critiques sur les coûts que représentent le développement des énergies « renouvelables », ou encore l'artificialisation des sols, alors que les éoliennes semblent précisément avoir un impact limité au sol, etc. J'ai montré plus en amont que les arguments entourant l'immobilier ne devaient pas être compris d'une façon générale comme la défense d'un patrimoine, mais abordés par les multiples trajectoires socio-spatiales des habitant·es. Ce n'est pas la même chose de défendre sa coquette résidence secondaire, sa maison héritée ou son pavillon dans un lotissement. Il me semble justement que tous les arguments évoqués pour critiquer les éoliennes industrielles le sont depuis *quelque part*. On peut alors se demander comment les expériences vécues et situées des classes populaires structurent la façon dont elles abordent ces projets.

1.1. Le rapport des classes populaires face aux enjeux sanitaires posés par les éoliennes industrielles

L'argument sanitaire est probablement l'un des plus fréquemment mobilisés chez les riverains de ces futures installations. Comment peut-on l'expliquer ? Doit-on simplement considérer que ceux-ci ignorent les études scientifiques sur le sujet et qu'il conviendrait de simplement apporter cette information ? Est-ce là une expression supplémentaire d'une crédulité contemporaine, d'un déficit apparent de jugement critique ? Je me suis moi-même peu intéressé au début de ma recherche à ces questions, puisque j'estimais qu'un géographe n'avait pas grand-chose à dire pour les rendre plus intelligibles. Cependant, mes entretiens m'ont étonné et ont donné une épaisseur socio-spatiale à ce que j'avais réduit à de fausses informations faisant partie du jeu des conflits⁶⁸⁵. Les enjeux liés à la santé ne sont pas mobilisés par tous les opposants mais surtout par les catégories populaires, majoritaires dans les espaces ruraux éloignés des métropoles où se spatialisent souvent les éoliennes⁶⁸⁶. Et ils le sont pour plusieurs raisons.

1.1.1. Une perception située des nuisances : les classes populaires fortement mobilisées sur les questions sanitaires liées aux projets éoliens

D'abord, les entretiens et enquêtes publiques montrent que le développement massif des éoliennes dans un espace restreint est perçu par certain·es comme l'irruption des nuisances du travail (industriel) dans l'espace domestique. Un salarié d'une métallurgie ardennaise, formé à l'école de la sidérurgie du groupe de Wendel, indique par exemple qu'il est soumis aux infrasons toute la journée au travail, à l'usine, et qu'il ne souhaite pas vivre la même chose en rentrant chez lui, dans son espace domestique « *là je vais être 12h à l'usine, confronté aux infrasons, et après je rentre chez moi et je continue à être impacté aux infrasons, donc le problème c'est ça, c'est 24h sur 24* » (entretien du 26/05/2021). Depuis quelques années à la retraite, cet habitant indiquait dans l'enquête publique vouloir profiter du

⁶⁸⁵ La rumeur peut être envisagé comme une forme de défense des populations les plus dominées pour compenser des rapports de pouvoirs asymétriques dans un conflit. Voir à ce propos James C. Scott (2009, p.252-273). James C. Scott, *La Domination et les arts de la résistance: Fragments du discours subalterne*, 1er édition., Paris, Amsterdam, 2009, 426 p.

⁶⁸⁶ Il me semble que cette question doit aussi être abordé à partir du prisme du genre. Ce que je défendrai dans le chapitre 6.

calme du village et de son domicile et regrette ainsi d'être « de nouveau dans un environnement industriel »⁶⁸⁷. Certes, tous les opposants rencontrés ne sont pas ouvriers de l'industrie, mais d'autres professions sont elles aussi exposées à d'importantes nuisances susceptibles de dégrader la santé⁶⁸⁸. Le domicile est aussi un endroit où se remettre d'accidents de santé plus graves, liés parfois aux conditions de travail de ces catégories sociales. Un habitant ardennais fraîchement installé et dont la maison sera en face des éoliennes indique : « Il y a 3 ans j'ai fait un AVC, et je peux vous dire que j'ai été heureux de pouvoir faire ma rééducation en habitant à Juniville, car j'ai pu me reposer quand j'étais très fatigué, j'ai pu faire du vélo quand je voulais, j'ai pu me promener avec mon chien dans la campagne, j'ai pu bricoler pour me passer le temps dans mon garage et dans mon jardin quand je voulais, et tout ça sans aucune pollution de quelque sorte que ce soit. »⁶⁸⁹.

Plusieurs recherches récentes ont montré que les classes populaires rurales contractent des problèmes de santé dès 40 ou 50 ans⁶⁹⁰. Pour les jeunes ruraux enquêtés par Benoît Coquard et les Gilets jaunes suivis par Pierre Blavier, les petits chantiers du week-end constituent des rentrées économiques non négligeables. Mais les deux chercheurs montrent les limites de ces stratégies lorsque les corps s'épuisent et qu'on ne peut plus honorer les chantiers comme dans sa jeunesse. C'est un fait connu des sociologues, les ouvriers et les ouvrières vivent non seulement moins longtemps, « mais ils sont aussi exposés plus précocement à des incapacités de degrés divers »⁶⁹¹. Ces enjeux, le corps et la santé, « constituent sans aucun doute la manifestation la plus frappante des inégalités de classes dans notre société. »⁶⁹². Une enquête a notamment montré qu'une part relativement forte des personnes Gilets jaunes déclarait un handicap ou une invalidité⁶⁹³. Ces spécificités des vies ouvrières dans les espaces ruraux rendent davantage sensible les enjeux liés à la santé⁶⁹⁴.

Ensuite, les trajectoires résidentielles de certain·es enquêté·es expliquent également ces résistances. D'abord, beaucoup disent avoir fui les nuisances de la ville (sonores diurnes et nocturnes) pour vivre et voir grandir leurs enfants dans un environnement rural plus sain. Certes, les classes populaires ne sont pas les seules dans ce cas, mais on sait que les nuisances urbaines sont susceptibles d'être plus importantes dans les espaces urbains populaires, comme l'indiquent ces habitants de Juniville : « Nous avons fait construire une maison dans laquelle nous avons mis toutes nos économies et nous continuons chaque mois à investir pour la finir. Nous venons de Reims, où nous étions propriétaires d'un appartement. Notre choix de partir de la ville était de trouver un confort de vie pour que notre fille ait un coin de verdure, qu'elle puisse grandir dans un lieu sécurisant et cosy, se trouver au calme loin de la pollution sonore et visuelle des quartiers et zones diverses. »⁶⁹⁵. On peut aussi lire dans le mémoire en réponse de l'enquête publique

⁶⁸⁷ Mémoire en réponse, p.41-42.

⁶⁸⁸ Pensons simplement aux femmes de ménage exposées aux produits de nettoyage, ou aux professions du bâtiment (peintres, plaquistes, maçons, etc.).

⁶⁸⁹ Mémoire en réponse, p.81.

⁶⁹⁰ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit. ; Pierre Blavier, *Gilets jaunes: La révolte des budgets contraints*, 1er édition., s.l., Presses Universitaires de France, 2021, 212 p.

⁶⁹¹ Yasmine Siblot et al., « Ouvriers et employés aujourd'hui. Une photo de classe », *Savoir/Agir*, 2019, vol. 48, n° 2, p. 27- 38.

⁶⁹² *Ibid.*

⁶⁹³ C. d'enquête sur les G. Jaunes et al., « Enquêter in situ par questionnaire sur une mobilisation Une étude sur les gilets jaunes », art cit.

⁶⁹⁴ Récemment des personnes en fauteuil roulant ont pris part à des rassemblements et manifestations dans les campagnes en déclin étudiées. <https://www.bienpublic.com/environnement/2022/09/10/operation-escargot-anti-eolienne-en-cours-a-l-est-de-seurre>

⁶⁹⁵ Mémoire en réponse, p.80.

du Mont des Quatre Faux : « *Mon ami et moi avons acheté notre maison dans la campagne ardennaise avec l'espoir (naïf il est vrai !) d'une tranquillité de vie et de qualité qui se démarquait de la ville en ce qui concerne la pollution, le tapage diurne, des risques moindre pour la santé, la possibilité de voir une faune et une flore disparues de la ville et des paysages relaxant et par voie de conséquence une vie familiale reposante, et une municipalité qui vit en bonne intelligence. Sans être complètement naïf je pense que ce que je viens de vous décrire tout un chacun y a le droit* »⁶⁹⁶. Ce commentaire est marqué par une articulation entre justice sociale « *chacun a le droit à* » et décence environnementale « *une tranquillité de vie* », loin des « *pollutions* », du « *tapage diurne* » et des « *risque pour la santé* » de la ville ; et à la « *possibilité de voir une faune et une flore disparues de la ville et des paysages relaxant* » qui traversent les écologies populaires.

Enfin, on peut dire que l'histoire de l'introduction de nouvelles techniques est une histoire de scandales sanitaires et environnementaux. Le cas de l'amiante est significatif et symbolise « *la fragilité et les insuffisances des régulations* »⁶⁹⁷. Introduit après 1914 il provoque des centaines de milliers de morts à travers le monde. Pourtant, comme l'indiquent François Jarrige et Thomas Le Roux « *dès le début du XXe siècle, l'inspecteur du travail Denis Auribault signale la dangerosité de cette substance dans un rapport qui mentionne 'l'action pernicieuse des poussières' et la mort suspecte d'au moins 50 ouvriers dans une usine de Condé-sur-Noireau (Calvados). [...] Il faut pourtant attendre la fin du XXe siècle pour que l'amiante commence à être proscrit dans certaines parties du monde.* »⁶⁹⁸. Parce que ce sont les classes populaires qui vivent dans les espaces les plus contaminés, à risques et exposés aux nuisances, et parce qu'elles exercent les métiers les plus dangereux, se fabrique *comme* une « conscience collective des dangers de l'innovation » trop rapidement déployée sans vraiment en connaître les effets réels. Et effectivement les références aux scandales sanitaires évoqués sont très fréquentes. Considérer ces comparaisons comme étant irrationnelles, ou comme une stratégie de la peur, empêche de les comprendre dans l'épaisseur socio-spatiale d'où elles sont issues. Elles laissent également en dehors des controverses, des savoirs, des expériences, des arguments et *in fine* des groupes sociaux.

Ces témoignages sont en réalité nombreux dans les registres d'enquête publique que j'ai pu consulter durant ces cinq dernières années. La crainte que représentent ces nouvelles infrastructures pour sa santé est presque toujours articulée par des expériences personnelles. Ce sont les conditions matérielles d'existence des classes populaires et plus précisément leurs conditions de travail (pénibilité, expositions aux nuisances, aux risques, etc.) qui expliquent ici leur mobilisation particulière sur cette question. On peut alors se demander pourquoi cette réalité a-t-elle été occultée⁶⁹⁹ ? On voit bien en quoi la défense de l'espace domestique contre de nouvelles nuisances est liée à des histoires personnelles qui s'inscrivent dans des expériences différenciées entre les classes sociales.

⁶⁹⁶ Mémoire en réponse, p.311.

⁶⁹⁷ F. Jarrige et T.L. Roux, *La Contamination du monde - Une histoire des pollutions à l'âge industriel*, op. cit.

⁶⁹⁸ *Ibid.*

⁶⁹⁹ On trouvera probablement des réponses dans la manière dont le travail et les risques sont occultés conduisant à une invisibilité des travailleurs et des atteintes du travail. Annie Thébaud-Mony, « Les travailleurs sont-ils les "invisibles" de la santé environnementale ou... les "damnés de la terre" ? », *Écologie & politique*, 2019, vol. 58, n° 1, p. 69- 82.

1.1.2. Une mobilisation ancienne des classes populaires sur les enjeux sanitaires

En réalité, la préoccupation des classes populaires pour les enjeux relatifs à leur santé n'est pas nouvelle. Certains auteurs disent même que cela constitue un des rapports fondamentaux des classes populaires à l'écologie, puisque les méfaits du productivisme touchent dans un contexte professionnel tout autant la santé des travailleurs que les écosystèmes. Dans un article récent, basé sur l'étude de conflits environnementaux dans le monde entier, des auteur·es rappellent que « *les questions liées à la santé humaine sont des préoccupations majeures dans l'environnementalisme de la classe ouvrière.* »⁷⁰⁰. Les questions environnementales ont fait l'objet de luttes syndicales à partir des enjeux de santé pour préserver l'environnement et le cadre de vie des ouvriers qui vivent parfois à proximité des installations industrielles dans lesquelles ils travaillent⁷⁰¹. Le mouvement pour la justice environnementale aux États-Unis prend naissance à partir d'une contestation des habitant·es du comté de Warren (à 64% Noirs) en Caroline du Nord à la fin des années 1970. Ils, et surtout elles, s'opposèrent à un entreposage de biphényles polychlorés (BPC), produit cancérigène, en vertu des pollutions possibles de l'environnement (eau, sols) et des risques que la substance présente pour la santé, et élargirent la contestation autour du racisme environnemental⁷⁰². Plus ancien encore, la mobilisation du 4 février 1888 aux abords de la mine de cuivre de Rio Tinto en Andalousie est considérée comme l'une des premières manifestations écologistes de l'histoire. Quelques 10 000 personnes (ouvriers de la mine et villageois) réclamaient alors pacifiquement l'arrêt des calcinations de pyrites à l'air libre, pratiquées par les compagnies minières britanniques, qui provoquaient de fortes difficultés respiratoires et détruisaient une grande partie des cultures de la zone. Le régiment de Huelva tira sur la foule et fit peut-être 200 morts⁷⁰³.

Encadré n°11 : Des effets sanitaires liés au processus de développement des projets éoliens ?

Les études scientifiques disponibles dans la littérature indiquent également que, outre les effets directs des éoliennes en fonctionnement sur les riverains, c'est la relation entre le sentiment de dépossession et les émotions négatives qui en résultent qui est susceptible de créer des troubles. Dit autrement, la manière dont sont développés les projets (de façon plus ou moins démocratique ; avec le consentement ou non des habitants ; avec des pressions sur les élus, agriculteurs et opposants ou non ; etc.) influence grandement la manière dont chacun vit l'arrivée de ces nouvelles infrastructures et donc les effets sur sa propre santé. Les médecins préconisent donc de ne

⁷⁰⁰ Grettel Navas, Giacomo D'Alisa et Joan Martínez-Alier, « The role of working-class communities and the slow violence of toxic pollution in environmental health conflicts: A global perspective », *Global Environmental Change*, 1 mars 2022, vol. 73, p. 102474.

⁷⁰¹ Renaud Bécot, *Syndicalisme et environnement en France de 1944 aux années quatre-vingts*, Thèse de doctorat, Paris, EHESS, s.l., 2015.

Une mobilisation syndicale autour de ce sujet semble très improbable pour plusieurs raisons : (i) les techniciens ne vivent pas dans les villages touchés par ces nuisances ; (ii) et ils ne sont pas exposés aux nuisances sonores puisque les éoliennes sont à l'arrêt lorsqu'ils interviennent. D'autant plus que les énergies « renouvelables », décentralisées, complexifient, au moins sur le plan théorique, les mobilisations syndicales (mais il faudrait enquêter pour en être certain) ; là où les centrales nucléaires de fortes puissances sont susceptibles de regrouper nombre de salariés au même endroit, ce qui apparaît comme favorable au travail militant (tractage, propagande, etc.) et aux mobilisations collectives (grèves, manifestations, etc.).

⁷⁰² Razmig Keucheyan, *La nature est un champ de bataille. Essai d'écologie politique*, s.l., La Découverte, 2018.

⁷⁰³ Gérard Chastagnaret, *De fumées et de sang: Pollution minière et massacre de masse, Andalousie - XIXe siècle*, 1er édition., Madrid, Casa de Velazquez, 2017, 432 p.

construire que les projets qui sont bien acceptés, et d'améliorer les procédures de concertation autour de ces derniers. Une élue de la Somme, maire de son village (Bayonvillers, jusqu'en 2020), dit par exemple avoir accumulé un tel degré de fatigue et de stress à cause des pressions entourant le projet éolien qu'elle a développé des problèmes cardiaques : « *Il faisait partie de ma vie d'élue, il m'a suivi pendant tout mon mandat, au détriment parfois de ma famille parce que c'était très prenant et les sujets de discussion forcément tournaient toujours autour de ça. Et ça m'est resté d'ailleurs, puisque ça m'a créé un tel stress et une telle fatigue que j'en ai découlé des problèmes cardiaques. Donc je vivrai toujours avec ce projet qui va s'installer, et il s'est ancré également en moi quelque part.* »⁷⁰⁴. Aussi surprenant que cela puisse paraître pour des objets techniques qui semblent inoffensifs voire pacifiques, plusieurs enquêtées rencontrées présentent des états de santé changeant avant et après l'installation d'éoliennes proches de leur habitation⁷⁰⁵. Les éco-modernisateurs semblent dénier cette acception plus large de la santé pour la réduire aux effets directs des infrasons ou ondes électromagnétiques sur la santé des riverains. Couramment, la parole des victimes des nuisances des éoliennes est réduite à une manifestation pathologique : elles seraient sujettes à des effets psychologiques ou physiologiques liés à la perception négative des éoliennes (nocébo), méthode de disqualification des alertes relativement courante dans l'histoire de l'industrialisme⁷⁰⁶ : « *Nous avons vu que l'appui sur des considérations psychologiques – voire, plus généralement, sur tout ce qui peut être labellisé comme « social » – était l'une des voies empruntées par le processus de normalisation qui conduit à transformer des personnes qui se prétendent victimes d'un agent environnemental en « malades ordinaires », surtout victimes de croyances infondées. Il convient d'insister sur cette psychologisation car c'est là un trait dominant de l'attitude adoptée par les scientifiques et les autorités lorsqu'ils sont confrontés à des signalements ou des enquêtes profanes. [...] Leurs interrogations et leurs hypothèses sont alors renvoyées à l'expression d'une peur irrationnelle, d'un stress ou d'une angoisse face au changement technologique.* »⁷⁰⁷.

Il n'est donc pas surprenant – au regard de cette histoire du lien entre santé, environnement et classes populaires – qu'une des critiques les plus récurrentes contre les éoliennes industrielles – dans ces espaces ruraux populaires – se trouve être leurs impacts sanitaires (supposés ou réels). En Meuse, deux riverains d'un parc se sont mobilisés contre ses nuisances. L'un dit avoir fait toute sa carrière dans le BTP, l'autre est plâtrier à la retraite : « *J'ai fait toute ma carrière dans le BTP, le bruit je sais ce que c'est. Mais là, c'est impossible de s'habituer à ça.* »⁷⁰⁸. Les enquêtes publiques sont remplies de contributions mentionnant les risques sanitaires pour les riverains jusqu'à devenir le second argument mobilisé (derrière le paysage et le patrimoine)⁷⁰⁹.

Car en effet les nuisances des éoliennes peuvent être abordées comme des nuisances sanitaires dans une acception large de la « santé » en rapport avec l'environnement. Comme l'indique Catherine Larrère « *au-delà même du bon état interne d'un organisme, la santé, quand on l'aborde dans une*

⁷⁰⁴ <https://www.dailymotion.com/video/x86dspd>

⁷⁰⁵ La plupart des sources parlent d'un syndrome éolien et évoquent les effets suivants : fatigue, maux de tête, oppressions douloureuses sur les oreilles, vertiges, nausées, troubles du sommeil, tachycardies fréquentes, malaises vagues, anomalies du rythme cardiaque, anxiété, acouphènes, insomnie.

À ce titre on ne peut que s'étonner que trois décennies après la construction de la première éolienne de grande taille en France, et après 8000 autres, il n'y ait jamais eu d'enquête empirique à partir de données de terrain.

⁷⁰⁶ F. Jarrige, *Technocritiques*, op. cit.

⁷⁰⁷ Madeleine Akrich, Yannick Barthe et Catherine Rémy, *Les enquêtes « profanes » et la dynamique des controverses en santé environnementale*, s.l., Presses des Mines, 2010.

⁷⁰⁸ <https://www.estrepublicain.fr/meuse/2013/01/22/la-torture-d-eole>

⁷⁰⁹ D'après un comptage effectué sur des enquêtes publiques en ex-région Champagne-Ardenne.

perspective environnementale, tient à la façon de se situer dans un milieu, de l'affecter comme d'en être affecté. Elle tient ainsi au bien-être ; elle est une expérience subjective du monde vécu. »⁷¹⁰. L'académie de médecine indiquait effectivement en 2017, à travers le rapport d'un groupe de travail présidé par le docteur Patrice Tran Ba Huy, que « *si l'éolien terrestre ne semble pas induire directement des pathologies organiques, il affecte au travers de ses nuisances sonores et surtout visuelles la qualité de vie d'une partie des riverains et donc leur 'état de complet bien-être physique, mental et social' lequel définit aujourd'hui le concept de santé.* »⁷¹¹.

En théorie, il n'y a donc pas véritablement de controverse en ce qui concerne l'impact sanitaire possible des éoliennes industrielles, notamment la gêne générée par les nuisances sonores⁷¹², mais les études épidémiologiques sur le sujet sont encore trop peu nombreuses⁷¹³. En France, on sait tout de même qu'environ 700 000 personnes sont exposées à plus de 30 dBA dans des conditions météorologiques normales⁷¹⁴. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) le bruit est un problème majeur pour la santé publique, principalement causé par les transports, et constitue le deuxième facteur de risque environnemental concernant la morbidité en Europe⁷¹⁵. Pour Gwen Ottinger, l'absence de connaissance solide sur ces questions, parce que non produites, relève en soi d'inégalités environnementales. Les savoirs locaux des riverains ne sont pas intégrés aux recherches, et aboutissent très rarement, ou très tardivement, à des recherches académiques sérieuses. Ce sont pourtant souvent des catégories populaires qui sont exposées à ces risques⁷¹⁶.

1.1.3. Peut-on considérer que les nuisances sanitaires sont sources d'inégalités environnementales ?

Aussi, on peut se demander s'il ne s'agit pas là aussi d'une exposition inégalitaire à ces effets sanitaires, car effectivement « *les effets sur la santé et le bien-être des dommages environnementaux ne sont pas équitablement répartis entre les groupes sociaux* »⁷¹⁷ et comme l'indique Catherine Larrère: « *il n'y a pas de doute, en effet, que de quelque façon que l'on envisage les inégalités environnementales, les impacts sanitaires sont*

⁷¹⁰ C. Larrère, « Une seule santé », art cit.

⁷¹¹ Patrice Tran-Ba-Huy, « Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres », p. 38.

Le rapport recommandait plusieurs mesures : (i) d'informer les populations (ii) de n'autoriser des parcs uniquement là où il y a consensus de la population pour éviter les conséquences psychiques et somatiques d'oppositions, (iii) de systématiser les contrôles de conformité acoustique, (iv) d'encourager les innovations technologiques susceptibles de restreindre et de « brider » en temps réel le bruit, (v) de diminuer le seuil de déclenchement des mesures d'émergence, (vi) et enfin d'entreprendre une étude épidémiologique prospective sur les nuisances sanitaires.

Cette étude épidémiologique était déjà demandée en 2006 par une précédente étude. <https://www.academie-medecine.fr/le-retentissement-du-fonctionnement-des-eoliennes-sur-la-sante-de-lhomme/> Cette précédente étude a probablement contribué à ce qu'en 2010 les éoliennes soient inscrites aux ICPE et éloigné des habitations d'au moins 500 mètres.

⁷¹² Irene van Kamp et Frits van den Berg, « Health Effects Related to Wind Turbine Sound: An Update », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, janvier 2021, vol. 18, n° 17, p. 9133.

⁷¹³ Un projet de recherche est actuellement en cours en France : « RIBEOlH » pour Recherche des Impacts du Bruit EOlien sur l'Humain : son, perception, santé. Un autre projet, « EOLSOMnie », vise à mieux comprendre les effets du bruit des éoliennes sur le sommeil.

⁷¹⁴ David Ecotièrre et al., « Quantification of sound exposure from wind turbines in France », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, janvier 2022, vol. 19, n° 1, p. 14 p.

⁷¹⁵ World Health Organization (ed.), *Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe*, Copenhagen, World Health Organization, Regional Office for Europe, 2011, 106 p.

⁷¹⁶ G. Ottinger, « The Winds of Change », art cit.

⁷¹⁷ Floran Augagneur et Jeanne Fagnani, « Présentation du dossier », *Revue française des affaires sociales*, 2015, n° 1- 2, p. 7- 12.

parmi les plus importants. »⁷¹⁸. La philosophe indique que « le lien entre proximité des espaces verts et santé physique et, plus encore mentale, a été clairement documenté »⁷¹⁹ d'après des travaux récents qui pointent les bienfaits de contact avec la nature pour restaurer son attention et réguler ses émotions et son stress, en résumé pour son bien-être⁷²⁰. La concentration des éoliennes – et de leur nuisances – dans des espaces ruraux populaires crée des inégalités environnementales et sanitaires importantes.

Alors que les controverses sur ces enjeux sont souvent abordées sous un prisme psychosociologique comme dans les travaux de Gérard Bronner (de diffusion d'une fausse information, de crédulité de la population, de biais cognitifs, etc.)⁷²¹, l'enquête ethnographique montre que les arguments de type sanitaire se fondent sur des expériences personnelles et/ou collectives vécues, souvent ouvrières, qui mettent à mal les corps et rendent l'irruption de nuisances dans l'espace domestique insupportable et injuste. Le logement apparaît comme un lieu encore protégé de ces nuisances, où l'on peut quotidiennement reprendre des forces ou plus exceptionnellement se remettre d'une opération importante et profiter paisiblement d'une convalescence. Invisibiliser ces conditions sociales à l'origine des controverses (en privilégiant une approche cognitiviste) c'est écarter du jeu démocratique des enjeux et des groupes sociaux⁷²².

1.2. L'artificialisation des terres par les éoliennes ? question d'échelle, question sociale

Les artificialisations des sols sont également abordées dans cette section dans un contexte historique, géographique et social particulier. Alors que d'autres classes sociales peuvent aborder les enjeux écologiques de manière globale, les classes populaires resituent toujours les atteintes portées à l'environnement dans le proche⁷²³. Ainsi, si l'artificialisation des sols engendrée par les éoliennes – mis au regard d'autres secteurs d'activité ou pris à une échelle nationale – ne paraît pas bien grave pour nombre d'acteurs associatifs rencontrés⁷²⁴, pour d'autres elle paraît significative à plus forte raison quand elle est mise au regard de sa propre trajectoire sociale. Pour des agriculteurs ardennais ou aveyronnais, opposés au parc éolien du Mont des Quatre Faux ou au transformateur de Saint-Victor-et-Melvieu, les hectares de terres retirés à l'exploitation agricole sont un crève-cœur *a fortiori* lorsque cette artificialisation s'inscrit dans des histoires d'éviction de la profession agricole

⁷¹⁸ C. Larrère, « Une seule santé », art cit.

⁷¹⁹ *Ibid.*

⁷²⁰ Bonnefoy Barbara, « Bonnefoy, B. (2017). Nature et restauration psychologique. In C.Fleury et A-C Prévot. Le souci de nature. Paris : CNRS Editions ».

⁷²¹ Gérard Bronner, *La démocratie des crédules*, Paris, PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE - PUF, 2013, 360 p.

⁷²² C'est aussi laisser en dehors de l'analyse les rapports de pouvoirs dans les conflits et controverses.

⁷²³ J.-B. Comby et H. Malier, « Les classes populaires et l'enjeu écologique », art cit.

⁷²⁴ L'éolienne prend peu de place en tant que tel au sol (le surface de son mât). Mais pendant toute la phase d'exploitation (plusieurs décennies) sont immobilisées des surfaces qui correspondent aux chemins et surtout à l'aire de grutage (auss appelé plateforme de montage). Plus les éoliennes sont grandes, plus cette aire est importante, car la grue a une taille proportionnelle à ces dernières. À titre d'exemple, pour le projet du Mont des Quatre Faux, 50ha sont réquisitionnés pour un projet initial de 71 éoliennes de 5MW chacune (voir p.102 de l'étude d'impacts) ce qui correspond à une emprise de 0,71 hectare/éolienne. À l'échelle de la France, avec ces chiffres, on peut donc estimer à plus de 5500 hectares la surface occupée par les 8000 éoliennes installées. Pour comparaison, cette surface n'est pas anodine puisqu'elle correspond à environ 3,5 aéroports de Notre-Dame-des-Landes. Les impacts ne sont toutefois pas les mêmes puisque ces 5500 hectares des éoliennes sont dispersés, là où un aéroport artificialise une unique zone avec des effets massifs sur les écosystèmes.

ou dans un accès difficile au foncier (pour les néo-maraichers, pour construire son habitation). Les surfaces en jeu sont souvent comparées à celles des fermes actuelles (un couple d'agriculteur·ices évoque les hectares sacrifiés à l'échelle de la Haute-Marne qui correspond à la taille de leur ferme), ou des fermes passées (la taille qu'il fallait à une ferme pour bien vivre il y a 30 ou 40 ans), ou des fermes qu'on espère voir revenir à l'avenir (des maraichers sur de petites surfaces). Un jeune maraîcher aveyronnais indique par exemple : *« moi j'ai une bonne proposition pour les documents d'urbanisme, ils veulent qu'on arrête de construire en individuel y'a ce truc qui fait 5 hectares qui est en face [...] et bien ce gros carré on pourrait très bien par exemple le supprimer [...]. On peut installer un paysan [et] on peut aussi permettre à d'autres gens de construire sur d'autres communes et répartir les droits à construire. Si c'est pour foutre les trucs comme ça merci »* (entretien du 28/11/2019). De la même manière, les autorisations d'artificialisation des sols pour les projets éoliens sont jugées injustes alors que les habitants des espaces ruraux peinent à s'installer par faute d'autorisation pour les nouvelles constructions. Un agriculteur alternatif de l'Aveyron rapporte aussi ce même décalage entre l'artificialisation des sols permises pour les industriels et les difficultés pour les habitants de simplement obtenir des autorisations pour construire leur habitation (écologique en l'occurrence) : *« nous quand on en parle [de l'artificialisation] on parle de Notre-Dame-des-Landes et du transformateur tu vois, de l'industrie, pas des gens qui construisent leur maison, même si les pavillons dans les banlieues c'est peut-être pas génial mais... et de fait moi j'ai été convoqué pour le PLU de mon coin, et ils commençaient à me dire 'oui ça va devenir chaud de construire votre maison'. Moi je suis agriculteur j'ai acheté ce terrain, on veut se construire des maisons en paille, waouh t'es là 'ils vont autoriser les éoliennes sur la crête et pas nous de construire', enfin tu...là c'est la guerre. Ça sera la guerre »* (entretien du 30/11/2019). Une autre habitante aveyronnaise, kinésithérapeute à la retraite, analyse le même *« processus où on autorise l'artificialisation industrielle ou commerciale et on restreint les constructions individuelles pour des personnes qui aimeraient pas être empilées, entassées, bien serrées, bien compactées quoi »* (entretien du 30/11/2019). Sujet annexe mais dont la logique est similaire, un opposant haut-marnais dit que les développeurs font ce qu'ils veulent vis-à-vis du **patrimoine** alors que les habitants sont soumis à des règles très strictes : *« ils sont toujours plus fort parce que par exemple les monuments de France, ici nous c'est classé, tout le village y'a des contraintes tout le temps quand on fait une construction, eux ils sont pas dans le périmètre ils font ce qu'ils veulent »* (entretien du 29/11/2021). On peut lire dans le rapport en mémoire de l'enquête publique du Mont des Quatre Faux la même chose : *« lorsque les bâtiments de France nous interdisent de faire certains travaux sur nos propriétés pour ne pas dénaturer le paysage et que l'on voit des dizaines d'éoliennes de nos fenêtres. Que doit on faire ? s'écraser ?! »*⁷²⁵. Les enjeux d'artificialisation des sols et de protection du patrimoine sont donc envisagés au prisme d'expériences vécues structurant un discours autour des inégalités environnementales.

1.3. Des inégalités économiques renforcées à l'échelle de l'espace villageois

Nous avons vu que les agriculteurs céréaliers de nos zones d'études ont des revenus importants approchant de ceux des cadres. Ces revenus doivent aussi être replacés dans les espaces locaux des espaces ruraux étudiés : les revenus des habitants des espaces ruraux étudiés sont inférieurs à ceux des moyennes départementales ou nationales. On peut affirmer avec Gilles Laferté que *« du point de vue de la structure des revenus de l'espace social localisé, les agriculteurs sont dans la même position relative que*

⁷²⁵ Mémoire en réponse, p.112.

des cadres supérieurs résidants dans les communes les plus pauvres de Seine-Saint-Denis. On comprend ainsi aisément qu'ils soient compris localement comme un groupe favorisé. »⁷²⁶. On peut alors comprendre que l'inégale distribution des revenus des éoliennes (alors que les nuisances sont réparties sur le plus grand nombre) crée des tensions fortes localement. Lors des entretiens certains agriculteurs des Ardennes n'ont cessé de se justifier, se défendre, parfois sur un ton agacé, sur le fait qu'ils travaillaient beaucoup, sans que mes questions ne soient pour autant insistantes sur ce point. On sait pourtant que la charge de travail des céréaliers est nettement moins lourde que celle des éleveurs. Il semble que dans l'espace social local, les agriculteurs soient déjà la cible de critiques, ce qui explique cette sensibilité et susceptibilité : « Alors c'est mal vu, m'indique un agriculteur ardennais, parce qu'on dit toujours 'oui les agriculteurs ils sont déjà plein de sous, on va leur donner encore des aides, c'est tout le monde qui paie, c'est la facture d'électricité' quelque part c'est un peu vrai. ». L'agriculteur replace également ces revenus dans le contexte de la population des villages concernés : « c'est mal vu parce que quand vous parlez de ça avec des gens qui sont...qui triment toute l'année pour un salaire de 1200 ou 1500€ et puis vous allez leur dire, ça se sait, l'agriculteur il va toucher 8000€ par an à rien faire' c'est sûr qu'on ne peut être que mal vus, on ne peut qu'être mal vus, ça c'est sûr et certain, c'est vrai » (entretien du 06/04/2021). On comprend alors que les éoliennes s'inscrivent dans une situation de forte inégalité dans un espace local restreint où chacun se côtoie et se connaît (plus ou moins) et peut jauger la richesse des uns et des autres. Pas besoin de communiquer, « ça se sait » comme l'indique l'agriculteur, qui est par ailleurs le propriétaire de la Porsche que j'évoquais au chapitre 3. La tension est d'autant plus grande que les revenus des éoliennes sont perçus comme des aides, à l'instar des primes PAC jugées illégitimes par le plus grand nombre, car s'appuyant sur un héritage inégalitaire de la terre (elles sont fonction de la surface de chaque exploitation), et que ce sont des subventions publiques qui les rémunèrent via l'impôt « C'est tout le monde qui paie » comme l'indique ce céréalier, dans le cas des primes PAC comme des loyers des éoliennes (via la facture d'électricité, et plus précisément la CSPE⁷²⁷). Ce système est alors perçu comme contradictoire avec la logique de l'État social redistribuant les revenus aux plus démunies. Les agriculteurs sont, d'une certaine manière et malgré leur esprit entrepreneurial, « des assistés »⁷²⁸. En revanche, les agriculteurs les plus pauvres n'ont pas d'éoliennes, ce qu'une personne ayant participé à l'enquête publique du Mont des Quatre Faux trouve indécent : « Le plus immoral c'est que ce sont les plus riches, les gros céréaliers qui vont toucher l'argent des éoliennes ; les petites fermes qui ont peu de terres n'en ont pas. »⁷²⁹.

Encadré n°12 : S'opposer aux éoliennes, une manière détournée de critiquer les nuisances agricoles ?

On pourrait se demander si ces nuisances engendrées par le choix des agriculteurs, ne sont pas contestées parce qu'elles sont le prolongement d'autres nuisances traditionnelles de ce secteur dans l'espace local. Lors des entretiens j'ai pu constater que l'activité agricole, bien que fluctuante sur l'année, impose une présence sensorielle permanente. Le maire d'une commune ardennaise, après avoir décrit les raisons qui attirent les nouveaux habitants dans son village, relève les désavantages de sa commune. En creux s'exprime la présence permanente de l'activité agricole par les multiples

⁷²⁶ I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, op. cit. p.126.

⁷²⁷ La Contribution au Service Public de l'Électricité (CSPE).

⁷²⁸ G. Laferté, *L'embourgeoisement*, op. cit. p.175-180.

⁷²⁹ Mémoire en réponse, p.119-120.

camions qui passent en toutes saisons : « bon on a un axe routier qui est très très fréquenté Mazagran-Reims, qui est très fréquenté par les camions. On a tous les camions de la paille, tout ce qui est ramassage de paille qui part sur la Belgique, ça passe ici, les betteraves à partir du mois de novembre, jusqu'à janvier, c'est jour et nuit les camions de betteraves, d'ailleurs ils nous esquintent les routes. Après c'est la luzerne, parce que y'a la déshydratation qui est à Pontfaverger, on a énormément de passages au niveau camion. En véhicule aussi parce que vous avez des gens qui viennent de Machault, Cauroy, qui travaillent sur Reims, qui passent ici à Hanviné, mais surtout le gros problème c'est les camions. Ça c'est les camions ça y va, y'a pas de déviation, y'a pas de contournement, donc les camions ça roule. [...] les gens ne se plaignent pas de trop. Dans la commune ceux qui habitent dans le milieu du village ça va bon... disons que maintenant beaucoup sont en double vitrage assez renforcé, assez forts, donc... » (entretien du 06/04/2021). Lors d'un de mes entretiens, je me suis garé aux bords de la route, à cheval sur un trottoir, et mes enquêtés (famille agricole) m'ont fait remarquer qu'il serait mieux de rentrer dans leur cour. Ils m'expliquaient alors poliment qu'il faut bien ranger ses voitures chez soi pour que les camions de luzerne puissent passer, du moins éventuellement se croiser, tout en invectivant le voisin ne respectant pas cette règle : « y'a P. il s'est garé devant chez lui si bien que maintenant si y'a les camions de luzerne qui passent ils peuvent plus se croiser. Qu'est-ce qu'il est pénible celui-là ! » (entretien du 01/07/2021). L'activité agricole a donc une emprise assez forte, bien au-delà des seuls champs, qui s'impose aux conduites villageoises. Il n'est plus possible de **jouer au foot sur la route** comme l'indique un agriculteur, maire de son village « on a une route très passante, très dangereuse, moi quand j'étais gamin je jouais dans la rue, je jouais au foot sur la place, y'a plus aucun gamin dans la rue à Bignicourt et c'est tout à fait normal tellement c'est dangereux quoi [...] le trafic, les routiers, le trafic agricole et puis la grosse vague de gens de Reims qui sont venus s'installer dans plein de villages... » (entretien du 08/04/2021). D'autres enquêtés évoquent qu'on peut entendre l'usine de déshydratation qui se situe tout de même à plusieurs kilomètres. Si cette omniprésence sensorielle pourrait être de nature à créer des tensions du fait de leur aggravation avec l'arrivée des éoliennes, les entretiens réalisés, la communication des associations, ou les registres d'enquête publique ne permettent pas de valider cette hypothèse. Il est d'ailleurs assez surprenant qu'aucune critique des habitants s'étant exprimés ne repose sur ce point précis. Toutefois, des opposant·es à l'éolien industriel luttent parfois également contre l'intensification de l'agriculture moderne (voir chapitre 8).

Ces revenus sont d'autant moins bien acceptés que les agriculteurs bénéficient d'une « rente éolienne » et ne produisent aucun travail supplémentaire pour toucher ces revenus, « ça fait la moitié d'un smic sans travailler quoi ! » m'indique un éleveur ayant refusé une éolienne sur son terrain et critiquant ses voisins appâtés par le gain. De plus, les agriculteurs ayant les plus grandes surfaces en propriété et/ou en exploitation ont davantage de probabilité d'avoir une éolienne, les plus puissants sont de fait avantagés par rapport aux plus marginalisés. Il faut aussi noter à ce propos que les revenus très importants perçus par les agriculteurs sont proportionnels à la puissance des éoliennes installées et donc (tendanciellement) à la hauteur des engins. Il y a un lien entre le gigantisme des infrastructures projetées et le niveau (jugé élevé) des revenus perçus par les agriculteurs. Si les éoliennes étaient plus petites, les revenus seraient plus faibles, ce qui créerait moins de conflits à la fois d'ordre paysager et distributif. Dans ce contexte les agriculteurs ont intérêt à ce que les éoliennes soient les plus puissantes possibles : les agriculteurs-élus des communes ardennaises étaient tous très favorables à un projet avec des éoliennes les plus puissantes au monde. Ils ont même poussé dans ce sens dès le début des années 2000. Les agriculteurs étant

désormais une minorité, y compris dans les plus petits villages, les retombées se concentrent dans les mains d'un petit nombre de personnes. De plus, dans certains secteurs, du fait des rachats successifs de terre dans une logique d'agrandissements des exploitations, les agriculteurs ne sont plus du village. Ce qui pose également la question de l'égalité d'exposition aux nuisances dans l'espace local.

Encadré n°13 : Les critiques économiques de la CSPE⁷³⁰ : les taxes sur la facture énergétique, un impôt injuste ?

La Contribution au service public de l'électricité (CSPE) est une taxe qui permet de dédommager les fournisseurs d'électricité pour les surcoûts engendrés par leur mission de service public. Parmi ces surcoûts on retrouve principalement : les politiques de soutien aux énergies « renouvelables » ; et une partie des surcoûts de production d'électricité dans les zones non interconnectées au réseau électrique métropolitain (Corse, DOM, îles bretonnes...). Elle est un prélèvement fiscal sur la consommation d'électricité créé au début des années 2000 et dont le montant n'a cessé d'augmenter, notamment pour financer le développement des énergies « renouvelables », principalement photovoltaïques (avec des tarifs de rachat coûteux pour le contribuable) et éoliennes.

À bien des égards, la CSPE est une taxe qui ressemble à la taxe carbone dont l'augmentation est à l'origine du mouvement des Gilets jaunes. L'augmentation du prix des carburants est plus sensible pour les ménages les plus précaires des espaces ruraux et périurbains qui se sont donc fortement mobilisés dès les premiers actes le 17 novembre 2018⁷³¹. Le montant de cette taxe pour chaque foyer ne doit pas être sous-estimé et les Gilets jaunes nous ont rappelé qu'une augmentation de quelques dizaines d'euros sur leurs factures contraint énormément leurs fins de mois. Toutefois, c'est davantage l'immoralité du mécanisme qui est souvent pointé du doigt, car l'impôt prélevé sur tous les consommateurs pour soutenir les éoliennes finance les actionnaires des sociétés étrangères. Un agriculteur (modeste) des Ardennes indique que « *les subventions elles proviennent de quoi ? de tout l'argent qui est collecté sur entre autre des travailleurs, quelque part, hein y'a peut-être des grosses boites qui paient des impôts mais bon...les subventions, pour donner des subventions faut faire des rentrées d'argent [...] et avec ces subventions on justifie d'investir dans des trucs [pour] les gens [qui] ont de l'argent* » (entretien du 26/05/2021). Un autre opposant ardennais s'exprimant à l'enquête publique fulmine : « *le courant éolien va faire monter le prix de la facture EDF et c'est les ménages en précarité énergétique qui vont payer la facture pendant que les propriétaires d'éoliennes et les promoteurs vont s'enrichir. Quelle morale !* »⁷³². Cette rhétorique rappelle les déclarations sur le kérosène des avions et le fioul lourd des cargos qui ne sont pas taxés alors que l'augmentation des prix des carburants est supportée par tous⁷³³. D'un côté, pour les Gilets jaunes, les principaux pollueurs ne paient pas le coût de la « transition bas carbone » ; de l'autre, pour ces opposants à l'éolien, ce sont les plus riches qui tirent profit des politiques environnementales en matière d'énergie.

⁷³⁰ La Contribution au Service Public de l'Électricité (CSPE).

⁷³¹ P.C. Boyer et al., « Les déterminants de la mobilisation des Gilets jaunes », art cit.

⁷³² Mémoire en réponse, p.120.

⁷³³ C'est Nicolas Hulot, ancien ministre de la Transition écologique et solidaire, qui déclare le 22 novembre 2018 : « Les gens savent que le kérosène des avions n'est pas taxé, que le fioul lourd des cargos n'est pas taxé. Pas besoin d'être un Gilet jaune pour s'en indigner ». <https://www.lejdd.fr/Politique/taxer-le-kerosene-des-avions-le-gouvernement-sen-remet-a-un-debat-europeen-3807842>

Dans les deux cas il s'agit d'une imposition fiscale en lien avec la question environnementale qui apparaît injuste socialement⁷³⁴. Certains comparent les sommes investies dans la politique éolienne avec ce qu'elles permettraient de faire dans des politiques de sobriété énergétique comme l'isolation massive des habitations, considérée comme une redistribution plus juste de l'argent public puisqu'elle permet de réduire les dépenses des ménages. Les enquêtes sur les Gilets jaunes du Grand Est ont montré que les personnes présentes sur les barrages dès les premières mobilisations pointent « *les richesses des gouvernants et la pression fiscale* » et plus généralement « *la dégradation de la vie quotidienne : 'Tout ferme', 'Tout fout le camp', 'Ils nous mettent des radars partout'* »⁷³⁵. L'enquête précédemment évoquée pointe du doigt, lui aussi, « *le monde politique argenté* » de « *tous les partis politiques* » qui se « *retrouvent à la Rotonde* » (entretien du 26/05/2021).

1.4. L'épaisseur socio-spatiale des craintes immobilières

Les protestations contre les projets éoliens visant à protéger l'environnement proche de l'espace domestique doivent également se comprendre au regard des « coûts » et « risques » supportés pour son acquisition ou son embellissement. Les « craintes immobilières » doivent en effet là aussi être replacées dans les multiples trajectoires des protagonistes qui ne peuvent se réduire, loin de là, à celles de néo-ruraux en quête d'une nature idéalisée et ayant fait un placement patrimonial. Alors que la question de l'immobilier apparaît souvent monolithique, elle est au contraire extrêmement diversifiée. Alors qu'elle apparaît *a priori* comme le pré carré des classes supérieures, elle est en réalité principalement appropriée par les classes populaires stabilisées ou en ascension sociale. Enfin, alors qu'elle apparaît comme la défense d'intérêts individuels, elle pose des questions sociales et politiques plus larges (des inégalités) d'accession à la propriété (et de sa spatialité) dans la France contemporaine.

1.4.1. L'espace domestique et ses « coûts », « risques » et espoirs

Ces coûts et risques sont d'abord **financiers** bien sûr. « *Comment accepter que l'investissement d'une vie soit anéanti pour l'enrichissement d'une minorité ?* »⁷³⁶ se demande un riverain du Mont des Quatre Faux. Les sommes investies sont souvent importantes pour des ménages qui s'endettent pour de longues années. Les risques d'accession à la propriété sont d'autant plus importants que les ressources sont plus faibles, « *l'appropriation pouvant même se transformer en une nouvelle 'aliénation'* »⁷³⁷.

Les entretiens et les enquêtes publiques mettent de plus en avant que l'investissement dans le logement n'est pas seulement financier mais aussi physique (corporel), à la fois par les travaux réalisés soi-même (le soir, le week-end, sur les congés) dans son logement (maçonnerie, etc.), mais aussi par les heures supplémentaires et/ou petits boulots/chantiers effectués en-dehors de son emploi pour augmenter ses revenus et ses capacités d'embellissement de son chez-soi. Ces efforts répétés usent les corps. Un riverain s'exprimant dans l'enquête publique du Mont des Quatre Faux

⁷³⁴ Aussi parce qu'une augmentation de quelques euros n'a pas les mêmes effets sur tous les consommateurs d'énergie.

⁷³⁵ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit. p.28.

⁷³⁶ p.80.

⁷³⁷ Fabrice Ripoll et Vincent Veschambre, « Introduction. L'appropriation de l'espace comme problématique », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 1 juin 2005, n° 195, p. 7- 15.

L'expose ainsi : « *J'ai fait construire ma maison afin d'améliorer ma retraite (si j'ai la chance d'y arriver...) ; vu mon tout petit salaire, ce sont des sacrifices financiers et physiques réguliers : je suis dépassé quand j'ai su que mes sacrifices sont réduits à néant par ces tas de ferrailles : paysages sacrifiés et baisse du marché immobilier !* »⁷³⁸. Beaucoup ont auto-construit comme les opposants haut-marnais précédemment évoqués : ils disent qu'ils n'avaient pas les financements pour leur maison, qu'ils ont beaucoup fait eux-mêmes.

Les coûts et risques sont également sociaux, puisque pour bon nombre de nouveaux résidents, ils s'éloignent de leur cercle de connaissances. Dans son ouvrage sur les Gilets jaunes, Pierre Blavier montre à partir de la trajectoire résidentielle d'un couple, qu'ils ont quitté une ZUP en ville pour acheter une maison dans une commune périurbaine. Ce placement leur permettra de revenir à la ville une fois le crédit remboursé et une épargne de quelques centaines d'euros par mois réalisée en supplément. Cet achat se fait pourtant au prix d'un nouveau départ dans la construction des liens sociaux locaux, qui ne sont pas à la hauteur de ceux d'avant, comme le note l'enquêté de Pierre Blavier.

Par cette trajectoire, on comprend que l'arrivée de populations urbaines dans le péri-urbain ou le rural s'inscrit dans des stratégies résidentielles à long terme, qui visent une certaine ascension caractérisée par l'accès à la propriété, et qui peut compter sur la revente du premier bien acquis, comme première étape de cette trajectoire. Dans ce contexte, l'arrivée d'un projet éolien susceptible de faire perdre de la valeur au bien durement acquis au prix d'un certain nombre de sacrifices, semble inacceptable et est un facteur important de mobilisation. Comme l'indique Pierre Blavier : « *c'est notamment à cette aune qu'il faut comprendre l'attention portée par ce type de ménage à l'évolution de la commune [...] et plus généralement à tout ce qui pourrait altérer le futur.* »⁷³⁹. Notre couple ardennais, ou des travailleurs et travailleuses parisiennes vivant dans l'ouest de la Marne, correspondent à ces profils, et sont motivés par cet élément de l'immobilier : « *les questionnements ici c'était surtout l'immobilier, l'impact sur la valeur immobilière, parce que ce sont principalement des gens qui avaient prévu de revendre pour se barrer quoi* » (entretien du 28/09/2020) m'indique un représentant syndical de la Confédération paysanne.

1.4.2. Des inégalités dans la localisation des infrastructures à l'échelle communale

Une des caractéristiques des différentes communes dans l'aire d'attraction des grandes métropoles régionales est la construction de lotissements en périphérie des villages où sont venus se loger des habitants accédant à la propriété grâce aux prix du foncier relativement bas du fait de l'éloignement, souvent entre 20 et 30 kilomètres, de la métropole régionale. C'est le cas de Juniville que nous avons déjà évoqué, ou de La Neuville-en-Tourne-à-Fuy toujours dans les Ardennes, mais aussi d'autres localités comme Boulay-Moselle (situé à l'est de Metz, en Moselle) qui a vu sa population doubler depuis les années 1960 et des éoliennes s'installer en face des lotissements ces dernières années. Comme le note le président d'une association ardennaise : « *les habitants qui sont autour, à la périphérie des villages, eux ils vont être complètement impactés, alors là ils sont déjà impactés par celles qui sont existantes, mais en plus ils vont être impactés par celles-là [...] ils les auront en visuel tout le temps, tout le temps* » (entretien du 26/05/2021).

⁷³⁸ Mémoire en réponse, p.224.

⁷³⁹ P. Blavier, *Gilets jaunes, op. cit.*



Figure 32 Des membres de l'association pour la préservation de la ruralité du Pays boulogneois dans le village fusionné de Halling-lès-Boulay : une mobilisation des classes intermédiaires ? ©Le Républicain Lorrain, 2016

Or, ce sont des classes populaires et intermédiaires qui sont venues habiter ces lotissements de seconde couronne. Une personne rencontrée, travaillant comme technicien informatique à Reims, venu à La Neuville pour le prix peu cher du terrain, m'indique que dans son lotissement : *« j'ai fait mon petit tour pour en discuter comme ça : ils sont pas pour, ils voient très bien l'impact visuel, ils ont aussi peur de l'impact sonore. Bon après y'a l'impact financier on ne sait pas très bien ce que ça va faire aux maisons, sachant que nous c'est un lotissement ou malgré tout on n'est pas des riches »* (entretien du 26/11/2021). La composition sociale des lotissements n'est en effet pas homogène. On peut distinguer des lotissements avec des pavillons de taille importante, et d'autres lotissements avec de plus petites habitations, qui indique une diversité des profils chez les habitants. Cette diversité se retrouve aussi à travers les entretiens et l'enquête publique. Mon enquêté poursuit en critiquant la démarche économique des élus, et indique ne pas avoir d'argent, ce qu'un autre interviewé me confirma indirectement en m'indiquant qu'il ne pouvait pas payer sa part de cotisation pour payer l'avocat : *« on voit bien que financièrement, moi c'est ce qui m'a choqué, c'est l'aspect financier. C'est-à-dire que tout ce que je disais ça se terminait par 'mais vous voyez pas ce que ça va rapporter ?' et ça c'est un petit peu le côté qui m'embête parce que moi vous avez compris, l'argent j'en ai pas, et c'est pas ça qui me fait vivre, et donc quand je vois les gens qui font ça en disant 'bah vous voyez ce que ça va rapporter ?' j'ai peur qu'ils pensent qu'à une seule chose, qu'ils ne pensent pas à l'avenir »* (entretien du 26/11/2021). Les prix élevés pour l'accession au logement dans les métropoles conduisent à repousser les ménages les plus modestes dans les espaces ruraux. Ils sont en quelque sorte des néo-ruraux qui subissent cette marginalisation, contrairement aux néo-ruraux qui la choisissent. Ceux-ci s'endettent fortement pour accéder à la propriété et espérer une ascension sociale. L'enjeu de l'immobilier est donc important, puisque l'effort consenti par le ménage est considérable.



Figure 33 Deux opposants dans le lotissement (construit juste avant l'annonce du projet) de la commune de Thézy-Glimont (80) avec une future vue directe sur les éoliennes. Dans leur main, la lettre du maire annonçant que la commune renonçait à déposer un recours contre le promoteur éolien. La photographie présente parfaitement le lotissement et ses habitations avec au fond les paysages agricoles ©Le Courrier Picard, 2022

À cela il faut aussi rajouter les hameaux en dehors des villages qui sont notamment habités par des classes populaires autochtones. Cette configuration est presque totalement absente des villages du Grand Est, tous regroupés en un village-rue unique. Cependant en Occitanie, cette configuration existe⁷⁴⁰, et plus encore dans le centre et l'ouest du pays⁷⁴¹. C'est le cas du hameau de Ayres qui est situé directement en face du transformateur électrique de Saint-Victor-et-Melviu. Les habitants de ce hameau que nous avons pu rencontrer et avec lesquels nous avons discuté (sans réaliser d'entretien semi-directif) étaient opposés à l'infrastructure, une pancarte contre l'éolien se trouvait dans le jardin de l'un d'entre eux. Outre les lotissements et les hameaux, il faut aussi indiquer que ces espaces ruraux en déclin offrent des opportunités intéressantes pour les petits budgets car on peut y trouver des maisons entre 30 000 et 120 000€. Lors des manifestations, j'ai pu rencontrer des habitants avec peu de moyens venant de région parisienne et profitant de ces prix de l'immobilier très bas.

Cette inégalité est d'autant plus marquée que les notables locaux habitent parfois dans le bourg des villages – et pour les élites intercommunales, dans les villes petites et moyennes⁷⁴² – c'est-à-dire plus loin du parc éolien, où les nuisances sont les moins importantes voire inexistantes. Souvent ancrés de longue date dans la commune, les élus communaux qui portent les projets, logent dans les maisons « historiques » des villages⁷⁴³. Ces oppositions entre les lotissements populaires et des

⁷⁴⁰ <https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/haute-garonne/toulouse/comminges-projet-parc-eolien-inquiete-certains-habitants-1390361.html>

⁷⁴¹ Comme à Saint-Germain-des-Bois (18, Cher) <https://www.leberry.fr/saint-germain-des-bois-18340/actualites/les-opposants-au-projet-eolien-determine-14093945/>
En Charente : <https://www.charentelibre.fr/charente/raix/eoliennes-a-courcome-les-marchis-refusent-d-etre-encercles-5998522.php>

⁷⁴² Reithel et Vouzières (08), Chaumont et Langres (52), Saint-Dié-des-Vosges et Épinal (88), etc.

⁷⁴³ Ces logiques sont sûrement différentes selon les régions. Au sein même d'une région, à l'échelle des communes, les choses peuvent être variables.

bourgs habités par une petite élite locale, rappellent « les luttes municipales des années 1950 et 1960 mettant alors aux prises ‘ceux des cités’, des ouvriers (issus souvent de l’immigration italienne et polonaise), et ‘ceux des villages’, regroupant des indépendants (agriculteurs, commerçants, médecins, pharmaciens, etc.) et des membres de l’encadrement des entreprises. »⁷⁴⁴. Mes entretiens montrent également que dans certains cas, les infrastructures sont déplacées par les notables locaux car elles se situent trop proches de leurs lieux d’habitation ou de travail. Il est probable que les élus locaux régulent ces infrastructures en refusant l’étude d’un projet éolien lorsqu’il est susceptible de dégrader leur environnement proche, où se mobilisent dans les cas où les développeurs tenteraient de passer en force. Gilles Larferté note que les agriculteurs embourgeoisés construisent de beaux pavillons en dehors du village, ce que j’ai pu vérifier tout au long de mon enquête, « *ici c’est agricole, des fermes [et] exploitants qu’ont un peu de pognon quand même* » m’indique le maire d’une commune ardennaise « *et quand le fils revient, soit qu’il fait une belle baraque, soit qu’il reprend la ferme, puis c’est le père qui fait un château* » (entretien du 29/09/2020). Cela n’implique pas forcément leur opposition. Ce n’est probablement pas un hasard non plus s’il est ressorti des réunions de concertation du Mont des Quatre Faux, auxquels participaient majoritairement les élus, d’éloigner les éoliennes à au moins 1000 mètres des habitations. Aussi, en Aveyron le poste a été déplacé par rapport aux premières projections de RTE pour éviter trop de co-visibilité depuis une petite zone artisanale. Les chefs d’entreprises siégeaient au conseil municipal, un agriculteur qui louait les terres concernées a également protesté au sein du conseil, où il siégeait également, pour faire déplacer l’infrastructure.

1.4.3. La difficile circonscription des nuisances à une enceinte

L’éolienne produit de l’électricité grâce à la force cinétique du vent qu’elle convertit en énergie mécanique. Parce qu’elle est en mouvement, sa ressource est donc dans un volume, ce qui pose la question de ses frontières. Si historiquement « *la séparation de l’espace de production s’impose comme une ‘évidence’, matérialisée par les murs de l’usine* »⁷⁴⁵ qu’en est-il de l’éolienne ? Les pollutions des usines ont toujours posé question en-dehors de leurs murs, puisqu’elles ne s’arrêtent souvent pas à ceux-ci mais débordent⁷⁴⁶. La nouveauté de l’éolienne, c’est qu’elle n’a, par définition, pas de mur. Elle est de ce point de vue dissemblable des autres industries. Les nuisances qu’elles génèrent ne peuvent être négociés et circonscrits à des murs qui entraveraient sa production. Un avis datant de mars 2008, rédigé par l’Afsset (agence française de sécurité sanitaire de l’environnement et du travail)⁷⁴⁷ avec la participation de l’ADEME, revient sur le rapport de l’Académie nationale de médecine qui préconisait, deux ans plus tôt, d’inscrire les éoliennes au registre des ICPE et d’introduire une distance de 1500 mètres par rapport aux habitations pour les éoliennes de plus de 2,5MW. Dans leurs conclusions les auteurs pointent les limites que représentent le respect de la réglementation sonore des ICPE pour les éoliennes : « *il convient de souligner que l’application stricto sensu de cette*

⁷⁴⁴ Julian Mischi, « Ouvriers ruraux, pouvoir local & conflits de classes », *Agone*, 2013, vol. 51, n° 2, p. 7- 25.

⁷⁴⁵ Renaud Bécot, « Les murs de l’usine et le dilemme syndical face à la pollution industrielle, 1945-1980 » dans Anne Clerval et al. (eds.), *Espace et rapports de domination*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2019, p. 355-365.

⁷⁴⁶ Thomas Le Roux, Michel Letté et Collectif, *Débordements industriels: Environnement, territoire et conflit*, Rennes, PU Rennes, 2013, 401 p.

⁷⁴⁷ Elle a fusionné au 1^{er} juillet 2010 avec l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) pour former l’Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l’alimentation, de l’environnement et du travail (Anses).

réglementation poserait la difficulté du respect des niveaux sonores en limite de propriété industrielle. Cela pourrait conduire à une incohérence qui ferait peser des contraintes acoustiques insurmontables au pied de chaque éolienne composant un parc. Ces textes devront donc être adaptés le cas échéant pour le cas particulier des éoliennes. » et en proposant l'alternative par les émergences : « *il conviendrait plutôt de perpétuer l'évaluation de l'impact sonore des éoliennes à partir des émergences, caractérisant le dépassement de bruit par rapport au niveau sonore ambiant* »⁷⁴⁸. La réglementation est ici un enjeu important qui conditionne le développement des aérogénérateurs et voit plusieurs doctrines s'opposer : d'un côté une protection des riverains via une augmentation de la distance des installations vis-à-vis des habitations ; de l'autre une protection des installations via une comptabilité par « émergence » favorable à leur déploiement. On voit bien ici que les caractéristiques matérielles de l'éolienne industrielle influencent la manière dont sont abordées ses nuisances et leur gestion. De fait, en 2021 un arrêté est venu en complément de la réglementation en vigueur pour renforcer les contrôles acoustiques. Il fait suite à de nombreuses années de plaintes et d'oppositions⁷⁴⁹.

De ce fait, pour le cas des émissions sonores, c'est aux habitations que sont prises les mesures de bruit ambiant. C'est aussi depuis les habitations que sont prises les photographies qui cherchent à montrer dans quelle mesure les éoliennes seront-elles visibles. Il ne s'agit plus de confiner une nuisance à l'intérieur d'une enceinte, mais de limiter la dispersion de celles-ci au dehors « inconfirable » de l'éolienne, voire de (mieux) confiner les personnes exposées à ces nuisances. Pour le volet paysager, des haies sont proposées aux riverains pour qu'ils n'aient pas de co-visibilité ; pour le cas des émergences sonores, une amélioration de l'isolation phonique est (parfois) proposée par le remplacement des vitrages. En fin de compte, ce que change l'éolienne, c'est qu'elle ne permet pas de négociation pour circonscrire ses nuisances à son enceinte, parce qu'elle n'en a pas, ce qui inverse la logique en la retournant vers les riverains, qui forment finalement la nouvelle enceinte, entourant l'infrastructure.

2. Les espaces de l'économie informelle et des pratiques de subsistances populaires : une exploration du « jardin » et de « l'arrière-cour »

2.1. L'espace domestique comme un « espace total » ?

L'espace domestique est le lieu de multiples fonctions. Sa défense doit être envisagée comme une volonté de préserver ces multiples rôles.

D'abord, l'espace domestique est un lieu de repos. Comme l'indique le fils du président du collectif des riverains du Mont des Quatre Faux, ayant grandi dans cette commune : « *Je m'oppose à ce projet démesuré pour mon village, comment peut-on imaginer instruire un projet de la sorte autour des lieux de vie de centaines d'habitants, sont-ils devenus fous ! Tous les matins au lever j'ouvre mes volets et je profite de la nature environnante, le chant des oiseaux, la compagnie des écureuils qui viennent sur ma fenêtre, un paysage calme et serein*

⁷⁴⁸ afset, *Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes État des lieux de la filière éolienne Propositions pour la mise en œuvre de la procédure d'implantation*, s.l., 2008.

⁷⁴⁹ Cela fait suite notamment à une lutte sur la commune d'Échauffour dans l'Orne. Un riverain a témoigné des nuisances sonores le 23 novembre 2021 devant l'Assemblée nationale.

qui me donne de la pêche avant d'aller au travail. Avec les éoliennes ça va changer mon paysage, elles vont être là, en face de mes fenêtres en train de clignoter, tantôt en rouge, tantôt en blanc, peut-être même vont-elles m'empêcher de dormir par leur vrouf lancinant, peut-être même me rendre malade. Alors messieurs je vous le dit tout net, vous n'avez pas le droit de m'infliger cela et d'abimer mon paysage pour de l'argent [...]. »⁷⁵⁰. Ici se trouvent condensés plusieurs éléments – sur lesquels, pour certains, nous reviendrons plus tard ; et qui pour d'autres illustrent des éléments déjà décrits – mais il est important de noter l'importance que recouvre « la nature environnante » caractérisée par « le chant des oiseaux, la compagnie des écureuils » et le « paysage calme et serein » qui « donne de la pêche avant d'aller au travail ». On voit bien ici le rôle que joue l'espace domestique dans sa capacité à galvaniser (« donne de la pêche » : être plein d'énergie et d'entrain, être en forme) les débuts de journée avant le départ pour le travail. En un sens, l'espace domestique permet de reproduire la force de travail, de « recharger ses batteries », de « faire le plein d'énergie », pour céder aux métaphores du monde de l'énergie passées dans le langage commun.

Très lié au repos, l'espace domestique est également un lieu de détente. C'est à cette aune qu'il faut envisager les critiques sur la perturbation des éoliennes vis-à-vis de la réception télévisuelle⁷⁵¹. On peut également évoquer les nouvelles fonctions des extérieurs (piscine, but de foot, etc.).

Le foyer est aussi un lieu festif, du moins le lieu où l'on aime recevoir. Benoît Coquard montre que se recevoir « les uns chez les autres » est devenu un palliatif à la fermeture des bars et au contrôle social par les commérages, dont on se méfie pour sa réputation, essentielle à sa vie socio-professionnelle. Recevoir chez soi, c'est se soustraire des jugements d'une interconnaissance pesante⁷⁵². J'ai pu observer lors de certains de mes entretiens, des passages inopinés d'amis, notamment à l'heure de l'apéritif. Le sociologue révèle qu'ils sont en effet très nombreux chez les jeunes ruraux et, visiblement, mes enquêtés à la retraite ne dérogent pas à cette règle. Un habitant de la Neuville-en-Tourne-à-Fuy, venu de Reims pour accéder à la propriété et à un environnement plus sain pour élever sa fille, indique avoir « l'impression qu'on est souvent dehors nous par rapport à mes voisins parce qu'on aime bien recevoir pour justement faire partager à nos amis, qui habitent Reims, cet aspect de la campagne qui est sympathique, donc c'est un peu pour tout ça aujourd'hui le fait d'être ici [l'entretien se déroule avant une conférence de Fabien Bouglé à Rehel] » (entretien du 26/11/2021). D'une certaine manière donc, le maintien de ces sociabilités repose sur ces aménités environnementales/ce cadre de vie rural. Le combat contre les éoliennes se fonde alors sur une défense de ces amitiés préservées malgré une trajectoire résidentielle éloignant ce couple de Reims. La qualité sonore et visuelle sauvegardée du jardin familial apparaît comme une condition pour le maintien de ces relations sociales. On retrouve toutes ces raisons dans les témoignages des riverains d'éoliennes déjà construites, recueillis dans la presse, les enquêtes publiques et les entretiens, pour qui ces « bruits [sont] intolérables, empêchant de profiter en toute quiétude de son jardin, de sa terrasse, et de dormir fenêtre ouverte »⁷⁵³. Ces espaces domestiques sont donc largement ouverts sur l'extérieur⁷⁵⁴, marqués par l'hospitalité⁷⁵⁵, prêt à (bien) recevoir

⁷⁵⁰ Enquête publique du Mont des Quatre Faux, p.168.

⁷⁵¹ Le problème semble se régler rapidement mais cela constitue tout de même une gêne et des démarches à entamer pour les riverains. Dans les enquêtes publiques certaines personnes disent ne pas regarder tant la télé que cela, mais qu'une maison sans réception télé est invendable, ce qui rejoint davantage l'argument de l'immobilier dans ces cas précis.

⁷⁵² Benoît Coquard, « “Nos volets transparents”. Les potes, le couple et les sociabilités populaires au foyer », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2016, vol. 215, n° 5, p. 90- 101 ; B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

⁷⁵³ Enquête publique, p.75.

⁷⁵⁴ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

⁷⁵⁵ F. Hugues, « Se débrouiller chez soi en milieu rural au temps de confinement », art cit.

pour entretenir et valoriser ses relations. Cet extérieur est tourné vers la campagne, son calme et sa discrétion, et pour ne pas être en bordure de route, exposé au bruit et aux regards. Commencent alors à se dessiner les multiples usages de l'espace domestique, qui apparaît de plus en plus comme « espace total », défini comme « *l'espace de toutes les activités, relations et émotions de la vie : un lieu de repas et de repos, de loisir, d'entraide, de commerce, d'illégalismes, de rivalité, de violence, de rencontres amicales et amoureuses, d'attente et d'urgence, de fête, d'ivresse et de drame...* »⁷⁵⁶. Dans mon enquête en l'occurrence, c'est l'espace où se reposer, se détendre, se divertir et recevoir, mais aussi bricoler, jardiner, en bref subvenir à un certain nombre de ses besoins, comme je vais maintenant le montrer.

2.2. L'espace domestique, un espace de la subsistance populaire

2.2.1. Les pratiques de subsistance dans l'espace domestique

Dans un autre registre – et bien que l'entremêlement de toutes ces dimensions soit important, puisque les visites inopinées sont toujours l'occasion d'échanger des outils, des informations, etc. – l'espace domestique est le lieu de pratiques de subsistance alimentaire et énergétique, de la débrouille et du bricolage.

Beaucoup de personnes cultivent encore leur potager à des fins vivrières dans les espaces ruraux, ce qui permet de ne pas passer par l'achat (couteux) des fruits et légumes. On peut voir sur la photographie suivante (Aveyron), des rangs de pommes de terre, des carottes, des artichauts, des arbres fruitiers (figuiers, abricotiers, pêchers, cerisiers, pommiers) et de la vigne. Au loin, se trouve le transformateur RTE de Saint-Victor-et-Melviu en construction et des pylônes déjà présents de longue date. Chez nombre de mes enquêtés, on peut distinguer un potager à l'arrivée dans la propriété voire une serre qui permet de faire démarrer des semis plus tôt ou de cultiver des plantes qui demandent plus de chaleur (aubergine, poivron, tomate, etc.). Certains terrains ont aussi parfois des arbres fruitiers en limite de propriété, quand ce n'est pas d'anciens vergers caractéristiques de certaines campagnes, préservés de la modernisation agricole. Lors d'un entretien dans les Ardennes, un agriculteur modeste et proche de la retraite me confie à propos de fruits dans un verger « *j'ai un petit jardin avec des fruitiers et tout ça, donc la cueillette des fruits, moi ça pourrait pas par terre, on vient quatre ou cinq fois au mois de juillet/août, pour cueillir des fruits murs qu'on distribue après à des amis ou à des gens qui n'ont pas trop de sous, mais on perd pas un fruit* » (entretien du 26/05/2021). Certains maintiennent aussi du petit élevage pour la viande et/ou des œufs, qui permet de valoriser les déchets verts de l'espace domestique (épluchures des légumes, éventuellement restes de repas, etc.).

⁷⁵⁶ T. Sauvadet et M.-H. Bacqué, « Éditorial », art cit.



Figure 34 Photographies réalisées au hameau de Ayres (12) : au premier plan un jardin cultivé et ses arbres fruitiers, au second plan des pylônes et le transformateur électrique Sud-Aveyron en construction ©Jimmy Grimault, 2021

Le stockage du bois des affouages s'effectue le plus souvent dans le jardin en limite de propriété, le long d'une haie ou d'une clôture. Cette opération extérieure nécessite un peu de manutention et éventuellement de (re)fendre les buches à l'aide d'un merlin et/ou les (re)couper grâce à une tronçonneuse pour qu'elles puissent rentrer dans la cheminée, le poêle ou l'insert.

2.2.2. Les fonctions sociales de ces activités de subsistance

Mais là aussi ces pratiques ne sont pas uniquement de subsistance et remplissent des fonctions sociales. Le potager est aussi une manière pour le jardinier de faire grandir sa respectabilité, de montrer ses talents à cultiver la terre, montrant d'autant plus une habileté horticole que les produits seront précoces : il concourt à une certaine affirmation de soi et une reconnaissance de sa valeur (morale lorsqu'il s'agit de l'ordre et de la propreté du jardin)⁷⁵⁷. Il s'agit aussi d'une pratique par laquelle on se reconnaît, une affirmation de son identité collective permettant de se différencier des classes supérieures. Comme l'indique le même agriculteur modeste, opposé aux projets éoliens du secteur, à propos des fruits qui pourrissent par terre « *là-dessus petite aparté quand vous voyez le nombre de tonnes de fruits qui tombent par terre et qu'on laisse pourrir... que ce soit des mirabelles, des prunes...* », dont les coupables se trouvent être « *les grosses fermes, c'est les propriétaires de grosses fermes qui ont des vergers qui n'en n'ont rien à foutre* » d'après son ami, lui aussi agriculteur très modeste (entretien du 26/05/2021). Les céréaliers embourgeoisés délaissent petit à petit ces pratiques de subsistance⁷⁵⁸, ce qui doit aussi permettre d'expliquer en partie leur indifférence aux nuisances, ou du moins l'importance moindre

⁷⁵⁷ Severine Gojard et Florence Weber, « Jardins, jardinage et autoconsommation alimentaire », *INRA sciences sociales*, 1995, n° 2, p. 1- 4.

⁷⁵⁸ G. Laferté, *L'embourgeoisement*, *op. cit.*

qu'elles revêtent pour eux. Enfin, et bien que ces pratiques soient moins évoquées lors des entretiens, il n'est pas rare de voir plusieurs voitures dans les jardins des enquêtés, qui sont en attente d'être réparées, ou qui servent à fournir des pièces détachées pour un même modèle dont le couple a l'usage. Ainsi, le jardin, ou une cour gravillonnée, quand ce ne sont pas les « usoirs » devant les habitations lorraines⁷⁵⁹, sont des lieux de réparation automobile. Le garage également, est souvent garni de nombreux outils qui témoignent d'une économie informelle de la débrouille.

C'est toute cette épaisseur du territoire que révèlent les entretiens et une attention aux espaces intérieurs et extérieurs des personnes rencontrées. Les nuisances générées par les éoliennes, très intrusives, sont susceptibles de perturber la qualité et le sens de toutes ces pratiques de subsistance, que certains ont appelées « *praxis écologique populaire* » suite au mouvement des Gilets jaunes⁷⁶⁰. Ces pratiques ne sont pas réparties également sur tous mes terrains (pensons aux mirabelliers caractéristiques de la Lorraine) et sont des héritages socio-écologiques qui s'inscrivent parfois dans des temporalités longues. Toutefois, prises comme des pratiques de subsistance, elles sont démocratisées à tous les espaces ruraux. Dans un travail sur les modes de vie sobres en zone rurale, Fanny Hugues montre notamment que « *l'espace domestique [en] est la scène principale d'existence* ». Un travail de subsistance, pour reprendre l'expression de la sociologue, écrivaine et féministe allemande Maria Mies, qui « *se manifeste dans des pratiques, comme la récupération, le stockage, la réparation, la fabrication, le jardinage, la construction, la cuisine ou encore le glanage* »⁷⁶¹. Elle note que « *l'espace domestique désigne ici moins la maison que son environnement, naturel comme relationnel.* »⁷⁶². Elle note en conclusion que « *les personnes rencontrées passent un temps important de leur quotidien dans leur espace domestique, qui devient la scène principale d'existence de ces modes de vie sobres et ruraux, tout en étant ouvert sur la nature de proximité (champs, forêts, vergers) et sur les réseaux d'entraide locaux.* »⁷⁶³. Des opposants hauts-marnais, travaillant tous deux dans des services médicaux (hôpitaux), lui en tant que technicien et elle en tant que soignante, disent passer tout l'été dehors « *tout l'été on est dehors ! Toujours dans le jardin. Toujours dehors [rires]* » (entretien du 29/11/2021). Lui poursuit sur les usages qu'ils ont de leur jardin (l'entretien se déroule donc en novembre) : « *là c'est la mauvaise saison, là j'ai plus que de la salade, persil, des poireaux un peu, au printemps je sème des carottes, des navets de bonne heure, et je mets mes tomates, poivrons, aubergines, toutes les plantes qu'aiment bien un peu la chaleur, y'a deux ans j'avais mis un ptit rang de haricot de bonne heure pour en avoir de bonne heure. Bah à la base moi je suis horticulteur de métier [rires] c'est pour ça, je suis toujours dehors, même par ce temps-là, je suis toujours dehors* » (entretien du 29/11/2021). On peut apercevoir dans leur jardin un tunnel/serre (d'environ six mètres de long et cinq de large) qui témoigne d'une implication importante dans le potager. Ce même enquêté indique que « *[quand dans] le jardin j'ai pas grand-chose à faire, on va au bois [rires]* ». On peut voir à travers ces témoignages des usages de l'environnement domestique et villageois les multiples activités qui s'y déploient, ce qui permet de mieux

⁷⁵⁹ Spécificité des villages lorrains, l'usoir est la portion de terrain qui s'étend entre la voirie et les façades des maisons. Il appartient au domaine public, cependant les riverains qui en ont l'usage tendent encore parfois à se l'approprier, surtout comme parking ou comme gazon. Jusqu'à la fin du XXe siècle, les usoirs ont comme vocation l'entreposage du bois de chauffage, du fumier et éventuellement de véhicules et d'outils agricoles.

⁷⁶⁰ Aline Leclerc et Magali Della Sudda, « « Les "gilets jaunes" sont écolos, à leur manière » », *Le Monde.fr*, 3 sept. 2019p. ; Pierre Chiron, « Des ronds-points et manifestations au potager : un exemple d'écologie populaire chez les Gilets jaunes ? », *Écologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 97- 110.

⁷⁶¹ F. Hugues, « Se débrouiller chez soi en milieu rural au temps de confinement », art cit.

⁷⁶² *Ibid.*

⁷⁶³ *Ibid.*

comprendre ces habitants quand ils disent que « *les nuisances sonores, la vue, enfin voilà on n'a pas envie d'avoir ça en face des yeux.* ». Alors que la défense de l'espace domestique est parfois réduite à des intérêts personnels, on voit qu'il est un lieu parfaitement collectif à travers les sociabilités rurales et/ou néorurales qui s'y déploient, la manière dont il concourt à une subsistance personnelle et collective pour les classes populaires (quand il s'agit d'échanger des légumes que l'on a en trop contre d'autres que l'on n'a pas), et dont il peut renvoyer à une certaine fierté personnelle (le beau jardin impeccable) aussi bien qu'à l'affirmation d'une identité collective populaire (ramasser les fruits tombés avant qu'ils ne pourrissent, contrairement aux propriétaires des grosses fermes).

2.3. Les plaisirs et pratiques populaires de subsistance face à l'éolien

Les espaces ruraux où prennent place les éoliennes, je veux ici parler des champs et des forêts, fourmillent de nombreux usages. Les classes populaires les investissent par différentes pratiques qui concourent toutes à une certaine subsistance. Deux principales peuvent être mentionnées : les affouages et la chasse. Je me limiterai ici aux usages des espaces agricoles et forestiers pour étudier ceux des espaces domestiques élargis (domicile, jardin, garage, cour intérieure) dans la section suivante.

2.3.1. « Faire son bois » ou la pratique des affouages

L'affouage désigne le droit accordé aux habitants d'une commune de prélever du bois de chauffage dans les forêts communales. Il s'agit d'un droit d'usage très ancien. Tous les habitants intéressés d'une commune peuvent se présenter lors d'un conseil municipal pour demander à avoir des droits d'affouages, qui sont répartis en lots entre tous les habitants qui en font la demande. Les affouages sont aujourd'hui un sous-produit du bois d'œuvre dans l'exploitation de la forêt, c'est-à-dire qu'ils proviennent d'éclaircies qui visent à favoriser les plus belles tiges⁷⁶⁴. Les affouages ont un rôle économique important car ils permettent une relative autonomie pour le chauffage⁷⁶⁵, d'autant plus dans des contextes de hausse des prix du fioul (fossile) et/ou de l'électricité (nucléaire)⁷⁶⁶. Les affouages sont souvent faits collectivement. Une habitante meusienne m'indique que les affouages « *ça crée des liens et c'est un truc un peu sacré dans les villages : les plus anciens demandent aux plus jeunes s'ils peuvent faire les leurs. Certains les font ensemble car c'est moins dur et moins dangereux que seuls.* »⁷⁶⁷.

⁷⁶⁴ E. Evrard-Marais, *Transition énergétique et valorisation durable du bois-énergie en circuits courts locaux. Un regard géographique sur une voie semée d'embûches.*, op. cit. p.210.

⁷⁶⁵ Dans d'autres régions se sont surtout les haies bocagères qui vont constituer une ressource utilisée par les agriculteurs, ou leur famille s'ils ne les entretiennent pas eux-mêmes, pour leur subsistance d'abord, puis pour compléter les fins de mois ensuite, valoriser localement dans des réseaux économiques informels.

⁷⁶⁶ Dans une enquête ethnographique prenant comme cas d'étude les Ardennes, Agnès Fortier montre que l'affouage a connu une recrudescence lors du double choc pétrolier des années 1970 et de la crise de l'industrie métallurgique locale.

A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », *Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales (CESR)*, 1992, vol. 23.

Par ailleurs, un garde forestier haut-marnais m'indique ainsi que quand le prix de l'énergie augmente, les affouagistes sont plus nombreux. Il m'indique aussi que si dans les discours il se dit que, bientôt, plus personne ne fera les affouages à cause du vieillissement de la population, le nombre d'affouagiste ne décroît pas.

⁷⁶⁷ Échange de mail du 23/06/2022.

Au-delà des affouages les forêts peuvent aussi avoir d'autres finalités (étant entendu que je mets volontairement ici les pratiques récréatives pour me concentrer sur les pratiques et plaisirs de subsistance). Un ouvrier haut-marnais indique qu'il a des bois (privés donc) et qu'il s'en sert pour leurs constructions, notamment la charpente d'une maison pour son fils en cours d'édification : « [...] on a nos bois, on a des ptits bois, et on exploite nos bois. Là on va faire des bois de charpentes en été, préparer ça hier, puis ce qu'on met pas en scierie on le met en bois de chauffage et puis voilà. On a fait ça hier. (vous abattez et après vous envoyez ça à la scierie ?) ouais (il reste des petites scieries là dans le coin ?) oui enfin c'est pas tout près, oui y'en a quelques-unes, nous on va un petit peu plus loin, des gars sérieux, ils travaillent proprement. (et après vous récupérez le bois et vous construisez avec ou vous revendez ?) oui bah, non non c'est pour nous, déjà mon fils a besoin de bois de charpente pour faire sa toiture, on fait ça quoi, ça passe le temps » (entretien du 29/11/2021). Bien que cet exemple ne puisse pas être généralisable à toutes les personnes rencontrées (les « ruraux » n'auto-construisent pas tous leur maison à partir de matériaux locaux !), elle témoigne de la diversité des usages et des finalités auxquelles concourent les pratiques habitantes, qui paraissent ne pas avoir de place dans l'étude des dossiers éoliens, mais qui sont pourtant extrêmement importantes pour les habitants rencontrés.

2.3.2. La chasse paysanne menacée par les éoliennes ?

La chasse paysanne (et vivrière) où le gibier tué est partagé de manière égalitaire entre les membres de la famille ou avec ses amis, ses voisins⁷⁶⁸, concourt également à une certaine subsistance alimentaire⁷⁶⁹. La chasse est un autre exemple de pratique se déroulant sur des espaces agricoles et/ou forestiers où sont susceptibles d'être implantées les éoliennes. Elle reste encore largement populaire⁷⁷⁰.

Les éoliennes peuvent perturber la pratique de la chasse en phase d'exploitation. Plus précisément, elles dégradent l'environnement sonore et visuel dans lequel elle se déroule, et donc la pratique en elle-même pour les chasseurs. D'une part, par le bruit qu'elles génèrent, cette nuisance est perçue comme un dérangement de la tranquillité des lieux, d'autre part, par les impacts sur les paysages de chasse qui deviennent moins attractifs. Yvon Le Caro rappelle qu'il est important de ne pas trop rapidement classer d'un côté un rapport à l'environnement urbain (promeneur, paysage) et de l'autre un rapport à l'environnement rural (chasse, pêche) car « les chasseurs et les pêcheurs sont en effet sensibles à l'aspect esthétique et écologique du paysage »⁷⁷¹. Les chasseurs recherchent généralement l'exercice de leur pratique dans un milieu naturel, sauvage et reposant, malgré l'anthropisation des dernières décennies (connue de tous parce qu'elle est aussi synonyme de la disparition du petit gibier), surtout liée à la modernisation agricole. Les éoliennes peuvent éventuellement modifier les habitudes de passage du gibier mais ne semblent pas être une gêne à la réussite de la chasse en tant que telle⁷⁷².

⁷⁶⁸ Jean-Claude Chamboredon, « La diffusion de la chasse et la transformation des usages sociaux de l'espace rural », *Études rurales*, 1982, vol. 87, n° 1, p. 233- 260 ; Charles Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, Paris, La Découverte, 2021, 400 p.

⁷⁶⁹ C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit.

⁷⁷⁰ J. Mischi, « Les militants ouvriers de la chasse. Éléments sur le rapport à la politique des classes populaires », art cit.

⁷⁷¹ Yvon Le Caro, *Loisirs en espace agricole*, Rennes, PUR, 2007, 431 p.

⁷⁷² D'autant plus que dans les faits des négociations sont réalisées avec les fédérations de chasse pour que les développeurs recréent des milieux propices au gibier à travers les compensations écologiques. Ces mesures envers le

Enfin, l'attrait que suscitent ces infrastructures par leur singularité régionale (le parc éolien du Plateau de Belfays est le seul à des dizaines de kilomètres et le seul dans le massif des Vosges) voire nationale (le parc du Mont des Quatre Faux sera le plus grand de France et même d'Europe), et la mise en tourisme dont elles font l'objet par les développeurs (qui est effective seulement pour une partie limitée de ceux-ci) conduit à augmenter la fréquentation des espaces agricoles ou forestiers où sont les éoliennes. Les chemins créés permettent des randonnées pour les habitants locaux, personnes de passage ou curieux venus de loin. Cette nouvelle fréquentation des lieux où se pratique la chasse (à laquelle il faut ajouter la présence d'équipes de maintenance) entraîne des risques accrus d'accidents.



Figure 35 Une dépossession des espaces populaires à des fins d'accumulation ? Les parcs éoliens (ici en région Bourgogne-Franche-Comte) n'interdisent pas totalement d'autres activités à leurs abords contrairement aux parcs photovoltaïques qui sont grillagés ©Jimmy Grimault, 2021

Les chasseurs doivent donc s'adapter à ces nouveaux usages productifs du territoire, susceptibles, selon les zones précises où s'implantent les éoliennes, de réduire le territoire de chasse. Ils doivent être davantage vigilants, modifier la direction des tirs, en bref changer leurs habitudes de chasse pour garantir la sécurité des personnes et des installations. Ces nouveaux usages de ces espaces agricoles et forestiers peuvent être vécus comme des irrptions non désirées par des acteurs exogènes d'autant plus qu'on sait que la chasse est parfois synonyme d'appartenance aux territoires pour ses adeptes. Les promeneurs, touristes, etc. peuvent également être perçus comme de nouveaux usagers qui dépossèdent les locaux d'espaces à soi où pratiquer des activités populaires⁷⁷³.

territoire sont comme « routinisées » pour nombre d'aménageurs, ce qui est un signe de la récurrence des conflits d'usages de l'espace entre les projets d'énergies « renouvelables » et les pratiques populaires et rurales.

⁷⁷³ Cela rejoint probablement ce que Julian Mischi a observé en Loire-Atlantique à propos du partage du marais de la Brière entre les classes populaires autochtones (chasseurs ouvriers industriels) et les nouveaux résidents ou citadins

2.3.3. Au-delà de la subsistance : des activités rurales aux multiples fonctions

La chasse et les affouages ne peuvent se réduire à des pratiques de subsistance car ils sont aussi des plaisirs populaires. Le terme plaisir pourrait être vu comme une façon bourgeoise d'envisager ces activités (chasse commerciale bourgeoise, jardinage d'agrément ou ornemental⁷⁷⁴, etc.) mais l'idée est ici de ne pas réduire les pratiques de subsistance à leur dimension matérielle de contribution à l'économie (fragile) des foyers. Dans une recherche récente sur la chasse en France, Charles Stépanoff considère que cette pratique peut être considérée, dans certaines conditions, ni seulement comme un loisir, ni seulement comme une activité de subsistance, mais comme les deux à la fois : « Nos conceptions et nos modes de vie modernes postulent une séparation constitutive entre activités de subsistance et plaisir. Nos emplois du temps ne se divisent-ils pas entre temps professionnel, consacré au gain, et périodes de loisir, dédiées à la dépense ? Or on a vu que chez les peuples de chasseurs autochtones, mais aussi dans la chasse vivrière en France, cette disjonction n'est guère pertinente. Chasser est une activité à la fois nourrissante et passionnante. »⁷⁷⁵.

Aussi ces pratiques remplissent des fonctions sociales. La chasse et les affouages, pour me limiter qu'à ces activités⁷⁷⁶, remplissent une série de fonctions – offrir des cadeaux, entretenir les forêts et leurs paysages, maintenir/entretenir des relations sociales denses et proches (lorsqu'il s'agit d'aller à la chasse toutes les semaines avec les mêmes personnes) ou lointaines et plus ténues (lorsqu'il s'agit de livrer une fois par an en bois une connaissance) mais tout de même essentielles – qui ne peuvent être réduite à des loisirs ou des nécessités⁷⁷⁷. Agnès Fortier notait déjà dans son enquête sur les affouages que « fondé sur l'échange, l'entraide, la production de valeurs d'usage, l'affouage apparaît comme une activité non marchande qui permet la réactivation de liens sociaux, de solidarités familiales que l'on croyait à jamais disparus. »⁷⁷⁸. Les études sur le rôle social que remplit la chasse sont encore plus nombreuses, et toutes documentent les enjeux d'autochtonie⁷⁷⁹, comme le résume Charles Stepanoff récemment, à partir de nombreux auteurs : « en Cévennes, elle rétablit une communalité gratuite du territoire face à l'emprise de l'État et à l'appropriation des terres par des acheteurs étrangers ; en Vendée, le renouveau de la chasse à courre traduit un effort pour maintenir le sens de la communauté et de l'identité rurale anti-urbaine ; ailleurs, les sociétés communales défendent un 'droit d'usage collectif des habitants sur un terroir, par lequel se traduit l'appartenance (réelle ou rémanente) d'individus à une communauté rurale, en bref leur autochtonie [6]'. Cette notion d' 'autochtonie', commune à l'ethnologie et à la sociologie, désigne une forme de légitimité qui ne se fonde pas sur la possession d'un capital économique ou culturel, ni sur des réseaux sociaux uniquement

plus diplômés (guide naturaliste membre de la LPO). J. Mischi, « Les militants ouvriers de la chasse. Éléments sur le rapport à la politique des classes populaires », art cit.

⁷⁷⁴ S. Gojard et F. Weber, « Jardins, jardinage et autoconsommation alimentaire », art cit.

⁷⁷⁵ C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit. p.222.

⁷⁷⁶ On pourrait également évoquer la cueillette des champignons, qui peut apparaître là aussi comme presque folklorique vu de loin mais qui est encore pratiqué. Principalement dans les forêts et les prairies. J'ai pu participer à une sortie champignon avec une habitante historique du nord de la Haute-Marne en 2019 dans une forêt des environs.

⁷⁷⁷ Dans son étude sur « l'agriculture du week-end » que pratique certains catalans du Sud, Jaume Franquesa évoque également les multiples fonctions qu'elle recouvre (revenues, relations sociales, etc.). J. Franquesa, *Power Struggles*, op. cit.

⁷⁷⁸ A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », art cit.

⁷⁷⁹ Jean-Noël Retière, « Autour de l'autochtonie. Réflexions sur la notion de capital social populaire », *Politix. Revue des sciences sociales du politique*, 2003, vol. 16, n° 63, p. 121- 143 ; Christophe Baticle, « Le localisme Cynégétique à l'épreuve du Développement durable. Autochtonie et gestion des territoires dans la Somme », *Économie rurale. Agricultures, alimentations, territoires*, 1 mars 2012, n° 327- 328, p. 152- 166 ; Michel Bozon, « Chasse, territoire, groupements de chasseurs », *Études rurales*, 1982, vol. 87, n° 1, p. 335- 342.

humains, mais sur un rapport de familiarité au terroir et à ses habitants humains et non humains. L'autochtonie, exprimée dans le sentiment d'appartenir à un lieu plutôt que de le posséder, est souvent la seule ressource symbolique défensive de communautés face aux entreprises d'accaparement et de stigmatisation de groupes sociaux à capital économique ou culturel élevé. »⁷⁸⁰. On ne sera donc pas étonné que dans certains espaces les chasseurs réagissent fortement, non seulement parce qu'ils estiment que les éoliennes portent matériellement atteintes à leurs pratiques, mais aussi au sens qu'ils donnent à celle-ci.

Encadré n°14 : Des chemins reconfigurant les pratiques de loisirs des espaces étudiés

Dans nos quatre espaces étudiés vallonnés (Vosges, Aveyron, Meuse et Haute-Marne⁷⁸¹), les enquêtés nous disent que les chemins créés pour acheminer les éoliennes sur les plateaux ont remanié les pratiques sportives de l'espace rural. L'augmentation de la fréquentation des sites éoliens par les quads est significative. Les usagers de ce quadricycle profitent de l'élargissement, de l'aplanissement et du nouveau revêtement des chemins ruraux engendrés par les travaux des parcs éoliens. Les plateformes de montage des éoliennes offrent une large place à l'abri des regards. Ce ne sont donc pas directement les éoliennes qui réorganisent les pratiques récréatives de la nature mais leurs travaux annexes. Certaines sont favorisées par cette reconfiguration des chemins ruraux, leur empiècement et élargissement, comme la pratique du quad ; d'autres n'ont plus autant d'intérêt pour celles et ceux qui la pratiquent, comme la descente en VTT. Un agriculteur aveyronnais concerné par le poste électrique de Saint-Victor-et-Melvieu et habitant près d'une centrale éolienne déjà construite, restitue des échanges avec des **vététistes** : « les éoliennes elles sont sur le plateau-là. [...] y'a une grosse descente pour arriver sur un autre plateau. [...] Ils ont dû descendre ils ont cassé des chemins, des vieux chemins, je sais qu'il y a des gens qui faisaient du VTT qu'on dit 'en fait au lieu de tracer tout droit ils ont pris des chemins carrément' des petits chemins qui étaient dans des buisseries, ici tu sais t'as des buis et ça fait des espèces de tunnels. Ils ont tout cassé. Ils ont fait des chemins de 3 ou 4 mètres de large. Ils sont descendus par là pour enterrer les câbles quoi. Et puis pareil remontés de l'autre côté. Bon l'autre côté je connais pas trop mais pareil y'a quelqu'un qui fait du VTT qui m'a dit 'pff ils sont passés t'as une autoroute à la place du truc' » (entretien du 29/11/2019).

Le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges cherche à limiter l'ouverture de nouveaux espaces dans sa démarche « quiétude attitude » qui vise à respecter la tranquillité des animaux craintifs⁷⁸². Tout nouveau projet est alors jugé à l'aune des impacts qu'ils peuvent provoquer et notamment de nouveaux usages : « par rapport à un projet quel qu'il soit d'énergie renouvelables, ou quel qu'il soit d'ailleurs en général, dès que y'a une question d'accessibilité aussi qui se pose, parce que là aussi pour un projet éolien, ce qui est souvent impactant c'est qu'il faut créer un accès parce qu'il faut une maintenance permanente, du coup ça peut ouvrir aussi un secteur qui n'était pas ouvert jusque-là, et c'est aussi le cas parce qu'on suit aussi les antennes téléphoniques où c'est la même problématique : c'est-à-dire que c'est pas tant le pylône qui va poser un problème peut-être que l'accès qu'il va falloir créer, le raccordement, voilà et qui va de nouveau créer une piste, donc on veille aussi à ce que ça puisse utiliser des pistes existantes quoi. Ce qui est d'ailleurs le cas du Belfays, ils avaient quasiment le chemin créé » (entretien du 15/10/2020). Toutefois, deux élues vosgiennes décrivent la manière dont la forêt a été investie par des amateurs de quad suite à la réfection des chemins : « comme c'est une place qui a été bien aménagée autour de l'éolienne je peux vous dire que y'en a qui s'amuse avec

⁷⁸⁰ C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit.

⁷⁸¹ Le secteur des Ardennes que j'ai étudié est plat, contrairement au nord de ce département.

⁷⁸² <https://quietudeattitude.fr/>

des quads, des motos, y'a des belles pistes. Et puis alors en forêt personne ne vous voit, alors c'est super ! Par contre ça dégrade bien sûr la plateforme, ça dégrade les chemins, donc faut quand même toujours être là, faire un peu la chasse. On s'est déjà fait, pas courser mais presque, toutes les deux, avec un jeune en moto là. [...] les chemins ont été refaits donc y'a des supers chemins larges, y'a des descentes... » (entretien du 27/01/2021).

Si la « promenade » semble *a priori* davantage caractériser des pratiques de nouveaux résidents, des personnes ancrées de longue date disent aussi se promener, comme cette personne ayant déposé un avis lors de l'enquête publique du Mont des Quatre Faux : « *Habitant de Leffincourt mais travaillant à Machault où j'ai toutes mes racines et où vit encore mon papa, j'éprouve toujours beaucoup de plaisir à me promener dans la campagne.* »⁷⁸³. Il faudrait en réalité porter davantage d'attention à la complexité des pratiques sociales des espaces ruraux tant elles semblent marquées par des évolutions récentes : si les positions sociales et les origines géographiques déterminent en bonne partie celles-ci, il ne faut pas céder aux généralisations qui voudraient, par exemple, que seuls les « néo » pratiquent la randonnée et la promenade⁷⁸⁴. En outre, des barrières au bout des chemins sont parfois installées sur certains sites – pour éviter que des « teuffeurs » ne les envahissent – ce qui contribue aussi à chambouler certains droits informels de passage. Enfin, les projections de glace des éoliennes ne peuvent que nuire à la promenade hivernale en-dessous des éoliennes. Généralement, des panneaux d'avertissement déconseillent aux promeneurs de pénétrer dans les champs pour les risques que cela comporte. Si elles paraissent inoffensives, les nombreux témoignages des habitants recueillis montrent que les éoliennes ont en réalité un impact important sur les usages du territoire, notamment sur les pratiques et plaisirs populaires de subsistance.

In fine, le cadre d'exercice de ces plaisirs et pratiques populaires de subsistance se voit plus ou moins dégradé par les nouvelles infrastructures énergétiques⁷⁸⁵. Si les éoliennes ne mettent pas directement en péril l'activité en tant que telle (malgré la surface dans les forêts une grande partie n'est pas concernée, le gibier n'est pas nécessairement effarouché par les aérogénérateurs, etc.), c'est le cadre sonore et visuel dans lequel celles-ci s'inscrivent qui est remis en cause, et donc parfois, le plaisir avec lequel sont pratiquées ces activités. « *Les chasseurs râlent un peu des fois...* » m'indique un agent de l'ONF dans un secteur où j'ai appris quelques jours avant que des chasseurs trouvent

⁷⁸³ Mémoire en réponse, p.119.

⁷⁸⁴ À titre d'exemple, Yvon Le Caro montre que les espaces agricoles ne sont pas envahis par les « citadins » mais sont surtout usités par les « locaux ». Y. Le Caro, *Loisirs en espace agricole, op. cit.*

⁷⁸⁵ Toutes les personnes enquêtées ne cumulent pas toutes ces pratiques de subsistance (chasseur, jardinier, bricoleur, affouagiste, etc.). Cela se révélerait complexe d'un point de vue organisationnel. Les compétences sont davantage réparties au sein d'un réseau de connaissances plus ou moins étendu. Pour autant on trouve des récurrences, comme le note Charles Stépanoff, beaucoup de chasseurs rencontrés « *entretiennent un potager, parfois étendu sur la plus grande partie du jardin. Certains chasseurs ayant une réputation de 'mordus' passent en réalité beaucoup plus de temps à cultiver les légumes tous les jours qu'à traquer des animaux. Une grande partie de l'alimentation végétale familiale provient du potager et des arbres fruitiers. Certains foyers produisent en outre du cidre et différents alcools (calva, « goutte ») selon les méthodes traditionnelles locales. La venaison est souvent complétée par une production d'œufs et de viande d'animaux domestiques : poules, canards et moutons. Certaines familles revendiquent fièrement une autonomie alimentaire quasi complète hormis les céréales et les fromages : la viande est fournie par la chasse et par la basse-cour, tandis que les légumes proviennent du potager vivrier dont les surproductions sont échangées entre voisins et amis.* ». À travers ces pratiques on comprend dès lors l'importance que revêt la défense de l'environnement proche.

qu'il y a désormais trop d'éoliennes dans leur canton, qui ne ressemble plus à ce qu'il était il y a encore quelques années de ça.

3. La (dé)mobilisation des classes populaires dans les espaces ruraux

Si les classes populaires sont majoritaires dans les espaces ruraux, force est de constater qu'elles ne tiennent pas le haut du pavé de la contestation « anti-éolienne ». La partie visible des associations, c'est-à-dire leurs membres les plus actifs qui constituent leurs bureaux (présidence, trésorerie, secrétariat), est le plus souvent occupée par des personnes appartenant aux classes intermédiaires et/ou supérieures. Or nous l'avons vu, ce sont les classes populaires qui ont le plus à perdre et le moins à gagner dans ces projets. Les personnes interrogées ayant les plus faibles revenus et diplômes sont aussi celles qui critiquent le plus vertement les nouvelles infrastructures énergétiques. Comment peut-on expliquer cette apparente contradiction dans la sous-représentation des classes populaires ? Je proposerai dans cette partie trois pistes de compréhension : l'importance cruciale de garder des relations sociales pacifiées dans ces espaces ruraux caractérisés par des solidarités pour la subsistance et par un marché de l'emploi où fonctionnent à plein les logiques de recommandation ; des relations de dominations personnalisées entre les classes populaires et les petites élites économiques et politiques locales, qui tentent pour ces dernières de démobiliser les premières ; enfin que les moyens d'expression des classes populaires sont le plus souvent discrets et/ou peu légitimes.

3.1. Le conflit redouté pour ces effets sociaux négatifs

Les matériaux recueillis pendant ma recherche pour expliquer la faible mobilisation des classes populaires mettent en exergue deux principaux points : les incidences de la recomposition du marché du travail dans les espaces ruraux, les interdépendances dans l'espace social local et la nécessité de préserver sa bonne réputation ; de manière plus symbolique, le besoin aux yeux des élites locales de manifester d'une réussite professionnelle personnelle pour s'exprimer sur les affaires collectives ou l'entremêlement des scènes professionnelles et politiques dans l'espace social local et un usage de l'antériorité de sa présence sur le territoire comme moyen d'asseoir son pouvoir local et sa légitimité pour ces mêmes élites locales.

3.1.1. Des logiques liées au marché du travail des espaces ruraux peu denses

Les logiques à l'œuvre sur le marché du travail dans les espaces ruraux sont d'une importance capitale dans les comportements politiques des classes populaires. La réputation est essentielle quand l'accès à l'emploi est pris dans un milieu d'interconnaissance où les logiques de recommandations sont déterminantes⁷⁸⁶. Par exemple, on notera qu'au conseil de Bonnet (55) se trouve un conseiller municipal qui est aussi agent de l'ONF. Pour la commercialisation des bois celui-ci travaille avec « ses » bûcherons les plus proches : « chaque agent a un petit peu, je veux pas dire 'ses' bûcherons mais...on essaie de toujours faire travailler au local, les bûcherons les plus proches » (entretien du

⁷⁸⁶ N. Renahy, *Les gars du coin*, op. cit. ; B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

02/06/2021). Julien Gros dans une série d'articles sur le travail des bûcherons confirme le recrutement des entrepreneurs qui peuvent « faire valoir une forte intégration dans des réseaux de relations localisés »⁷⁸⁷. Pour ces entrepreneurs, marqués par la précarité de leur situation, « l'activation de ressources locales [...] semble un facteur de survie essentiel tant il détermine la réputation et le sentiment de confiance qui fonde les transactions marchandes. »⁷⁸⁸. Julien Gros note également que « le capital d'autochtonie est d'autant plus important que les fractions les plus basses du travail sur les chantiers forestiers sont fortement concurrencées par un recrutement à l'international. »⁷⁸⁹. On peut facilement se figurer que les bûcherons en question, issus des classes populaires, s'ils veulent être reconduits sur de nouveaux chantiers forestiers, n'ont pas intérêt à s'opposer aux projets que porte « son » agent ONF (garde forestier) dans le cadre du conseil municipal.

Sur mon terrain en Champagne crayeuse, les entreprises locales qui sont directement (exploitation agricole) ou indirectement (réparation mécanique, transport, etc.) liées à l'agriculture industrielle sont tenues par des membres ou proches des élites politiques locales. On peut citer l'exemple de cet agriculteur, ancien maire ayant initié le projet du Mont des Quatre Faux, dont deux de ses sœurs sont mariées à des agriculteurs et les deux autres membres de la fratrie familiale « sont restés quand même dans des filières parallèles parce que j'ai un autre frère qui a monté une entreprise sur La Neuville de mécanique agricole et qui vient de prendre sa retraite mais le garçon a repris aussi. Et mon autre sœur travaillait à la coopérative de Juniville, c'est une coopérative agricole de transformation de grains, et son mari aussi ! Donc sur les cinq enfants tous sont restés avec une fibre agricole » (entretien du 07/04/2021). En outre – et ces quelques illustrations n'épuisent pas la variété des exemples recueillis – le maire actuel de Juniville et vice-président de la Communauté de communes du Pays Rethélois en charge des finances (une des fonctions les plus importantes) est l'ancien directeur administratif et financier de la coopérative de Juniville. Il est donc permis de penser que ces logiques de domination, par la recommandation dans la recherche d'emploi, sont d'autant plus amplifiées que les agriculteurs et leur famille s'octroient les postes dans l'industrie agro-alimentaire locale. Ces usines de transformation des produits agricoles (luzerne, betterave, etc.) emploient des centaines de salariés permanents et saisonniers dans des fonctions variées : chauffeurs, manutentionnaires, agents de maintenance, mécaniciens pour les métiers d'exécution, et logisticiens, administratifs (comptables, secrétaires, agents de silos) pour l'encadrement. Le directeur de la coopérative de Pauvres, dans ce même secteur des Ardennes, est fils d'agriculteur, devenu ingénieur, il a sous sa responsabilité une soixantaine de salariés. On peut postuler que ce pouvoir ne devrait qu'accroître avec le resserrement du nombre d'exploitations autour d'un nombre restreint d'agriculteurs-entrepreneurs et l'augmentation du salariat agricole déjà observée par d'autres chercheurs. Il faut dire à ce sujet que les énergies « renouvelables », notamment la méthanisation, demandent une main-d'œuvre plus importante sur les exploitations, et renforcent donc les logiques précédemment évoquées.

Mais ces relations de stricte dépendance descendante peuvent se transformer en réalité en interdépendance comme le note le maire d'une commune ardennaise, très gros exploitant agricole, ancien gérant d'une entreprise de travaux agricoles et aujourd'hui ouvrier agricole de ses enfants : « D'ailleurs c'est marrant parce que...je travaille aussi, j'ai un tout petit boulot pour faire de la pulvérisation je suis obligé d'être salarié par une personne, les gens à qui on fait la ferme ils sont opposés aux éoliennes, que moi je suis

⁷⁸⁷ I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, op. cit.

⁷⁸⁸ *Ibid.*

⁷⁸⁹ *Ibid.*

favorable. *Quand on en parle, on en fait un jeu, on fait semblant de s'engueuler entre guillemets mais c'est tout on a nos arguments, ils ont les leurs* » (entretien du 08/04/2021). La dépendance mutuelle (à un contrat de prestataire pour l'un et à une prestation qu'on ne peut réaliser soi-même pour l'autre) pousse à l'évitement du conflit interpersonnel, à sa simulation par le jeu : les antagonismes ne peuvent être dissimulés, doivent s'exprimer, mais prennent des formes détournées/de la feinte.

De nouveaux résidants non familiers avec les sociabilités en contexte de faible densité peuvent ne pas comprendre cette faible mobilisation des habitants historiques, alors même que leurs voisins leur disent être opposés au projet mais refusent de devenir opposants, d'entrer dans le conflit de manière publique : « *Ici les gens ils sont...c'est une mentalité...moi je ne suis pas vraiment d'ici. Une mentalité un petit peu...très très rurale. C'est-à-dire que faut pas se faire mal voir, on peut être contre mais on le dit pas, y'a des gens qui disent 'ah bah non moi je suis contre les éoliennes mais...' 'signez les pétitions' 'ah non' ils prennent pas position franchement* » (entretien du 12/02/2020). Ce qui est en jeu ce sont évidemment aussi des relations amicales. « *Ce qui est bizarre dans les villages* » m'indiquent d'autres nouveaux résidants aveyronnais, « *c'est qu'ils [sont] entre eux depuis tout petit, ils vont à l'école maternelle ensemble, ils vont à l'école primaire ensemble, ils font les fêtes et les dimanches ensemble, ils font tout ensemble, ils sont tout le temps collés ensemble* » ce qui est apparu au cours du conflit comme une entrave « *ce qui fait que si tu veux à un moment te démarquer de tes potes [...] ils vont plus te parler [...] y'a des gens qui nous l'ont dit, à C., des gens qui étaient bien intégrés et tout, qu'étaient de vieilles familles d'ici, à partir du moment où ils ont dit qu'ils étaient contre le transformateur et qu'on a su qu'ils étaient adhérents de Plateau Survolté, on leur a plus parlé de jour au lendemain. Ils ont dit que c'était dur. Ils ont quand même donné leur avis, mais y'en a d'autres ils ont dit 'je le dis pas parce que sinon on me parlera plus', y'a une grosse pression du groupe...* » (entretien du 27/11/2019). L'enquête sur mes différents terrains montre que les nouveaux résidents se sont mobilisés le plus souvent parce qu'ils ignoraient les conséquences locales qu'aurait (ou pourrait avoir) un conflit.

3.1.2. Les contraintes d'ordre symbolique à la mobilisation

Les démobilisations des classes populaires s'expliquent également par leur position sociale et professionnelle dans l'espace social local. Il existe en effet des contraintes d'ordre symbolique qui visent à légitimer les prises de parole politique de celles et ceux « ayant réussi leur vie », et au contraire à donner peu de crédit ou d'intérêt à celles des personnes ne manifestant pas d'une réalisation socio-professionnelle particulière. Pour certaines personnes rencontrées, ayant connu une réussite sociale, voire une ascension sociale par le travail, ne pas avoir su gérer sa carrière implique qu'on ne peut prétendre gérer les affaires communes comme me l'indique un maire ardennais : « *C'est des gens qui n'ont même pas réussi dans leur carrière personnelle. Ils ont soit bouffé la baraque, soit fini comme ça. C'est leur problème, ce n'est pas le mien. Et aujourd'hui ils veulent freiner l'économie d'une région ? d'un secteur ? Mais faut arrêter quand même. [...] Moi j'aurais fait calebasse dans ma vie, ça peut arriver après, pourquoi pas, je ne serais pas ici aujourd'hui. Je ne serais pas en train de dire 'je vais vous gérer les gars'. Non, je ferais profil bas, rangé. Non il faut quand même un minimum* » (entretien du 29/09/2020). Gilles Laferté note au cours d'une analyse historique du pouvoir local dans les espaces ruraux que : « *dans*

les campagnes, ils [les ouvriers] sont politiquement invisibles. [...] Dans les villages, la scène politique se superpose à la position socioprofessionnelle renvoyant les ouvriers industriels et agricoles à leurs tâches d'exécution. »⁷⁹⁰.

Enfin, les entretiens montrent que le fait d'être originaire d'ici ou non est extrêmement important dans le poids symbolique et politique de chaque habitant. Les nouveaux résidants n'ont pas la même légitimité à intervenir dans les affaires de la commune, et donc la même légitimité sur le territoire. Ceci se traduit bien dans le passage suivant, où le maire d'une commune ardennaise explique la manière par laquelle il s'assure que les nouveaux résidents ne viendront pas interférer dans les affaires agricoles et communales : « *nous ce qu'on explique bien aux gens quand ils viennent habiter ici, ils viennent habiter chez nous, au début, après ils sont chez eux, mais au début ils viennent habiter chez nous. Donc il faut pas qu'en arrivant ils nous disent 'les gars à partir de maintenant le matin je ne veux plus entendre le tracteur, le soir je ne veux plus entendre le..., le coq il faudra le tuer' [...] c'est notre manière de vivre il faut qu'ils l'admettent* » (entretien du 08/04/2021). À travers tous mes terrains du Grand Est, j'ai pu constater l'importance de l'origine géographique, les nouveaux résidants étant souvent appelés les « étrangers ». Ce qualificatif a un sens particulier et parfois surprenant comme l'indique un maire meusien (agriculteur) à propos des anciens de la commune qui le considèrent comme un « étranger » : « *Je ne suis pas un enfant du pays comme ils disent ! (moi) Pourquoi vous venez de quel coin ? (le maire) De 17 km plus loin, à Montiers [rires] !* » (entretien du 03/06/2021). Dans la plupart des cas, les élites locales favorables aux projets éoliens font valoir leur présence de longue date aux nouveaux arrivants contestataires. Certains nouveaux résidants au budget contraint se projettent là où ils ont acheté leur pavillon. De ce fait ils ne veulent pas créer de dissension, même s'ils sont opposés au projet éolien. Comme le note un maire ardennais, les propriétaires-résidants ont intérêt à ce que tout se passe bien, alors que les relations avec les locataires semblent plus conflictuelles « *on s'aperçoit qu'en fin de compte des gens qui viennent pour construire, il vaut beaucoup mieux ça que du locatif parce que celui qu'a sa maison il a tout intérêt à ce que tout se passe bien dans la commune et en fin de compte on a beaucoup plus de mal avec du locatif qu'avec des propriétaires résidents. Et donc les propriétaires résidents tout se passe bien* » (entretien du 07/04/2021).

3.1.3. La fragilité des réseaux d'entraide et leur importance

D'autre part, les modes de vie populaires dans les espaces ruraux dépendent de réseaux d'amitiés étendus. Ceux-ci permettent l'entraide et la solidarité dans les moindres difficultés du quotidien. Quand on veut (ou doit) vivre de peu, la principale richesse est la densité du réseau social et la multiplication des réseaux d'entraide. Alors que dans nos sociétés industrielles « *l'interconnaissance, qui régissait traditionnellement la fabrique de la vie quotidienne, est devenue l'exception* », dans ces groupes amicaux et familiaux des classes populaires rurales l'interconnaissance est une partie du socle de la subsistance⁷⁹¹. Car en effet contrairement au lieu commun qui présente ces territoires en perte de vitesse économique comme étant également des espaces où les sociabilités sont déclinantes, Benoît Coquard montre que les relations humaines sont importantes, la vie sociale est intense, d'autant plus que la reconnaissance du groupe est une manière de se valoriser quand on ne peut pas être valorisé par son travail (déclassement symbolique). Être seul dans les espaces ruraux c'est ne pas exister. Or, comme nous l'avons vu les projets éoliens sont de véritables

⁷⁹⁰ G. Laferté, « Du notable à la petite bourgeoisie », art cit.

⁷⁹¹ G. Pruvost, *Quotidien politique. Féminisme, écologie, subsistance, op. cit.*

événements locaux et sont capables de briser des équilibres villageois et familiaux fragiles. D'autres recherches sur l'éolien industriel montrent la manière dont ils divisent les communautés et disloquent les relations d'entraide : « *La détérioration concerne presque exclusivement des relations entre opposants et partisans, confirmant du même coup la division sociale. De plus, le conflit a provoqué une diminution de l'entraide entre les citoyens et le projet éolien était un sujet tabou dans plusieurs lieux centraux pour cette communauté rurale.* »⁷⁹². Peut résulter des conflits des éoliennes une perte de cohésion locale et des liens de solidarité entre les voisins, amis, au sein des familles⁷⁹³. L'isolement relatif qui en résulte peut entraîner une paupérisation de certaines personnes, tellement ces relations sont vitales. On peut donc émettre l'hypothèse que c'est ce qui est en jeu dans l'entrée ou non dans le conflit : un quotidien rendu plus difficile, par la probable dislocation du réseau social local engendré par l'entrée dans le conflit et l'opposition à certaines personnes favorables au projet. Certains éléments permettent de confirmer partiellement cela. Ces références sont visibles dans la communication des associations contestataires. Certaines refusent le projet éolien au nom des relations entre voisin « *Préservez amitiés & qualité de vie : non aux éoliennes* » peut-on lire sur une banderole lors d'une mobilisation en Aveyron. « *Les éoliennes industrielles : danger pour la solidarité villageoise* » indique une autre lors de la même mobilisation au cours de l'année 2015. Ces références ne sont certes pas les premières et les plus visibles mais sont significatives et davantage dans les espaces ruraux où le quotidien est fait de petites difficultés à surmonter⁷⁹⁴.



Figure 36 Une même opposition en Aveyron témoigne de cette idée de préserver des amitiés/solidarité plutôt que d'accepter l'éolien. Origine et date inconnue

Outre tous les éléments déjà mentionnés dans ce chapitre, une habitante meusienne m'indique qu'il y a dans son village des échanges de plants et de conseils, des coups de main pour récupérer les enfants des voisins au bus et ainsi éviter de payer une nourrice. C'est une économie d'inter-subsistance (la subsistance d'un foyer dépend d'un autre, et inversement) qui est remise en question et fragilise les moins dotés en capitaux. Elle ne se réduit pas aux aliments (légumes, fruits, viande)

⁷⁹² Marie-Ève Maillé, « Information, trust, and social cohesion in an environmental conflict related to a wind farm project in Québec (Canada) », p. 282.

⁷⁹³ On sait par ailleurs que les classes populaires investissent davantage la sphère familiale « *parce que celle-ci constitue 'une forme de protection', à la fois comme 'espace de réparation des forces' (un 'lieu "à soi"' qui permet de 'pérenniser des acquis') et comme 'cadre d'accès à des identités légitimes': avoir une famille, être mari ou femme, père et mère, sont des statuts qui permettent d'acquérir une honorabilité sociale.* ». Olivier Schwartz, *Le monde privé des ouvriers*, 3e édition., Paris, PUF, 2012, 544 p.

⁷⁹⁴ Lors d'une précédente enquête en Lozère j'avais également observé ces arguments qui prenaient davantage d'importance dans un contexte où les hivers sont parfois enneigés.

ou au bois des affouages, mais est aussi faite de petits coups de main quotidiens. Les enquêtes sur les classes populaires rurales ont toutes montré ces logiques d'entraide réciproque non marchande⁷⁹⁵. Il n'est pas question ici de rejouer l'idée d'une unité communautaire ou villageoise, parfaitement paisible, dans laquelle aucune lutte interne ne se jouerait, et qui se verrait éclater à la suite du conflit suscité par l'arrivée de promoteurs éoliens. Bien au contraire, des inimitiés préexistent dans l'espace social local (au sein des villages, des familles) et les inégalités, aggravées par les parcs éoliens, créent de fait des réactions importantes, d'où les appels à préserver la solidarité villageoise et les bonnes relations entre voisins plutôt que d'accepter les projets éoliens. Les habitants sont méfiants quant aux conflits qui sont susceptibles d'alimenter et renforcer des inimitiés au sein des villages voire d'en créer de nouvelles.

3.2. Le travail discret de démobilisation des classes populaires par les élites locales

On peut ensuite interroger le rôle que jouent certains acteurs pour tenter de limiter les voix contraires. Par exemple, dans un village haut-marnais, les opposant·es ont lancé une pétition qui a reçu un nombre important de signatures. Hasard heureux du calendrier en leur faveur, la maire du village en question était alors en vacances pour une semaine. Porteuse du projet, elle n'avait donc pas connaissance de cette initiative opposante. À son retour, elle fit pression sur certains signataires et des retraits de signatures ont eu lieu. Dans le même village, un couple d'opposant·es rencontré en fin d'année 2021 m'indique qu'une personne a fait construire une habitation et les futures éoliennes se trouvaient pile en face de celle-ci. Le conseil municipal a donné un avis favorable mais les habitants ne se sont pas exprimés, la personne en question n'était même pas au courant du projet. Il était alors sous le choc quand il a appris l'existence de ce projet, il s'est donc mobilisé contre au départ. Mais la maire aurait « *une grosse emprise sur les gens ici* » d'après ces enquêtés. Ce couple rapporte un échange entre cet habitant et la maire. Cette dernière évoque les permis de construire pour son habitation et personnalise l'affaire « *avec tout ce que je t'ai fait t'es contre moi ?* » aurait-elle dit. La personne en question n'est pas originaire du village et l'autorisation du permis de construire apparaît pour l'élue comme une faveur exceptionnellement octroyée, « *donc elle joue un peu sur tout ça, parce qu'en tant que maire elle a le pouvoir ! elle a le pouvoir...* » conclue le couple d'opposants. Un opposant ardennais, nouvellement installé, technicien informatique à Reims, dit avoir été « *convoqué* » pour parler de son engagement dans le Collectif des Riverains du Mont des Quatre Faux : « *moi je sais qu'à la mairie j'ai été convoqué quand même pour parler de ça, pourquoi j'étais requérant, il a fallu que je donne mes idées, pourquoi. [...] j'y allais par rapport à mon mariage, quelque chose comme ça, des informations, et on m'a demandé pourquoi, donc bon ça n'a pas trop lieu [d'être]* » (entretien du 26/11/2021). On le voit la mobilisation contre les projets éoliens expose à des remontrances, à des stigmatisations, notamment par les détenteurs du pouvoir politique local. Ces formes de démobilisation en rappellent d'autres qui visent à isoler les classes populaires⁷⁹⁶. De manière plus générale, la non-opposition (souvent considérée comme approbation/consentement), qui caractérise la façon dont les industriels définissent l'acceptabilité, est en réalité le résultat d'un travail de plusieurs acteurs : à la fois par des stratégies d'acceptabilité/dispositifs de pouvoir des industriels

⁷⁹⁵ N. Renahy, *Les gars du coin*, op. cit. ; B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

⁷⁹⁶ Lorenzo Barrault-Stella, « Isoler les classes populaires. Sur la variabilité sociospatiale des formes de démobilisation et ses limites », *Espaces et sociétés*, 23 novembre 2021, n° 183, n° 2, p. 35- 49.

(chapitres 7 et 8), mais aussi à l'échelle locale par un travail de réduction au silence des voix contestataires.

3.3. Des pratiques contestataires des classes populaires plus discrètes

On peut alors se demander si les contraintes socio-spatiales précédemment détaillées parviennent à annihiler toutes formes de contestation ? Les classes populaires de ces espaces ruraux de l'Est de la France seraient-elles réduites au silence total, malgré toutes les raisons qu'elles peuvent avoir de s'y opposer et qui ressortent des entretiens et des enquêtes publiques ? Je pense au contraire que ces coercitions, loin de neutraliser toute révolte, reconfigurent les modes de l'agir contestataire.

3.3.1. D'autres façons moins légitimes d'exprimer son refus : les actions violentes contre les projets éoliens

L'opposition à ces nouvelles infrastructures s'exprime certes à travers des recours en justice, mais ne peut se réduire à ce mode d'action qui nécessite des ressources inégalement distribuées au sein de la population. Le peu de visibilité des protestations populaires ne tient-il pas plutôt à une hiérarchisation, consciente ou inconsciente, des façons adéquates d'agir dans l'espace public ? Ainsi, les banderoles et pancartes qui se dressent dans les villages, le parasitage des dispositifs participatifs et/ou dialogiques, ou les protestations avec violence (menaces, dégradations matérielles, etc.) ne sont pas véritablement pris au sérieux, voire complètement disqualifiés, quand bien même ils s'articulent souvent (pour peu qu'on tende l'oreille) à des revendications politiques très claires.

Les actions violentes envers les mâts de mesure sont un bon exemple pour traiter cette question. Elles se déroulent le plus souvent la nuit et leurs auteurs restent évidemment dans l'anonymat et la dissimulation, à l'instar des chasseurs étudiés par Julian Mischi, « dans un environnement que les protagonistes connaissent bien. Les chasseurs impliqués ne se montrent alors pas en train d'effectuer leur action, car les risques pénaux sont très élevés. Ces actions sont tournées vers différentes cibles : matérielles, animales et humaines. Elles ont également un sens contestataire, politique, donné par l'identité de la cible. »⁷⁹⁷. Dans le cas des mâts de mesure l'acte de sabotage est d'autant plus simplifié qu'ils sont situés loin de toute habitation (sur la zone d'études identifiée par le promoteur). Ce positionnement rend l'installation accessible sans craindre de se faire repérer par autrui. Le mât est soutenu par des haubans (des câbles métalliques tendus afin de stabiliser la structure), le sectionnement d'un de ceux-ci entraîne la chute de toute la structure.

Ces sabotages sont nombreux en France puisque plusieurs dizaines de projets éoliens ont connu des dégradations matérielles sur les équipements de mesures disposés sur site⁷⁹⁸. Dans le Grand Est, on compte plusieurs cas, notamment à Vauchamps, en août 2020, dans le département de la Marne (sur un secteur que l'on a décrit précédemment comme plus conflictuel que la

⁷⁹⁷ Julian Mischi, « Protester avec violence. Les actions militantes non conventionnelles des chasseurs », *Sociologie*, 27 août 2012, vol. 3, n° 2, p. 145- 162.

⁷⁹⁸ Quarante-quatre précisément depuis 2010 relevés dans la presse accessible. La géographie de ces sabotages ne révèle rien de significatif, si ce n'est qu'il n'existe pas de corrélation entre le nombre d'éoliennes déjà installées et ceux-ci.

Champagne crayeuse) et tout récemment à Chagny (Ardennes), en août 2022, où des habitants bataillent depuis plusieurs mois pour empêcher ce projet⁷⁹⁹. Mais c'est la Haute-Marne qui a fait l'objet des sabotages les plus importants : en août 2019 à Sarrey, en novembre 2020 à Chassigny et en janvier 2022 à Savigny. Dans la nuit du 5 au 6 novembre 2019 un groupe a revendiqué sur un site libertaire la destruction de plusieurs mâts de mesure entre la Haute-Marne et la Haute-Saône⁸⁰⁰.

Ces sabotages représentent des coûts réels pour les développeurs⁸⁰¹, à tel point que dans les régions les plus conflictuelles, où des destructions ont déjà eu lieu (comme la Haute-Marne), les mâts sont gardés par des vigiles jour et nuit. Depuis peu, on observe des mâts de mesure avec des manchons métalliques sur les premiers mètres des haubans qui visent à protéger ces équipements de dégradations. Les sociétés proposant des prestations de location et de pose des mâts de mesure s'adaptent aux fortes contestations qui s'expriment à travers le ciblage de leurs équipements. L'utilisation plus récente des LIDAR permet de mesurer les vents tout en étant peu visible dans les paysages⁸⁰². Dans certains cas, il est probable que l'utilisation de LIDAR soit à des fins stratégiques (pour rester discret) de la part des entreprises⁸⁰³. Certes, ces attaques ne sont pas systématiques contre les projets éoliens mais il faut pourtant relever leur existence pour comprendre l'intensité de certains conflits qui semblent pourtant, vus de loin, peu importants quand l'absence de recours est perçue comme la marque d'une bonne acceptabilité⁸⁰⁴.

⁷⁹⁹ Lors des élections présidentielles de 2022, il a été proposé aux abstentionnistes de glisser un bulletin spécial contre les éoliennes dans l'urne pour interpeller les autorités. Le collectif avait d'abord tenté de convaincre les élus de ne pas laisser ouverts les bureaux de vote pour attirer l'attention du préfet et tenter de créer un rapport de force.

Ces sabotages font souvent suite à une protestation villageoise massive. Dans de nombreux cas de grandes manifestations/rassemblements, ou référendums aux scores écrasants, sont suivis de dégradations sur le matériel de mesure. Tout se passe comme si la protestation massive, démontrant le refus d'une grande partie des habitants, légitimait de s'y opposer par tous les moyens.

⁸⁰⁰ À Pressigny et Chassigny pour la Haute-Marne, Belmont et Chauvirey-le-Châtel pour la Haute-Saône et Saint-Maurice-sur-Vingeanne en Côte-d'Or. Le communiqué indique que six mâts sont tombés et que trois ont été endommagés sans avoir été totalement renversés. Seulement la presse n'indique pas lesquels. Au final, il est probable qu'il y ait bien plus de quarante-quatre mâts sabotés depuis dix ans. Les éléments fournis dans la presse étant toujours lacunaires, d'autant plus que ces informations ne sont pas toujours (ou ne l'étaient pas au début des années 2010) rapportés sur les sites en ligne des quotidiens locaux et régionaux.

Outre une description du mode opératoire pour saboter un mât de mesure, le communiqué critique : « *des champs de machines blanches qui poussent massivement sur toutes les collines où on aime jouer et qui colonisent les espaces hors villes* » et l'éolien comme « vitrine respectable » de l'énergie nucléaire et de la « *croissance constante nécessitant une production toujours plus importante d'énergies* ». <https://sansattendre.noblogs.org/archives/9871>

⁸⁰¹ On peut évaluer le prix d'un mât de mesure à environ 70 000€.

⁸⁰² Les LIDAR (« light detection and ranging » en anglais) sont des instruments qui permettent de mesurer la vitesse du vent grâce à un faisceau lumineux renvoyé vers son émetteur.

⁸⁰³ Certains commencent également à être sabotés, mais le mode opérateur change puisqu'ils sont incendiés.

⁸⁰⁴ À titre de comparaison, il y a trois fois plus de projets où les mâts de mesure ont été sabotés que de projet en fonctionnement porté par des « citoyens » sur la dernière décennie (47 contre 15).



Figure 37 Le mât de mesure de Chagny saboté ©L'Ardennais, 2022

S'il est impossible d'identifier les auteurs de ces sabotages, l'histoire montre que l'usage de la violence physique est socialement situé dans des contextes de résistance face à des politiques étatiques qui affectent les populations locales⁸⁰⁵. Des études classiques, comme celle d'Edward P. Thompson, montrent comment les sabotages, vols et braconnages s'inscrivent dans des résistances populaires contre la privatisation des ressources de la forêt dans les campagnes de l'Angleterre des XVIIe et XVIIIe siècles⁸⁰⁶. Lors d'un rassemblement contre un projet éolien⁸⁰⁷, un technicien agricole plaisante à propos du mât de mesure récemment installé et de son devenir « *on va commencer par le mât, on finira par le reste* » indique-t-il, avant d'ajouter que « *de toute façon c'est pas dur y'a juste à dévisser les tendeurs* » sous les rires de la foule avant qu'une femme, participant à la mobilisation, ne tempère cet entrain « *faut pas dire ça imagine que y'en est un qui fasse ça !* », « *c'est pas l'envie qui nous manque* » riposte le technicien devant une foule qui semble alors approuver. Julian Mischi a étudié les actions non conventionnelles des chasseurs de gibier d'eau de la Brière, principalement des ouvriers de la région nazairienne. Leurs actions contre les directives européennes de protection des oiseaux, qui restreignent leur activité de chasse, sont assez semblables aux opposants aux éoliennes industrielles notamment par l'usage de la violence associé à d'autres actions juridiques et politiques⁸⁰⁸. L'anonymat, ou la discrétion, me semblent effectivement être une condition importante des mobilisations populaires contre les projets éoliens. Les actions de dégradations matérielles des mâts de mesure, qui aboutissent le plus souvent au sabotage de l'équipement et à sa destruction totale, peuvent se comprendre (en partie) sous ce prisme. James C. Scott note que ces

⁸⁰⁵ Les violences contre ces installations ne sont pas isolées dans les conflits sociaux et environnementaux : durant le mouvement des Gilets jaunes 60% des radars de vitesse ont été mis hors de service pour de nombreuses semaines. <https://www.lefigaro.fr/actualite-france/2018/12/10/01016-20181210ARTFIG00128-pres-de-la-moitie-des-radars-hors-service-depuis-le-mouvement-des-gilets-jaunes.php>

⁸⁰⁶ Edward P. Thompson, *Whigs and hunters: the origin of the Black Act*, London, Allen Lane, 1975, 327 p.

⁸⁰⁷ Pour des raisons évidentes je ne tiens pas à dire ni où ni quand.

⁸⁰⁸ J. Mischi, « Protester avec violence. Les actions militantes non conventionnelles des chasseurs », art cit.

actions de violence anonymes « existe[nt] souvent dans une société clientéliste où la dépendance est totale : elle constitue le revers de la médaille de la déférence simulée »⁸⁰⁹.



Figure 38 Le mât de mesure de Pressigny en Haute-Marne ©L'Est Républicain, 2019

Plusieurs raisons expliquent que les mâts de mesure soient la cible des contestataires⁸¹⁰. Le mât de mesure est la seule matérialisation du projet éolien dans la commune d'implantation avant que les éoliennes n'arrivent sur site. Il symbolise la dépossession (en cours) des habitants de leur territoire par des acteurs exogènes (considérés comme riches et urbains) et pour de nouveaux usages productifs générateurs de nuisances (voir chapitre 2). À la violence de l'appropriation territoriale, symbolisée par l'installation du mât de mesure, certains contestataires rétorquent par une violence contre le matériel, qui tire quotidiennement et sournoisement des données pour qu'à terme d'immenses éoliennes soient construites.

Ce sentiment de dépossession est mis en rapport avec les pratiques de développement des projets éoliens, perçues comme violentes. Au moment où s'installe le mât de mesure, aucune consultation n'a eu lieu avec la population. La démarche du développeur qui avance sans se reposer sur une approbation collective, est ressentie comme arrogante et peut entraîner une importante colère et le recours à la violence. La pose du mât de mesure est d'ailleurs souvent l'événement qui va rendre public l'information de l'existence d'un projet éolien sur un secteur ce qui va souvent

⁸⁰⁹ J.C. Scott, *La Domination et les arts de la résistance*, op. cit. p. 264.

⁸¹⁰ Je n'aborderai pas davantage l'aspect « stratégique » mais les relevés que font les mâts de mesure, sur au moins une année, sont stratégiques car les données produites permettent de mieux connaître la direction et la puissance. Ces éléments permettent d'établir un plan de financement et sont donc essentiels auprès des financeurs. Par ailleurs, les sabotages des mâts de mesure ne sont qu'une des formes que prend la violence anonyme : menaces envers les porteurs locaux du projet, dégradation des voitures des élus et des promoteurs, dégradation des pancartes favorables à l'éolien/affichant l'enquête publique, coups de feu sur les mâts de mesure (quand ce n'est pas directement sur les éoliennes en fonctionnement) ou des panneaux de signalisation, graffitis sur les maisons, etc.

déclencher la création d'une opposition locale⁸¹¹. Le développement du projet éolien est alors perçu comme forcé et les associations « anti-éoliennes », si elles disent bien sûr ne pas être à l'origine de ces actions, ne s'en dissocient pas toujours pour autant, arguant l'imposition brutale des projets que certains désignent sous le vocable de « dictature éolienne » et le ras-le-bol. Les moyens à disposition des habitants pour s'opposer aux projets éoliens étant limités, la violence physique trouve une justification pour bon nombre d'entre eux. Comme le note Julian Mischi dans un article à propos des actions non conventionnelles des chasseurs « *l'usage de la violence vient souvent compenser une insatisfaction devant des modes d'expression davantage discursifs (pétitions, réunions publiques, déclarations à la presse, lobbying, etc.) ou devant l'impossibilité d'exprimer son mécontentement.* »⁸¹². Or les dispositifs participatifs, s'ils se multiplient, offrent de moins en moins la possibilité aux opposants d'exprimer ouvertement, collectivement et radicalement leur refus (voir chapitre 7) et d'autant moins pour les classes populaires.

3.3.2. L'importance de l'anonymat pour s'extraire des relations de domination personnalisées

Il est vrai que si les protestations populaires ont été ignorées c'est aussi parce que ces actions sont moins visibles car plus discrètes⁸¹³. Il peut s'agir d'aider les militants plus visibles et organisés en association, d'un lobbying discret dans ses cercles d'amis, de dégradations nocturnes des appareils de mesure des industriels, ou de l'arrachage des bornes posées par les géomètres⁸¹⁴, une pratique remontant aux enclosures de l'époque moderne⁸¹⁵. L'anonymat de certaines de ces actions doit se comprendre à l'aune des contraintes que j'ai précédemment listées : elles n'exposent pas directement les individus. Si la signature d'une pétition, ou la participation à l'enquête publique,

⁸¹¹ La municipalité communique en général sur la pose d'un mât de mesure. Sa présence dans le paysage est parlante pour celles et ceux qui connaissent ce type d'« antenne » et savent qu'elles sont synonymes de projets éolien, mais la plupart des individus pensent que c'est une antenne de téléphonie.

⁸¹² J. Mischi, « Protester avec violence. Les actions militantes non conventionnelles des chasseurs », art cit.

⁸¹³ Ce qui peut paraître contradictoire avec ce qui a précédé. Mais les usages de la violence n'ont ici pas pour objectif de médiatiser la contestation (contrairement aux stratégies urbaines insurrectionnelles qui peuvent être revendiquées comme telles) comme c'est le cas dans d'autres mobilisations collectives (manifestations, rassemblements, etc.) même s'ils font l'objet d'une importante couverture médiatique par la presse locale. Comme le note Julian Mischi pour les chasseurs de Loire-Atlantique : « *leur recours à la violence ne vise pas à obtenir une forte visibilité de leur lutte. Il n'engage que les commanditaires et les victimes, sans souci de médiatisation. [...] Fréquemment, le recours à la violence des chasseurs ne vise pas à faire connaître la lutte, mais bien à faire pression sur les adversaires ou à consolider les rangs des protestataires.* ». Il met la pression sur les porteurs locaux du projet éolien (« faut-il poursuivre un projet éolien dont la contestation publique ne peut plus être niée ? »), tout autant que sur le développeur éolien (« faut-il reposer un mât de mesure au risque qu'il tombe lui aussi ? ») et plus globalement aux volontés de développer des projets éoliens dans ces secteurs (« faut-il s'aventurer à développer des projets en Haute-Marne alors que la plupart des mâts de mesure y ont été sabotés ? »).

⁸¹⁴ La presse révèle qu'un octogénaire est mis en garde à vue en 2017 avec deux autres personnes car ils sont « *suspectés d'avoir volé des piquets sur un chantier de parc éolien industriel du côté de Lodève, en 2014* ». <https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/herault/beziers/beziers-homme-80-ans-garde-vue-avoir-enleve-piquets-parc-eolien-1227707.html>

Des opposants au transformateur de Saint-Victor-et-Melviu invitent en 2018 un expert à quitter le site. https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/aveyron/rodez/aveyron-militants-empechent-etat-lieux-installation-mega-transformateur-st-victor-melviu-1633262.html?fbclid=IwAR0xdIlgBd1DHRxcjal87pVfIIGEogT0td40X_5CdGaRMax4e7FV8kaU0OPxc

⁸¹⁵ Voir le chapitre de Venus Bivar dans l'ouvrage suivant. M. Lyautey, L. Humbert et C. Bonneuil, *Histoire des modernisations agricoles au XX^e siècle*, op. cit.

nécessite de manifester publiquement un refus et expose forcément sa propre personne⁸¹⁶, le référendum (ou la consultation publique via les urnes) sont des outils qui permettent de garantir l'anonymat. C'est probablement pour cette raison que ces outils délibératifs sont très fréquemment demandés par les associations d'opposant·es et les habitant·es⁸¹⁷, et dans une large part refusés par les notables locaux ou les préfets. Les dernières fois où les populations ont été consultées montrent que les habitants refusent, dans une écrasante majorité des cas, l'arrivée de nouvelles infrastructures. Pour les habitants, ces outils permettent de s'extraire des relations de domination précédemment citées ; pour les élus au contraire, ils sont une perte de contrôle sur les comportements politiques de leurs administrés et donc forcément perçus comme une menace⁸¹⁸.

Les actions de groupe (rassemblements, manifestations et plus généralement perturbation des réunions publiques des promoteurs et élus) peuvent aussi se comprendre sous ce prisme : il faut faire front pour déjouer les logiques de dominations personnalisées/individuelles ainsi que ses défauts de ressources sociales, culturelles, scolaires, économiques, argumentatives, etc. Si cela peut paraître puéril de créer une forme de brouhaha, dont l'origine n'est pas identifiable, lors de réunions publiques – perçu comme « une prise d'otage de la démocratie » comme aime le dire les partisans de ces projets (ou de ces formes d'échanges) – il apparaît au contraire que cela est une forme d'intervention légitime voire démocratique dans un jeu dont les dés apparaissent pipés pour tout le monde.

Pour toutes ces raisons, ces usages de la violence ne sont donc pas non maîtrisés et irréfléchis, comme on le dit souvent en les opposant à des formes plus légitimes d'intervention politique. Ils interviennent dans un contexte marqué par des asymétries importantes de pouvoir, une détermination absolue des promoteurs qui reculent rarement sauf (parfois) quand la résistance est trop forte, et des possibilités d'expression publique d'un désaccord réduites (et se réduisant).

Ces conflits violents (qui le sont d'abord par l'action, ou l'inaction, des principaux acteurs à savoir les industriels et l'État) s'inscrivent aussi dans une histoire plus longue d'imposition des infrastructures électriques et énergétiques⁸¹⁹. Alain Beltran et Patrice Carré rappellent – malgré un manque évident de travaux historiographiques à ce sujet – qu'à la fin du XIXe siècle des populations rurales ont saboté des lignes électriques lors de l'arrivée de l'électricité dans les villages⁸²⁰. Plus récemment et mieux documentés, l'imposition du programme électronucléaire par la technocratie française, conduit à des conflits d'une extraordinaire violence en France, aboutissant à la mort d'un manifestant par la police en 1977 à Creys-Malville lors d'une manifestation, ou à l'intervention des chars de l'armée dans le village de Chooz dans les Ardennes.

⁸¹⁶ Plusieurs personnes ne signent pas de leur vrai nom dans les registres d'enquêtes publiques.

⁸¹⁷ Lors d'une permanence publique en novembre 2021 en Meuse, la principale revendication des habitants présents au maire est un référendum.

⁸¹⁸ Si les développeurs pratiquent des campagnes de porte-à-porte c'est aussi pour prévenir les référendums locaux qui sont un des risques les plus importants sur leur projet (voir chapitre 7).

⁸¹⁹ Et plus globalement des machines industrielles. Cédric Biagini et Guillaume Carnino, *Les luddites en France. Résistance à l'industrialisation et à l'informatisation*, s.l., L'Echappée, 2010, 334 p ; F. Jarrige, *Technocritiques*, op. cit.

⁸²⁰ Alain Beltran et Patrice Carré, *La vie électrique*, s.l., Belin, 2016. p.116.

3.4. Les contestations contre les éoliennes industrielles forment-elles de nouvelles écologies populaires ?

Dans son ouvrage le plus célèbre, Joan Martínez Alier défend l'idée que les populations les plus pauvres sont aux avant-postes des luttes socio-écologiques dans le monde. Dans les pays du Sud les luttes, contre l'extractivisme notamment, sont menées par des populations qui dépendent de cet environnement que des multinationales et/ou l'État souhaitent leur contester. À travers son *Environmental Justice Atlas* il montre que les conflits environnementaux créent des inégalités environnementales pour les pays et les populations les plus pauvres. Dès lors, l'idée selon laquelle les luttes environnementales seraient propres aux classes aisées des pays riches ne tient plus⁸²¹. Les résultats de ces travaux nous invitent à réexaminer des terrains bien connus (ceux des oppositions aux éoliennes pour ce qui est de cette recherche) sous un angle différent.

Dans cette section je défends l'idée qu'il existe une continuité entre les luttes des plus pauvres des pays du Sud pour la défense de leur environnement, et les luttes des classes populaires dans les pays riches contre les éoliennes industrielles. Je fais l'hypothèse que ces mobilisations contre les éoliennes industrielles restent incomprises car elles relèvent d'écologies minoritaires. Celles-ci sont parfois antagonistes avec les façons les plus communes et dominantes de penser les questions environnementales et énergétiques. Et pour cause, les conceptions populaires de l'écologie sont largement invisibilisées.

3.4.1. Retour sur « l'écologie des pauvres » (Joan Martínez Alier) : vers des écologies populaires dans les pays riches ?

Dans *The Environmentalism of the Poor*, paru en 2002 et traduit en français en 2014 sous le titre *L'écologisme des pauvres. Une étude des conflits environnementaux dans le monde*, l'économiste Joan Martínez Alier propose de décentrer le regard que portent les sciences humaines et sociales sur les écologistes et les écologismes. Basée sur une étude des conflits environnementaux dans le monde entier et en particulier dans les pays pauvres du Sud, son enquête révèle que les plus pauvres sont les premiers défenseurs de l'environnement, notamment parce qu'ils en dépendent directement pour leur subsistance. Par conséquent, l'écologisme ne peut se réduire à un mouvement des classes moyennes des pays du Nord en faveur de l'environnement. Ces conflits s'inscrivent dans une longue histoire de luttes des pauvres pour la survie et contre l'accaparement des ressources naturelles par les forces capitalistes et extractivistes.

On peut alors se demander si de telles écologies des pauvres existent également dans les pays riches ? Ceux-ci abritent en effet des populations très diverses dont une partie encore importante font partie des classes populaires : des chômeurs, des ouvriers et des employés situés dans les espaces urbains et ruraux. Car contrairement aux idées reçues à ce sujet, les études sociologiques montrent que toutes les catégories de la population se sentent concernées par les questions environnementales⁸²². Fabrice Flipo affirme à la suite du mouvement des Gilets jaunes que « c'est

⁸²¹ Joan Martínez Alier, « L'écologisme des pauvres, vingt ans après : Inde, Mexique et Pérou », *Écologie politique*, traduit par N'Bellia Guerchouche, traduit par Mathilde Baroudi et traduit par Charlotte Tafforeau, 4 octobre 2012, vol. 45, n° 2, p. 93- 116.

⁸²² Jean-Baptiste Comby, « À propos de la dépossession écologique des classes populaires », *Savoir/Agir*, 6 novembre 2015, vol. 33, n° 3, p. 23- 30.

*un programme de recherche qui s'esquisse, d'un 'écologisme de pauvres' dans un pays 'riche'. »*⁸²³. Les contestations des éoliennes industrielles s'inscrivent-elles dans ces nouvelles écologies populaires occidentales ?

3.4.2. Contours des écologies populaires contre les éoliennes industrielles

Au prisme de ce que nous avons décrit précédemment, il ne fait pas de doute que les oppositions aux éoliennes sont massivement investies par les classes populaires. Par l'appropriation des espaces de subsistance des classes populaires, qu'il s'agisse des champs ou des forêts, mais surtout de l'espace domestique étendu, les classes populaires sont aux avant-postes du déferlement technologique de la « transition énergétique » (2.). Les nouvelles nuisances associées perturbent de diverses manières la qualité de vie de ces classes populaires rurales, qui ne manquent pas de le rappeler dans les enquêtes publiques. Ce sont aussi des pratiques de subsistance, essentielles à la reproduction des ménages populaires, et d'autant plus dans des contextes de crises (locale sur le marché du travail, internationale sur les prix des produits énergétiques) qui voient leurs conditions se dégrader (chasse, affouage, jardinage, bricolages, etc.). De ce fait, les critiques et contestations contre les éoliennes industrielles dans les espaces ruraux dessinent les contours d'écologies populaires rurales, alors que l'attention s'est peut-être davantage portée ces dernières années sur les écologies populaires urbaines, même si là aussi les recherches restent peu nombreuses. De ce fait elles luttent, de façon discrète mais parfois spectaculaire, pour la défense de leur espace de vie contre sa privatisation. En cela il existe comme une filiation entre les mines des pays du Sud et les espaces de l'extractivisme énergétique en France (et probablement dans tous les pays du Nord). Les oppositions contre les éoliennes dans le Nord sont également proches des luttes socio-environnementales du Sud en ce qu'elles opposent des populations aux moyens de résistance limités à des multinationales déployant des stratégies d'acceptabilité et dispositifs de pouvoirs significatifs, ce qui crée des conflits dont l'asymétrie est éloquente.

Aussi, comme nous le proposons en introduction de cette recherche, le parallèle avec les Gilets jaunes a pris tout son sens avec l'étude des perceptions qu'ont les classes populaires de ces projets éoliens qui s'ancrent dans des conditions matérielles d'existence socialement situées.

Outre les infrastructures en elles-mêmes, c'est la politique éolienne qui est critiquée car jugée injuste, notamment pour son modèle économique de collecte des taxes sur le plus grand nombre, du « peuple des consommateurs » pour reprendre les termes d'un opposant⁸²⁴, pour une redistribution vers de riches actionnaires peu nombreux qui font des profits comparés à ceux du trafic de drogue par les développeurs eux-mêmes. Cette critique politique de l'impôt n'est pas sans rappeler celles des Gilets jaunes à l'endroit de la taxe carbone.

Par ailleurs, les enjeux sanitaires sont une des dimensions importantes du rapport des classes populaires à l'écologie. La concentration des parcs éoliens dans des espaces restreint y concentre aussi les risques et nuisances qui sont appréhendés à partir (là aussi) d'une position sociale marquée par des nuisances et risques principalement rencontrés dans le monde du travail. La fatigue des corps (handicaps, etc.), et donc leur fragilité, amplifient la perception négative de ces nouvelles

⁸²³ F. Flipo, « Gilets jaunes et écologie », art cit.

⁸²⁴ Enquête publique du Mont des Quatre Faux.

nuisances dans des espaces domestiques qui semblent jouer un rôle fondamental dans la reconstitution quotidienne d'une force de travail.

Comme nous l'avons montré, ces oppositions se structurent autour d'expériences vécues, de systèmes de valeurs, qui sont propres aux classes populaires. Dans un article sur les classes populaires et l'enjeu écologique, Jean-Baptiste Comby et Hadrien Malier analysent l'attention portée aux pollutions locales et visibles par les classes populaires, alors que les classes supérieures conçoivent l'environnement à une échelle globale « *Le rapport réaliste des classes populaires à l'enjeu écologique, qui les porte à l'appréhender à partir d'expériences concrètes et ancrées, se manifeste notamment par une attention particulière aux pollutions locales et visibles. Alors que les lectures de l'écologie les plus répandues au sein des classes privilégiées situent 'l'environnement' à une échelle globale (changement climatique, épuisement des ressources, effondrement, etc.) déliée de l'expérience vécue du monde (Macnaghten, 2003), les membres des classes populaires s'appuient d'abord sur le registre de la proximité pour concevoir les dégradations environnementales et le souci qu'il convient d'y apporter.* »⁸²⁵. On trouvera là un écho particulier au rapport qu'entretiennent nombre d'enquêtés à l'environnement, à savoir la défense d'un environnement proche, comme ce métallurgiste ardennais qui porte plainte contre une coupe de forêt non autorisée sur sa commune. Les environnementalistes des classes supérieures, quant à eux, se situent (souvent fièrement, avec une forme de supériorité) comme les porteurs d'une vision globale : certes il y a des enjeux locaux, qu'il faut maîtriser, mais nous devons aussi répondre aux enjeux climatiques dans une vision globale, donc nous ne pouvons refuser les énergies « renouvelables », disent-ils en substance.

La récurrence de certains arguments et l'importance qu'ils prennent dans l'espace médiatique, montrent que la base populaire des luttes contre l'extractivisme éolien modèle les manières dont est discuté l'intérêt de cette énergie, et plus globalement la « transition énergétique » dans le débat public. L'ADEME doit ainsi, comme les autres éco-modernisateurs, contrer les arguments relatifs aux impacts sanitaires, aux coûts pour les consommateurs d'énergie, aux nuisances sonores, etc. dont on a montré qu'ils trouvent leur origine dans une perception populaire et sociale des questions énergétiques.

L'arrivée de ces infrastructures et la manière dont elles dégradent les relations socio-écologiques qu'entretiennent les populations locales avec leur environnement s'inscrivent dans une histoire (très) longue qui s'accélère à la fin du XVIIe siècle et au XVIIIe siècle avec la privatisation (ou simple appropriation), pour rationalisation des productions (forestières notamment), des communaux qu'il s'agisse de forêts, de landes ou de prés. Des droits d'usages (de pâtures, de prélèvement de bois morts, etc.) se sont vus réduits et des contestations furent très importantes de la deuxième moitié du XVIIIe au XIXe siècle. Mise au regard de la géographie des énergies « renouvelables » évoquées plus haut, dont les nouvelles infrastructures de production se localisent principalement dans les campagnes populaires, on peut affirmer que cette appropriation de ces espaces contribue à déposséder les populations les plus pauvres de l'hexagone dans une continuité directe avec les événements précédemment évoqués. Les mobilisations populaires traduisent une lutte pour la maîtrise des territoires ruraux, une réaction à la « *perte d'emprise sur leur espace de vie et de*

⁸²⁵ J.-B. Comby et H. Malier, « Les classes populaires et l'enjeu écologique », art cit.

loisir »⁸²⁶. L'usage mercantiliste du territoire pour la production énergétique fortement subventionnée est opposé à des usages populaires.

Cette privatisation renvoie au mouvement des enclosures, qui pourrait bien trouver dans la « transition énergétique » un renouvellement par le déferlement infrastructural qu'elle exige. Dans le cas des immenses centrales photovoltaïques, l'accès n'est plus possible pour les riverains ou naturalistes car elles sont grillagées (chapitre 8). Les enclosures éoliennes sont plus subtiles car elles ne consistent pas à matérialiser l'espace approprié (au moins en Europe) au moyen de clôtures (même si des panneaux indiquent parfois des défenses d'entrer) ; cependant elles s'imposent dans le paysage souvent perçu comme un bien commun⁸²⁷.



Figure 39 Exemple de panneaux détournant les promeneurs (Petit-Caux, Seine-Maritime, Normandie) ©Actu.fr, 2022

Il est fréquent que les opposants à l'éolien industriel indiquent refuser de vendre leurs paysages, comme dans l'enquête publique du Mont des Quatre Faux « *le paysage est notre bien à tous et à ce titre, on n'a pas le droit de le dégrader et encore moins de le vendre à des sociétés industrielles et financières.* »⁸²⁸. Ce n'est pas tant l'appropriation de la ressource (le vent) qui est contestée, mais ce qu'elle produit comme effets paysagers, sonores, sanitaires, etc. D'une certaine manière, ces espaces ne voient pas uniquement le désengagement de l'État (des services publics) et des industries (métallurgiques, etc.), etc. mais aussi leurs velléités modernistes qui produisent des nuisances et s'imposent très largement. Le rapport de l'État à ces espaces ne se résume donc pas à un retrait. Ce qui est massif dans le paysage, c'est davantage son omniprésence, y compris jusque dans les domiciles, les jardins, les

⁸²⁶ J. Mischi, « Ouvriers ruraux, pouvoir local & conflits de classes », art cit.

⁸²⁷ A. Nadaï et O. Labussière, « Communs paysagers et devenir éoliens opposés », art cit.

⁸²⁸ Mémoire en réponse, p.41.

forêts. On pourrait reprendre le titre de l'ouvrage des sociologues Danièle Léger et Bertrand Hervieu et indiquer que ce ne sont pas seulement les néo-ruraux qui retrouvent « *Au fond de la forêt... l'État* » mais aussi et surtout les historiques⁸²⁹. On comprend mieux sous ce prisme les conflits : le mépris que disent subir les habitants locaux prend tout son sens quand ils sont de plus en plus éloignés de tout, sauf des nuisances industrielles générées par une hypothétique « transition énergétique ». De manière plus générale, les classes populaires rurales voient leur jouissance et utilisation du territoire entravées par ces politiques environnementales : qu'il s'agisse de l'augmentation du prix des carburants⁸³⁰, des directives de protection des oiseaux qui contraignent la pratique de la chasse⁸³¹ ou des politiques énergétiques qui ambitionnent de développer des milliers de centrales « renouvelables ».

3.4.3. *Les limites des écologies populaires, peu opérantes contre l'éolien industriel ?*

Une des limites classiques des écologies populaires est le rapport à l'emploi des infrastructures industrielles. Parce qu'elles concourent à pourvoir des emplois et donc des revenus stables, ces installations ont, à travers l'histoire, été acceptées par une partie des classes populaires (voire des paysans qui pouvaient y trouver des compléments de revenus appréciables).

Toutefois, l'éolienne a aussi la particularité de n'offrir que peu d'emplois. D'une part, les entreprises locales n'ont dans la majorité des cas pas les compétences pour répondre aux cahiers des charges des chantiers. Seules les opérations de génie civil sont assurées par des entreprises locales⁸³². Le montage des éoliennes est le plus souvent assuré par des entreprises étrangères (espagnoles, portugaises, polonaises et mêmes brésiliennes) ce qui renforce ce sentiment de déconsidération pour celles et ceux qui vivent ici et de prédation capitaliste par l'exploitation d'une main-d'œuvre lointaine et bon marché. Outre cette étape de la construction⁸³³, une ethnographie des infrastructures⁸³⁴ éoliennes montre que ce sont des usines autonomes qui n'ont pas besoin d'être mises en service, ni d'être opérées, par des humains qui se relaieraient toute la journée en « trois-huit ». À l'inverse d'autres industries, bien qu'il en existe de très dissemblables, l'éolienne industrielle se met en mouvement toute seule. Elle n'a pas besoin d'une personne pour l'opérer, pour l'orienter, la ralentir ou l'arrêter. C'est une technologie moderne équipée de nombreux capteurs et automates qui lui permettent de fonctionner avec une relative indépendance de toute action humaine. C'est aussi une des raisons pour lesquelles elle est critiquée par ses détracteurs. Si son caractère industriel est irréfutable, son faible recours au travail humain dénote d'avec les autres industries, caractéristiques de ces campagnes en déclin. Personne n'embauche à 8h « *aux éoliennes* » comme on embaucherait « *à l'usine* » ou « *chez* » tel artisan⁸³⁵. Personne n'y fait les trois-huit non plus. Et surtout, tout le monde peut le constater : les camionnettes de dépannage

⁸²⁹ Danièle Hervieu-Léger et Bertrand Hervieu, *Le Retour à la nature: Au fond de la forêt, l'État*, s.l., Seuil, 1979, 235 p.

⁸³⁰ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

⁸³¹ J. Mischi, « Les militants ouvriers de la chasse. Éléments sur le rapport à la politique des classes populaires », art cit.

⁸³² C'est souvent une condition fixée par les élus locaux.

⁸³³ Il faut aussi évoquer plus largement l'exploitation des éoliennes (le suivi de leur fonctionnement en temps réel, etc.) qui est réalisée à distance, parfois depuis l'étranger, mais qui ne concerne de toute manière pas l'emploi ouvrier.

⁸³⁴ Susan Leigh Star, « The Ethnography of Infrastructure », *American Behavioral Scientist*, novembre 1999, vol. 43, n° 3, p. 377- 391.

⁸³⁵ Benoît Coquard rappelle que les ouvriers se définissent davantage par leur patron, qui est souvent une personne connue localement, que par leur métier.

(parfois étrangères suivant les tâches à réaliser) sont rarement au pied des éoliennes ; et rares sont les riverains interrogés qui connaissent quelqu'un – de près ou de loin – qui travaille dans les éoliennes⁸³⁶. Cette spécificité de l'éolienne industrielle renforce son caractère extractif : elle génère de forts bénéfices pour d'autres espaces ou groupes sociaux mais très peu de retombées localement.

Encadré n°15 : Une tension autour de l'emploi sur d'autres projets d'aménagement ?

Un article paru dans la presse locale relate une divergence entre l'A3PES (NDLR: Association pour la promotion et la préservation des paysages et de l'environnement du Soissonnais) qui lutte contre les éoliennes (dans ce qui est le deuxième département français en capacité installée) et Stop Rockwool qui lutte contre une nouvelle usine de laine de roche sur le même territoire (sur la commune de Ploisy-Courmelles près de Soissons).

Ce dernier collectif a interpellé le premier pour lui demander sa position sur l'usine de Rockwool. Celui-ci a décidé de ne pas se prononcer sur le projet lors d'une assemblée générale en 2020. Les membres de Stop Rockwool se questionnent donc sur les réelles convictions environnementales des « anti-éoliens », d'autant plus que « *les cheminées de l'usine seront sans doute tout autant visibles que les éoliennes du parc de Leury* » situé à seulement quelques kilomètres de Soissons. L'actuel président de l'A3PES précise que l'usine crée des emplois contrairement aux éoliennes et que l'impact paysager n'est pas comparable : « *L'éolien ne crée pas d'emplois locaux. Les pâles sont commandées à distance, et tout est fabriqué dans d'autres pays, comme l'Allemagne. L'impact sur le paysage n'est pas le même. On ne peut pas comparer une à deux cheminées d'usine avec soixante éoliennes.* »⁸³⁷. On voit bien la manière dont le chantage à l'emploi peut faciliter la territorialisation de telle usine pourvoyeuse de dizaines d'emplois dans des espaces connaissant une profonde crise, qui est le produit des politiques néolibérales de ces dernières décennies (voir chapitre 3).

Se joue plus généralement une lutte pour définir ce qui relève de l'écologie et ce qui n'en relève pas : « *J'ai du mal à comprendre pourquoi il y a le mot Environnement dans leur sigle. S'ils sont pour l'environnement, ils devraient se prononcer contre. Mais est-ce que l'A3PES défend vraiment l'environnement ?* » se demande un militant du collectif Stop Rockwool.

Le rôle que peuvent jouer ces infrastructures dans l'économie locale, notamment à travers l'approvisionnement en emplois pour les populations locales, s'est érodé quand on le considère depuis les dernières décennies. Le maire d'une commune aveyronnaise évoque les logements EDF autour du barrage construit sur sa commune : « *le barrage dont on parlait il y a une minute, là-bas y'avait au moins une dizaine de logements, plus d'autres qui vivaient à St-Victor [...] c'est ce que je dis moi, j'ai dû 'au moins faites des bureaux sur Saint-Victor', 'ab non non non'. Ils nous ont demandé l'eau, c'est pour vous dire, uniquement pour une douche et un WC, c'est tout, et un petit bâtiment de rien du tout [...]. Non non mais ça n'amène rien. Mais ça ils nous l'ont écrit que y'aurait zéro emploi* » (entretien du 28/11/2019). Car ces infrastructures faisaient vivre des familles dans les villages « *moi je suis né à la maison en face là. Nos plus proches voisins là la petite maison qui est à côté et toute ma vie, jusque dans les années 80 j'ai vu des gens qui*

⁸³⁶ Loin d'être une caractéristique propre aux éoliennes, d'autres équipements nouvellement installés dans les espaces ruraux sont eux aussi dans cette filiation de la machine automate : les distributeurs de pizzas, de pains, ou de légumes (pommes de terre, carottes, etc.) se multiplient dans les espaces ruraux. Elles permettent à la fois le maintien d'un service de proximité, mais ne contribuent que faiblement à la vie sociale locale.

⁸³⁷ <https://www.lunion.fr/id299110/article/2021-10-03/des-antiéoliens-du-soissonnais-face-aux-critiques-du-collectif-stop-rockwool>

étaient salariés EDF quoi. Maintenant y'a une petite antenne à St-Affrique où ils sont 4 c'est tout quoi. Comme là ils sont venus de Béziers, ils sont venus de Toulouse, ils sont venus d'Aurillac pour le chantier » (entretien du 28/11/2019). Si les emplois étaient plus importants par le passé autour des infrastructures énergétiques, elles semblent aujourd'hui se réduire à cause de logique principalement d'ordre économique.

En conclusion on peut indiquer à ce propos que les logiques économiques qui poussent les concepteurs des éoliennes à les rendre autonomes et peu dépendantes du travail humain leur confèrent paradoxalement un caractère plus conflictuel dans la mesure où les retombées pour l'économie locale sont moins importantes. On voit alors la manière dont le façonnement de l'objet technique lui-même, mue par des impératifs divers et des imaginaires pluriels, modèle en retour sa territorialisation plus ou moins conflictuelle dans des contextes socio-historiques particuliers.

C'est peut-être davantage du côté du subventionnement des activités populaires que les infrastructures peuvent entrer en écho avec le social. Un maire et agriculteur ardennais, riche mais ayant une forme d'éthos populaire, propose de subventionner les permis de pêche et de chasse pour les enfants de ces petites communes rurales. Il inscrit cette politique de subventionnement dans une démarche d'équité sociale « *il faut accrocher tous les wagons sur un train, c'est-à-dire que nous ici y'a des petits ouvriers agricoles tout ça il faut qu'ils aient le même confort de vie. Par exemple il faudra des subventions importantes aux associations* » et d'équité spatiale « *[dans mon village] y'aura jamais de dojo de judo, y'aura jamais de terrain de foot, y'aura jamais de tout ça* » (entretien du 08/04/2021). C'est ce qu'il a proposé en conseil communautaire « *pourquoi vous ne subventionneriez pas le permis de pêche au même titre que la licence de judo, ni plus ni moins, pareil, en fonction des revenus des parents ou je sais pas quoi, ou un forfait ?* » pensant alors « *passer pour un plouc avec ça* » auprès des autres élus. Mais il indique que les débats sur ce sujet ont duré pendant une heure et « *voilà que toutes les communes veulent qu'on subventionne au moins autant la pêche voire peut-être la chasse, bon ça va peut-être être un peu plus difficile à faire passer, comme étant un loisir* » concluant sur le fléchage des retombées générées par les éoliennes qu'il juge souhaitable « *tous ces retours de l'éolien ça doit permettre à des associations de pêche comme on en a une là de mieux vivre* » (entretien du 08/04/2021). Les prix élevés des licences et la difficulté à trouver des acteurs pour subventionner ces activités peuvent susciter des espoirs à l'endroit des éoliennes et de leurs retombées économiques pour les classes populaires qui peuvent bénéficier d'une homogénéité sociale dans l'espace social local suffisante pour pratiquer la chasse et la pêche sans se confronter au mépris des classes plus dotés culturellement.

3.4.4. La difficile revendication de l'écologie par les classes populaires opposées à l'éolien industriel

Cependant, reste le souci que ces écologies populaires ne sont pas revendiquées en tant que tel par les classes populaires elles-mêmes. Les personnes qui font des affouages ou cultivent leur jardin ne le font pas au nom de l'écologie, ne se revendiquent pas elles-mêmes écologistes du fait de ne brûler que le bois qu'elles ont coupé, transporté et stocké elles-mêmes et depuis une forêt située à quelques kilomètres et qu'elles connaissent bien ; ou manger une grande partie de viande, de fruits et de légumes provenant de leurs prélèvements et activités dans la nature environnante. Ces pratiques de subsistance populaire souffrent d'une méconnaissance du grand public voire d'une

disqualification totale (comme la chasse). En effet, elles ne sont pas reconnues comme des modes de vie alternatifs et écologiques. Il est probable que si elles étaient perçues et/ou revendiquées comme telle, elles ne pourraient plus être niées, et leur qualité d'expression aurait une valeur et ainsi ne pourrait pas être dégradée aussi facilement. Pour autant, Joan Martinez-Alier ne soutient pas que « *les pauvres soient écologistes en toutes circonstances [mais que] les pauvres sont souvent les défenseurs de la conservation des ressources et de la propreté de l'environnement, même lorsqu'ils ne prétendent pas être des écologistes.* »⁸³⁸. Et il est vrai que si les écologies populaires peinent à être reconnues, tout comme le caractère écologique des modes de vie populaires, c'est aussi parce que certaines de leurs pratiques peuvent apparaître comme de graves entorses à la conduite exigée par la morale écologiste dominante (passion pour les sports automobiles, etc.).

Le problème tient précisément dans le fait que les classes populaires se sont faites déposséder des questions écologiques par les classes supérieures⁸³⁹, à tel point que les modes de vie bourgeois sont devenus synonymes d'écologie, alors même qu'ils sont plus impactant pour la planète que les modes de vie populaires. Il est donc difficile pour ces contestataires de se revendiquer du camp des écologistes, d'autant plus qu'ils luttent contre les propositions politiques et technologiques de ceux-ci. Leurs façons populaires d'habiter sont déconsidérées, marginalisées voire fortement stigmatisées (si l'on prend le cas de la chasse) dans la France contemporaine et notamment par les écologistes. Pour autant les personnes interviewées ne sont pas en reste de revendiquer elles aussi une pratique de la nature. De même, l'engagement des classes populaires contre les énergies « renouvelables » peut se trouver renforcée par cette mise à distance de l'écologie « *Il se pourrait d'ailleurs que le désajustement entre les récits écologiques officiels et certains ethos populaires soit [...] une probable condition de leur mobilisation contre l'écologisme 'des riches' et en faveur d'autres manières de respecter les écosystèmes naturels.* »⁸⁴⁰. Il faut reconnaître qu'il y a des écologies en concurrence⁸⁴¹.

3.4.5. Des écologies populaires en lutte...contre des écologies bourgeoises ?

Si on postule qu'il existe des écologies populaires, on doit alors interroger les écologies bourgeoises⁸⁴². Celles-ci correspondraient à certaines pratiques de la nature (exclusivement récréative et/ou contemplative), un rapport technophile et (donc) marchand au changement, etc. Pour ces raisons, l'appropriation des classes populaires de l'écologie officielle semble mal aisée, mais « *la rhétorique écologique n'est pas bourgeoise en soi, elle a simplement été construite comme telle.* »⁸⁴³. On peut alors se demander si les politiques de « transition énergétique » n'ont pas elles-mêmes un implicite bourgeois de changement par le développement technologique, sans véritablement s'attaquer aux structures socio-économiques capitalistes qui ont largement contribué à l'entrée dans l'Anthropocène requalifié de Capitalocène par certains auteurs ; voire, pour certaines franges, en étant des intermédiaires entre les milieux militants et les acteurs capitalistes qui adoucissent et

⁸³⁸ J. Martinez-Alier, *L'Écologisme des pauvres. Une étude des conflits environnementaux dans le monde*, op. cit.

⁸³⁹ J.-B. Comby, « À propos de la dépossession écologique des classes populaires », art cit.

⁸⁴⁰ *Ibid.*

⁸⁴¹ G. Faburel et al., « L'imaginaire écologique des Gilets jaunes », art cit.

⁸⁴² Jean-Baptiste Comby parle « *d'écologies des riches* ». J.-B. Comby, « À propos de la dépossession écologique des classes populaires », art cit.

⁸⁴³ *Ibid.*

filtrent la critique écologiste l'ouvrant de ce fait au capitalisme⁸⁴⁴. On verra qu'effectivement, outre les acteurs qui les soutiennent à l'échelle nationale, les énergies « renouvelables » sont principalement saisies par des « citoyens » qui s'avèrent être les classes supérieures des espaces ruraux, ou que les associations de l'énergie citoyenne ont un rapport peu conflictuel avec les puissants acteurs de l'énergie aux pratiques d'aménagement violentes (chapitre 7).

Encadré n°16 : Des alliances locales interclassistes contre les éoliennes industrielles

Toutefois il faut rappeler que les luttes contre les éoliennes ne sont pas essentiellement populaires. Elles ont souvent à leur tête des membres des classes intermédiaires ou supérieures. À titre d'exemple, en Haute-Marne, des membres des classes supérieures ont permis à des habitants ouvriers locaux de se mobiliser en justice contre le projet éolien en marge de leur commune en payant les recours sans leur demander aucune contribution financière. Se mettent alors en place des « alliances locales interclassistes » contre un ennemi commun extérieur qui vient perturber les usages de l'espace de différents groupes sociaux qui peuvent en temps normal s'éviter voire se disputer⁸⁴⁵. C'est probablement sous ce prisme qu'il faut envisager les mobilisations communes des chasseurs et des naturalistes contre les projets éoliens.

Les oppositions aux éoliennes ne sont donc ni totalement bourgeoises, ni totalement populaires, mais plus ou moins bourgeoises ou populaires, suivant les espaces, suivant les façons dont chacun de ses acteurs peut plus ou moins s'allier avec d'autres qui leur sont différents. Ces mobilisations interclassistes bénéficient d'une meilleure image dans l'espace social local. Ces alliances permettent de légitimer les mobilisations subalternes par la présence de personnes respectées, et légitiment les mobilisations des classes supérieures par l'assise symbolique que confère la présence de nombreux membres des classes populaires. Dans les espaces ruraux, la proximité géographique des différentes classes sociales, et l'enchevêtrement des scènes (professionnelles, associatives, électives) de la vie sociale, conduisent à de multiples alliances qui ne sont toutefois pas exemptes de tensions. Cependant, la sociologie rurale montre que sur la période récente les professions intellectuelles qui seraient susceptibles de pactiser avec les classes populaires ne vivent plus dans les villages où elles travaillent, ne sont plus non plus (ou pas) originaires de ces villages ou membres des classes populaires⁸⁴⁶.

Mais les mobilisations interclassistes peuvent aussi se structurer sur la base d'une alliance pour développer les projets éoliens. Certains habitants des villages vosgiens concernés par le projet éolien sur le Plateau de Belfays semblent s'être ralliés aux nouveaux habitants plus diplômés – des profils étant revenus au village après des études longues dans les métropoles régionales – pour donner un avenir à leur territoire en déléguant le portage de ces projets qui nécessitent un certain nombre de ressources (notamment pour porter ses revendications dans les instances du PNR des Ballons des Vosges en occupant la place de vice-directeur).

⁸⁴⁴ Jean-Baptiste Comby, « Un éthos pondérateur. Adoucir et filtrer la critique écologique, l'ouvrir au capitalisme. Et vice versa », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 8 mars 2022, N° 241, n° 1, p. 74- 91.

⁸⁴⁵ Frédérique Chlous-Ducharme et Philippe Lacombe, « Pêches populaires et gestion des espaces maritimes », *Espaces et sociétés*, 2011, vol. 144- 145, n° 1- 2, p. 73- 88.

⁸⁴⁶ I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, *op. cit.*

Outre ces rapports au changement qui privilégient le recours à de nouvelles technologies et la modification ou l'abandon de certaines pratiques sociales, laissant peu de place aux oppositions sociopolitiques contre les acteurs et logiques dominantes, c'est par le rapport des classes supérieures aux oppositions populaires que s'exprime le mieux une certaine distance sociale et spatiale à celles-ci. Une distance spatiale d'abord parce que celles et ceux faisant la promotion de la « transition énergétique » habitent rarement les campagnes populaires concernées (et lorsque c'est le cas ils apparaissent moins emballés), ils ne peuvent donc se rendre compte des effets concrets des politiques qu'ils encouragent ; et une distance sociale parce que les craintes et alertes ne sont pas entendues ou comprises comme affectant des populations vulnérables.

C'est là aussi un point commun entre les « anti-éoliens » et les « Gilets jaunes ». Le mépris conféré aux « anti-éoliens » ressemble fortement à celui envers les Gilets Jaunes qui, au moins dans les premières semaines, ont été perçus comme des « fanatiques de la voiture » indifférents par rapport à l'avenir de la planète, de beaufs racistes soupçonnés d'être violents⁸⁴⁷. Les « anti-éoliens » quant à eux sont sanctionnés quasiment dans les mêmes termes : défenseurs égoïstes de leur habitation, insensibles aux enjeux écologiques globaux, instrumentalisés par le lobby nucléaire, voire climato-sceptiques, infiltrés par l'extrême droite. Il n'est pas rare que la presse leur associe également le qualificatif d' « irréductibles Gaulois », quand ce n'est pas le directeur des affaires publiques d'un grand développeur éolien indépendant, ancien directeur de cabinet de préfets, qui indique à propos des oppositions « *[qu']il y a le réflexe gaulois où chacun veut rester maître chez soi* »⁸⁴⁸. Peu à peu, en ce qui concerne les Gilets jaunes, les multiples témoignages et les revendications sociales plus claires ont effacé ces premières perceptions du mouvement même si la suspicion envers eux resta longtemps de mise. En revanche, les opposants aux éoliennes peinent à faire valoir leurs modes de vie contraints et leur dépendance aux espaces proches, la « colonisation » dont ils disent être victimes, et l'autoritarisme des projets, et donc le caractère injuste de cette politique énergétique. Au contraire, les partisans d'un déploiement massif des énergies « renouvelables » que j'ai rencontré montrent souvent une certaine homogénéité sociale et spatiale : ils habitent les mêmes espaces, ont les mêmes modes de vie, sont passés par les mêmes écoles et, finalement, partagent la même conception bourgeoise de l'écologie et une certaine indifférence (qui relève surtout d'une méconnaissance) pour les populations locales.

⁸⁴⁷ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit. p.41.

⁸⁴⁸ <https://www.midilibre.fr/2021/03/29/parcs-eoliens-le-gard-est-un-incontestable-gisement-de-vent-9455779.php>

Conclusion chapitre 5

Dans ce chapitre j'ai cherché à montrer la manière dont les classes populaires, majoritaires dans ces espaces ruraux, perçoivent et contestent ces projets éoliens. L'étude à partir du prisme des classes sociales s'est avérée pertinente tant les perceptions sont socialement situées.

Tous les enjeux liés aux éoliennes industrielles – qu'il s'agisse du paysage, de la santé, de l'immobilier ou encore des retombées économiques – sont pensés au travers de positions et de trajectoires socio-spatiales. Si cela n'a rien de nouveau en soi, le rappeler permet d'aborder ces paroles, alertes et craintes dans le cadre de la justice environnementale. Pris dans l'épaisseur du social et du territorial, les nombreux témoignages des opposants aux éoliennes ne font qu'exprimer une série d'inégalités environnementales qui se concentrent au sein d'espaces restreints, et d'inégalités socio-économiques à travers l'inégale distribution des retombées économiques dans l'espace social local voire à leur renforcement quand le loyer d'une éolienne chez un céréalier enrichi correspond à la retraite d'une agricultrice modeste.

C'est également toute l'importance de l'espace domestique étendu qui se donne à voir quand on explore le « jardin » ou « l'arrière-cour » de celles et ceux que l'on invective pour leurs attitudes égoïstes. Cet espace apparaît comme riche de nombreuses activités et fonctions sociales essentielles notamment quand il est question de mener des modes de vie sobres⁸⁴⁹. Il concourt à une partie de la subsistance des foyers populaires par les denrées alimentaires, les autoréparations, etc. dont il est le cadre principal. Les activités de chasse et d'affouages sont aussi courantes dans ces espaces : elles remplissent autant des fonctions économiques que des fonctions sociales. Or, les éoliennes viennent perturber le cadre de ces occupations populaires car elles s'inscrivent directement dans ces champs ou ces forêts ; et parce que leurs nuisances débordent largement leurs abords immédiats pour s'immiscer dans les jardins, les salons, les garages, les chambres à coucher, etc.

Enfin, les mobilisations des classes populaires ont été étudiées dans une troisième section. Elles se révèlent être contraintes par les spécificités de ces espaces ruraux, comme le manque de ressource financière pour engager un recours en justice (chapitre 4). Les recompositions sur le marché du travail (rareté, bonne réputation à garder, dépendance aux élites locales), les contraintes d'ordre symboliques (non-autochtones donc moins légitimes, position sociale subordonnée se perpétuant sur la scène politique locale) et l'importance de garder de bonnes relations avec ses voisins, sont autant de contraintes qui pèsent sur les mobilisations populaires. J'ai montré que les élites locales n'hésitent pas à user de leur position sociale pour les démobiliser. Pour autant, des résistances populaires se donnent à voir, de façon certes plus discrètes et anonymes, parfois de manière groupée, ce qui explique les nombreux rassemblements qui permettent de faire corps.

Au regard de tout cela, je soutiens que les protestations populaires contre les éoliennes industrielles contribuent à dessiner les contours d'écologies populaires dans des pays riches⁸⁵⁰, à l'instar des Gilets jaunes. Il n'existe en effet pas une façon de se mobiliser au nom de l'environnement, mais de multiples qui sont socialement situées : la « transition énergétique »

⁸⁴⁹ F. Hugues, « Se débrouiller chez soi en milieu rural au temps de confinement », art cit.

⁸⁵⁰ F. Flipo, « Gilets jaunes et écologie », art cit.

apparaît dès lors comme un terrain de tensions majeur entre ces différentes conceptions, si ce n'est un champ de bataille⁸⁵¹.

⁸⁵¹ R. Keucheyan, *La nature est un champ de bataille. Essai d'écologie politique*, op. cit.

Chapitre 6 : Les opposants au-delà des classes populaires : les mobilisations partisans, des agriculteurs et des femmes

Ce chapitre propose de poursuivre l'étude des groupes sociaux qui s'opposent aux éoliennes. Si le chapitre précédent a principalement traité des classes populaires dans la « transition énergétique », celui-ci propose d'aborder des profils de contestataires peu ou pas étudiés par les recherches en sciences sociales qui décrivent depuis deux décennies les conflits contre ces nouvelles infrastructures.

Premièrement, pour commencer ce chapitre, nous investirons la question des aspirations politiques des opposants rencontrés, d'abord par le prisme des partis politiques et de leur engagement (ou non) dans les conflits éoliens locaux, ensuite à partir de matériaux recueillis auprès des populations locales sur leurs préférences politiques. Je tenterai de répondre à des questions qui me paraissent d'intérêt public, à savoir : la forte implication ou non de l'extrême droite dans les conflits locaux, le renforcement des comportements électoraux par les effets néfastes des éoliennes industrielles, entre autres. Il s'agit ici davantage d'ouvrir de nouvelles questions de recherche que de répondre définitivement à des problèmes dont la complexité peut décourager l'investigation. Pourtant, les modernisations ont joué un rôle important dans l'histoire politique française (pensons au poujadisme), et c'est bien sur ce constat (et celui d'une actualité brûlante en France sur ce sujet, cf. Gilets jaunes) qu'il paraît nécessaire d'enquêter. Ensuite, il me semble intéressant de montrer la diversité des profils politiques d'opposants à l'éolien industriel. Alors que les espaces ruraux sont souvent considérés comme par essence réactionnaires⁸⁵², peu porteurs d'alternatives, si ce n'est dans des enclaves gentrifiées, il sera ici question de montrer l'hétérogénéité de ces mobilisations, peu visibles, mais qui portent des revendications plus larges. Il est notamment question d'aspirations à la démocratie, à la sobriété, etc. dans la plupart des entretiens menés. Enfin, j'ai constaté pendant mon enquête que des associations s'étant d'abord mobilisées contre les éoliennes sont aujourd'hui impliquées sur d'autres questions environnementales. J'exposerai ces acteurs, les sujets qu'ils s'approprient, et leur relation avec les acteurs de l'environnement déjà structurés.

Deuxièmement, c'est le groupe social des agriculteurs qui sera interrogé. Comme je l'ai rappelé dans le chapitre 1, ce groupe est profondément hétérogène : notamment par les activités en elles-mêmes, car la céréaliculture de la Champagne crayeuse n'a pas grand-chose à voir avec l'élevage des crêtes ardennaises, pourtant situées à quelques dizaines de kilomètres. Le rapport à l'environnement de ces différentes formes d'agricultures (plus forte présence dans les champs, dépendance à un environnement sain pour les bêtes, etc.) ne joue-t-il pas précisément dans les rapports différenciés que peuvent avoir les agriculteurs vis-à-vis de ces nouvelles infrastructures ? L'hétérogénéité est également forte, parce que, au sein même d'un espace agricole restreint (admettons à l'échelle d'une commune) des agriculteurs peuvent avoir des situations socio-économiques différentes voire complètement opposées. Dès lors, les oppositions de certains agriculteurs ne rejouent-elles pas une forme de lutte des classes au sein même d'une profession, contre l'inégale distribution des effets positifs ? On pourra se demander en ouverture, si la « transition énergétique » n'a pas l'effet pervers de renforcer le pouvoir d'acteurs économiques qui,

⁸⁵² J. Mischi et N. Renahy, « Pour une sociologie politique des mondes ruraux », art cit.

par ailleurs, n'ont aucun intérêt à sortir du modèle productiviste de l'agriculture moderne tout en accélérant l'éviction d'agriculteurs sur petites surfaces ?

Enfin, la question du genre est restée largement en-dehors des études sur les énergies « renouvelables ». Comme nous le proposons dans le chapitre 1 de cette recherche, les questions énergétiques apparaissent comme imperméables au social, ou du moins les efforts pour resocialiser les questions énergétiques n'ont pas véritablement su prendre en compte toutes les dimensions de ce social. Je pense que le genre joue fortement sur les perceptions des projets, sur les mobilisations, et plus globalement sur les conflits, y compris du côté des éco-modernistes (services de l'État, industriels, agences, etc.). C'est sur ces deux versants des conflits que je déploierai une prise en compte de la dimension genrée des conflits, en étudiant : d'une part, les mobilisations des femmes, ce qu'elles perçoivent et disent des projets, comment elles s'y investissent ou s'y opposent, pour montrer que les constructions sociales sexuées façonnent les contestations autant que d'autres dimensions du social ; d'autre part, la manière dont le genre joue également dans la gestion et la prévention des conflits principalement par les industriels. Il existe en effet une division genrée du travail d'accompagnement des projets : notamment par la mobilisation des femmes dans la communication, la concertation et l'environnement ; et la mobilisation des hommes dans l'expertise technique et économique. Je me poserai aussi la question des retombées économiques de ces projets non pas en termes de classe sociale, comme j'ai pu le faire au chapitre précédent, mais en termes de genre. Les femmes tirent-elles des bénéfices de cette « transition énergétique » ou au contraire, cette dernière renforce-t-elle des rapports de pouvoir entre hommes et femmes ? Ce travail ne peut faire l'impasse, encore une fois, de resituer nos observations dans une histoire plus longue de l'engagement féminin dans l'opposition à l'industrialisation (mouvement éco-féministe) ou au contraire à son gouvernement (communication, etc.).

1. Les profils politiques d'opposants à l'éolien

Les chapitres 4 et 5 ont montré que les éoliennes se spatialisent dans des espaces ruraux où les classes populaires sont nombreuses si ce n'est majoritaires. Les discours de ces habitants se structurent autour des inégalités socio-spatiales qui résultent de la géographie particulière de l'éolien industriel en zone de densification (chapitre 4) et s'articulent autour de trajectoires personnelles et collectives contrariées (chapitre 5). On sait par ailleurs que ces espaces ruraux du Grand Est, mais aussi des Hauts-de-France, tendent électoralement vers l'extrême droite ces dernières décennies⁸⁵³. Dès lors, on peut se demander quels rapports existent-ils entre la politique éolienne française et les tendances électorales des habitants de ces espaces ruraux ? Le discours et les actions militantes du Rassemblement National sur le sujet de l'éolien séduisent-ils les opposant·es à l'éolien industriel ? Les partis d'extrême droite investissent-ils les contestations locales ? On se demandera finalement si la prépondérance des analyses en terme « politique » est pertinente pour comprendre ces contestations locales.

Ensuite, on peut ouvrir plus largement le spectre d'analyse sur les aspirations politiques des opposant·es à l'éolien industriel. Ont-ils des trajectoires militantes ou syndicales antérieures à leur entrée dans la contestation des politiques énergétiques françaises ? Tendent-ils davantage à droite, ou à l'extrême droite, comme pourrait le laisser penser une analyse des positions actuelles des partis politiques français à l'échelle nationale et des territoires où ils réalisent leurs meilleurs résultats lors des récentes élections ; ou leurs profils sont-ils en réalité, à l'échelle des contestations, c'est-à-dire locale, plus variés allant jusqu'à la gauche voire à l'extrême gauche ?

Enfin, dans un troisième temps, je montrerai que les oppositions aux éoliennes s'étendent parfois à d'autres sujets, principalement d'ordre environnemental. Elles ne sont parfois que le déclencheur d'engagements plus larges pour l'environnement. Je prendrai comme exemple deux associations, SOS Massif des Vosges et CIEL Sud Haute-Marne, constituées originellement pour lutter contre l'éolien industriel. On peut se demander quels rapports entretiennent-elles avec les acteurs déjà structurés de l'environnement. Pour étudier cela je me baserai, entre autres, sur mon corpus d'entretiens, sur mes observations directes, sur une étude systématique de la presse, le matériel militant, la production musicale et ses références politiques.

1.1. Les partis politiques et les contestations contre les éoliennes industrielles

1.1.1. *La position des partis politiques à l'échelle nationale : un clivage politique marqué sur l'énergie éolienne*

À l'échelle nationale la question de l'éolien industriel se divise globalement entre la droite, qui y est opposée, et la gauche qui y est favorable. À droite, le parti Les Républicains (LR) est contre, même si tous ses membres les plus importants ne sont pas unanimes⁸⁵⁴. Les périodes où la droite a

⁸⁵³ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit. ; M. Bailoni, « L'analyse géographique des résultats électoraux de 2022 dans le Grand Est », art cit.

⁸⁵⁴ Lors de la campagne présidentielle de 2022, Valérie Pécresse n'y était pas foncièrement opposée.

été au pouvoir n'ont pas été les plus porteuses pour la filière éolienne. Par ailleurs, les députés déposant des amendements visant à freiner l'éolien industriel siègent sur la partie droite de l'hémicycle. Les partis d'extrême droite, le Rassemblement National (RN), Debout La France (DLF) et Les Patriotes, sont eux beaucoup plus clairs puisque leurs représentants (Marine Le Pen, Nicolas Dupont-Aignan ou Florian Philippot) ont une position de refus catégorique⁸⁵⁵. L'attitude de la droite et de l'extrême droite sur l'éolien industriel doit se comprendre à l'aune de leur défense de l'énergie nucléaire. Teva Meyer a par exemple montré le lien entre l'extrême droite et l'énergie nucléaire dans toute l'Europe⁸⁵⁶, qui la mobilise pour en faire un vecteur de l'indépendance énergétique nationale, quand bien même, dans le cas français, ni les réacteurs ni l'uranium ne sont français⁸⁵⁷. En France, l'extrême droite use du même champ lexical de l'invasion pour les éoliennes que pour les migrants⁸⁵⁸. La droite considère aussi le nucléaire comme un outil d'indépendance, et un héritage du gaullisme. Il s'agit pour les droites de défendre la France quand ses paysages sont attaqués, de défendre une identité qui serait remise en cause.

Dans les partis de gauche, le Parti Socialiste (PS), La France Insoumise (LFI), Europe Écologie Les Verts (EELV), le Parti Communiste (PC) et le Nouveau Parti Anticapitaliste (NPA) sont pour le développement d'infrastructures utilisant l'énergie éolienne. Pour la plupart de ces partis, l'important est de spatialiser correctement ces nouveaux équipements, de favoriser la concertation et l'implication des citoyens, en insistant pour certains de ces partis sur la nécessité de revenir à un service public de l'énergie. Là aussi, l'énergie nucléaire joue fortement sur ces prises de position en faveur des énergies « renouvelables », héritage de mobilisations collectives contre le programme électronucléaire en France qui ont dessiné les contours de l'écologie politique et des écologistes⁸⁵⁹.

Il faut pourtant noter un certain consensus à développer et les énergies « renouvelables » et le nucléaire du centre-gauche (PS) au centre-droit (LREM)⁸⁶⁰. Le Parti Communiste (PC) apparaît également comme un parti favorable aux énergies « renouvelables » et à l'atome ce qui résulte d'un héritage déjà ancien en faveur de l'énergie nucléaire.

Toujours à l'échelle nationale, des personnalités médiatiques se sont positionnées contre l'éolien industriel, comme le présentateur de télévision Stéphane Bern, auteur d'une tribune hostile

⁸⁵⁵ Plus récemment, le parti Reconquête ! fondé pour la candidature d'Éric Zemmour, se positionne aussi contre l'énergie éolienne, globalement pour les mêmes raisons.

⁸⁵⁶ Teva Meyer, « Les politiques électronucléaires des partis d'extrême droite en Europe: analyse d'un discours géopolitique », 2017, p. 26.

⁸⁵⁷ D'autres chercheur·euses ont montré le lien entre l'extrême droite et les énergies fossiles. Zetkin Collective, *Fascisme fossile: L'extrême droite, l'énergie, le climat*, traduit par Lise Benoist, 1er édition., Paris, La Fabrique Editions, 2020, 359 p.

⁸⁵⁸ À titre d'exemple, avant la campagne présidentielle de 2022, une vidéo promotionnelle de Marine Le Pen a été tournée à Erquy, un des villages bretons concernés par le parc éolien *offshore* de Saint-Brieuc, dont le titre est « Marine Le Pen mettra fin à l'invasion des éoliennes ». En 2019, elle déclarait également : « *Les migrants, c'est comme les éoliennes, tout le monde est d'accord pour qu'il y en ait mais personne ne veut que ce soit à côté de chez lui !* ». Toutefois, au-delà de ces usages tapageurs, le discours du RN est peu structuré autour de cette association entre éolienne et immigration, peut-être parce qu'elle fait peu de sens concrètement, la vidéo n'en fait aucune mention.

⁸⁵⁹ Tous ces éléments sont présents dans un article de l'eurodéputé EELV David Cormand : https://www.liberation.fr/politique/david-cormand-sur-les-eoliennes-letat-doit-assumer-son-role-de-strategie-20210618_JJNCHBXO3FG3ZM6TD6MX4SEVAWA/

⁸⁶⁰ Pendant l'élection présidentielle de 2022, Anne Hidalgo a tenu une position de sortie progressive du nucléaire sur une très longue échéance, pas avant 2050, mais promettait de ne pas rouvrir de nouvelles centrales. On sait par ailleurs que le PS, sous François Hollande, avait convenu lors d'un accord avec EELV de descendre la part du nucléaire à 50%.

à l'éolien adressée à Barbara Pompili en mai 2021⁸⁶¹, Alain Finkielkraut⁸⁶², Luc Ferry⁸⁶³ ou Robert Ménard⁸⁶⁴. Les journaux publiant le plus d'articles critiques à l'égard de l'éolien sont Le Figaro et Valeurs Actuelles. Les principaux opposants à l'éolien en France, ayant une grande audience, sont plutôt ancrés à droite voire à l'extrême droite. À titre d'exemple, on peut mentionner Fabien Bouglé, qui se présente comme un lanceur d'alertes. Opposé à un projet éolien *offshore*, il a publié plusieurs ouvrages contre l'éolien et pour le nucléaire⁸⁶⁵. Ce conseiller municipal de la ville de Versailles et consultant en gestion de patrimoines artistiques, intervient principalement sur Sud Radio et Radio Courtoisie pour dénoncer le « scandale éolien ». La presse locale révèle qu'il a même envisagé de se présenter aux législatives de 2022, dans la 3^{ème} circonscription de l'Aisne⁸⁶⁶, territoire marqué par une très forte implantation d'éoliennes, sans aller au bout du processus⁸⁶⁷. Il est proche des mouvements conservateurs, militant à la Manif pour Tous avant de s'engager dans l'opposition à l'éolien industriel.

Tout semble donc indiquer que l'éolien est fortement marqué dans la vie politique et culturelle française, avec d'un côté des droites qui y sont opposées et des gauches qui y sont favorables. Ce clivage à l'échelle nationale se vérifie-t-il à d'autres échelles ? Si oui, peut-on dire que les oppositions locales aux éoliennes industrielles sont principalement menées par la droite et l'extrême droite ?

1.1.2. Des partis politiques absents des oppositions locales aux éoliennes

Les éléments que j'ai pu collecter tout au long de ma recherche indiquent un investissement local quasiment inexistant des partis dans les projets éoliens. L'intervention des partis politiques contre les éoliennes reste marginale, si ce n'est quasiment inexistante. Les partis sont absents des oppositions, qui sont déclenchées et menées par des habitants locaux. L'implantation des partis politiques dans ces espaces ruraux est souvent nulle ou très disparate, d'autant plus dans les communes rurales dont il est question qui ne comptent que quelques dizaines, voire quelques centaines d'habitants. Les militants ne couvrent que très peu le territoire. Aucun opposant à l'éolien que j'ai rencontré n'a de carte dans un parti politique⁸⁶⁸.

⁸⁶¹ <https://www.lefigaro.fr/vox/societe/stephane-bern-madame-pompili-les-eoliennes-sont-une-negation-de-l-ecologie-20210530>

⁸⁶² <https://www.lefigaro.fr/vox/societe/alain-finkielkraut-les-eoliennes-transforment-tous-les-paysages-en-sites-industriels-20201221>

⁸⁶³ <https://www.lefigaro.fr/vox/societe/luc-ferry-l-eolien-contre-l-environnement-20210623>

⁸⁶⁴ Journaliste de profession, Robert Ménard est aujourd'hui maire de Béziers et président de la communauté d'agglomération Béziers Méditerranée. Situé à l'extrême droite de l'échiquier politique, il déclara dans la presse en 2020 : « Il faut y mettre une bombe et tout faire péter. Y'en a ras-le-bol de ces éoliennes. ».

⁸⁶⁵ Fabien Bouglé, *Éoliennes, la face noire de la transition écologique*, Monaco, Éditions du Rocher, 2019 ; Fabien Bouglé, *Nucléaire : les vérités cachées. Face à l'illusion des énergies renouvelables*, Monaco, Éditions du Rocher, 2021, 288 p.

⁸⁶⁶ <https://www.aisnenouvelle.fr/id297322/article/2022-04-14/fabien-bougle-anti-eolien-se-presente-aux-legislatives-en-thierache>

⁸⁶⁷ Il ne s'est finalement pas présenté, puisqu'il n'apparaît pas dans les résultats : <https://www.lemonde.fr/resultats-elections/hauts-de-france/aisne/#circonscription-03>

⁸⁶⁸ Il faut toutefois mentionner l'opposition de Sébastien Humbert (conseiller régional RN en Grand Est) contre un projet sur sa commune de naissance de La Vôge-les-Bains (88). Cela témoigne moins d'un noyautage des associations locales par des militants du RN que d'un concours de circonstance puisqu'un développeur a tenté de lancer un projet sur la commune dont il est conseiller municipal. De manière générale, les élus communaux sont peu encartés.

Les régions n'ont pas de compétence de planification ou d'autorisation des projets qui restent entre les mains des préfets, mais elles peuvent soutenir ou freiner le développement des énergies « renouvelables » à travers différents mécanismes qui restent toutefois limités dans leur portée⁸⁶⁹. Dans les Hauts-de-France, le conseil régional présidé par Xavier Bertrand a récemment subventionné une association opposée à l'éolien pour qu'elle finance des recours (à hauteur de 170 000€ en trois ans). Des conseillers régionaux EELV, PS et PC ont répondu à cette allocation par des recours devant le tribunal administratif pour la faire annuler. En région Occitanie, le schéma est tout autre puisque la région présidée par Carole Delga (PS), fruit d'une coalition des gauches, porte le projet d'être la première région à énergie positive d'Europe. Pour cela, elle finance de nombreuses associations et met en place des dispositifs de soutien aux initiatives locales. Malgré cela, l'État reste un acteur prépondérant de la définition des politiques énergétiques et de leur territorialisation.

Les partis politiques se positionnent surtout publiquement sur des projets qu'ils jugent emblématiques et sur lesquels ils sont interpellés. C'est presque le cas de tous les partis, même ceux situés à gauche (PS, PC, LFI) et écologistes (EELV). Parce que certains enjeux territoriaux sont forts, ou que des pratiques autoritaires de développer des projets ont cours (les communistes dénonçaient en Pyrénées-Orientales un « 49.3 préfectoral »), les élus « locaux » sont « forcés » au soutien des opposants, d'autant plus s'ils sont des militants écologistes connus, même s'ils soutiennent le processus de « transition énergétique ».

Les membres de l'association Plateau Survolté en Aveyron ont essayé de rallier à leur cause José Bové (longtemps député européen EELV) sans succès. Celui-ci indiquait qu'il était contre le nucléaire et donc pour les énergies « renouvelables », assure la présidente de Plateau Survolté. Les rapports entre ces acteurs (que l'on peut facilement situer également à gauche et avec une forte sensibilité à l'écologie) se sont donc tendus. Ces crispations au sein de la nébuleuse écologiste sont fréquents sur les énergies « renouvelables » (voir chapitre 8)⁸⁷⁰.

Encadré n°17 : Une manifestation « anti-éolienne » vosgienne où sont présents candidats NUPES et RN

En mai 2022, une cinquantaine d'opposant·es à l'éolien dans le département des Vosges (principalement la plaine) ont manifesté leur désaccord à Épinal. Tous les candidats aux élections législatives de cette même année avaient au préalable reçu une invitation, mais seuls le RN et la NUPES (LFI) ont répondu et ont présenté aux manifestants tout leur soutien dans leur combat. Le candidat de LFI a principalement évoqué le modèle économique de développement de l'éolien, fortement capitalistique, qui ne peut mener qu'à des dégâts environnementaux et des impositions aux populations selon lui. Il prône donc un développement de l'éolien par un acteur public, et inscrit cette exigence dans un projet plus large de renationalisation du secteur de l'énergie et sa sortie des logiques de concurrence.

⁸⁶⁹ Les régions fixent des objectifs dans leur SRADDET (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) qui doit être validé par le préfet, et respecter la programmation pluriannuelle de l'énergie du gouvernement.

⁸⁷⁰ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

Ces critiques visent non pas la technologie en elle-même mais la manière dont elle est développée (démocratiquement ou de façon autoritaire), les acteurs (publics ou privés), ou les lieux (paysages remarquables, enjeux régionaux spécifiques, etc.). Pour cette raison, et parce que les partis de gauche et écologistes défendent une « transition énergétique », elles ont peu de chance de trouver des échos auprès des militant·es « anti-éoliens ». Les caractéristiques techniques des éoliennes industrielles – et les enjeux qu’elles soulèvent – sont telles que les opposant·es locaux sont souvent peu sensibles à un modèle de développement alternatif.

Ces mobilisations de la gauche, ou de l’extrême gauche, contre les projets éoliens sont généralement plus **discrètes**, alors que celles de droite ou d’extrême droite revendiquent fièrement d’avoir participé à de telles manifestations (on pourrait dire que c’en est le principal objectif). De fait ce jour-là, beaucoup plus d’opposants s’étaient massés autour du candidat RN, probablement aussi parce que plus visible dans le cortège : celui-ci portait un costume alors que le candidat insoumis était *incognito*, en T-shirt, je ne l’ai d’ailleurs moi-même pas tout de suite identifié comme tel.

Cette présence me semble nouvelle et traduit probablement un élargissement politique dans la critique des éoliennes modernes (critique de la forte présence d’acteurs capitalistiques au détriment d’un service public de l’énergie) qui était alors cantonnée dans l’espace médiatique à la droite, l’extrême droite, et la gauche radicale non partisane (libertaire, etc.). Cette particularité est probablement due au fait qu’une partie des personnes mobilisées contre l’éolien industriel dans la plaine des Vosges se mobilisent également contre l’exploitation de l’eau à Vittel par Nestlé Waters. Ils reçoivent le soutien de Mathilde Panot, députée LFI, qui a présidé une commission d’enquête parlementaire sur l’eau. Ce jour-là, après la manifestation, certains opposant·es se sont regroupé·e·s autour du candidat du RN, et d’autres autour du candidat NUPES, suivant leurs obédiences politiques. Certains que j’identifiais comme plutôt à gauche ont même échangé leur numéro avec le candidat NUPES pour organiser une présentation publique dans leur village.

On le comprend, l’implication des partis politiques dans les oppositions aux éoliennes industrielles est peu importante et se réduit le plus souvent à des soutiens symboliques dans la presse. C’est finalement des militants d’EELV qui sont les plus actifs et les plus visibles car ils portent des projets sur leurs communes, souvent « citoyens » (voir chapitre 7).

1.1.3. Des démarches électoralistes du Rassemblement National qui ne séduisent pas ?

À l’échelle nationale, la presse montre que le Rassemblement National (RN) est le plus actif sur les questions éoliennes en périodes électorales. Logiquement, c’est dans les espaces où les éoliennes sont les plus nombreuses comme dans les départements de la Somme⁸⁷¹, de l’Aisne et de l’Eure-et-Loir que la présence du RN est la plus forte sur ce sujet. Durant les dernières régionales (2021), dans presque toutes les régions (Centre-Val-de-Loire, Hauts-de-France, Pays-de-la-Loire,

⁸⁷¹ Dans la Somme, François Ruffin (LFI, NUPES) et Barbara Pompili (LREM) sont respectivement réélus sur la 1^{ère} et la 2^{ème} circonscription, dans lesquelles le poids électoral d’Amiens est important ; la 3^{ème} circonscription est peu concernée par l’éolien et est remportée par un candidat LR ; les circonscriptions 4 et 5 sont les plus concernées par l’éolien et ont été prises par le RN en 2022.

Occitanie, Bourgogne/Franche-Comté, Nouvelle-Aquitaine), les candidats ont été interrogés sur la politique éolienne.

En région Grand Est, l'engagement du RN contre les éoliennes semble se limiter à diffuser des tracts durant les périodes des élections législatives, régionales et européennes, ou plus marginalement à participer à des rencontres ou manifestations pour apporter un soutien politique. Outre les cas des figures vosgiennes évoqués précédemment, dans les Ardennes, le responsable départemental du (RN) a mené une campagne de tractage dans le sud du département en 2019, lors des élections européennes. En 2021, Laurent Jacobelli, tête de liste du Rassemblement national pour les élections régionales, a rencontré quelques opposant·es pour leur affirmer son soutien. Dans le débat de l'entre-deux tours des législatives de 2022, les deux candidats qualifiés dans la 1^{er} circonscription de Haute-Marne, Bérangère Abba (LREM) et Christophe Bentz (RN) ont échangé à ce sujet. Mais là aussi, les liens semblent superficiels avec les associations d'opposants, et inexistantes avec la plupart de celles et ceux qui se mobilisent.



Figure 40 La tête de liste RN aux régionales en Ile-de-France, Jordan Bardella, rencontre des opposants aux éoliennes en Seine-et-Marne ©Libération, 2021

Pour autant les opposants organisés dans les associations locales sont sceptiques de l'action du RN sur l'éolien industriel. Dans la Somme, une campagne de tractage du RN, pour soutenir un maire lançant un référendum sur sa commune au sujet d'un projet éolien, a vite tourné à son désavantage puisque beaucoup s'en sont offusqués. C'est notamment le cas de l'association opposée au projet éolien dont le président déclare : « *Nous ne voulons pas qu'un parti politique s'empare de notre cause ! Et encore moins le Rassemblement National* »⁸⁷². Des opposants rencontrés dans les Ardennes ne croient pas beaucoup aux convictions « anti-éoliennes » du RN, quand bien même le parti d'extrême droite a mené une campagne de tractage sur leur secteur et que ces « anti-éoliens »

⁸⁷² <https://france3-regions.francetvinfo.fr/hauts-de-france/baie-de-somme-un-tract-du-rn-provoque-la-colere-d-une-association-anti-eolienne-2080084.html>

arborent une vision politique susceptible d'être capté électoralement (élite/peuple notamment, voir chapitre 5). En outre, le sentiment de dépossession et d'imposition des populations rurales vis-à-vis des éoliennes industrielles est en mesure de trouver dans la rhétorique populiste un cadre discursif cohérent⁸⁷³, en particulier dans ces campagnes du Grand Est et des Hauts-de-France où le RN endosse une stratégie plus social que dans d'autres régions. Pourtant, les démarches électoralistes du RN sont souvent critiquées par les opposants aux éoliennes⁸⁷⁴. En 2015, des élus RN de Hénin-Beaumont (Pas-de-Calais) ont signé une convention de mise à disposition de parcelles situées sur la commune de Douilly (Somme) au profit d'un développeur éolien, ce qui fragilise publiquement la crédibilité de cette position à l'échelle nationale⁸⁷⁵. Seul un collectif « anti-éolien » de l'Aisne appelle à voter Marine Le Pen en 2017 : « Pour nous il n'y a que l'éolien qui compte. On n'en veut pas donc on vote pour celui qui y est opposé, peu importe le candidat [...]. Si ça avait été Mélenchon, on aurait voté Mélenchon »⁸⁷⁶. Ce sont les seules traces écrites qu'on puisse trouver dans la presse à ce sujet. Les associations opposées à l'éolien n'appellent jamais à voter pour tel ou tel parti. Dans les Vosges le mot d'ordre était « pas une voix pour les éoliennes », ce qui ne traduit pas là non plus une volonté explicite d'appeler à voter pour l'extrême droite.

Dans les Ardennes, pendant les élections législatives de cette année, des opposants d'une commune voulaient que leurs élus ne tiennent pas les bureaux de vote pour faire pression sur le préfet au sujet du projet éolien sur leur commune. Finalement, ce sont des bulletins anti-éoliens qui ont été proposés pour que les habitants manifestent symboliquement leur refus aux autorités. On voit bien que le vote ne leur apparaît pas forcément comme un moyen d'expression contre l'éolien (sinon ils auraient appelé à voter pour des députés RN). Un article faisant suite aux élections montre que « À Chagny, sur 75 votants, nous avons eu 30 bulletins anti-éoliens, c'est énorme. À Jonval, sur 43 votants, nous avons eu 19 bulletins nuls. Et à la Sabotterie, nous avons eu 12 nuls anti-éoliens sur 56 votants »⁸⁷⁷. On voit là aussi que les opposants à l'éolien n'optent pas forcément pour un vote « anti-éolien », qui serait à chercher du côté du RN, mais sont plutôt abstentionnistes. Le **choix de l'abstention** est souvent oublié quand on évoque les résultats électoraux de ces espaces ruraux, mais pour les classes populaires son score dépasse largement n'importe quel parti⁸⁷⁸.

Si on considère les centaines de collectifs/associations en lutte contre l'éolien en France, les relations qu'ils entretiennent avec l'extrême droite ne peuvent qu'être faibles. Une recherche récente menée en Italie et en France (Occitanie) « suggère que le lien entre l'opposition locale aux énergies renouvelables et les organisations populistes est faible et instrumental. »⁸⁷⁹.

Au-delà de ces éléments qui contredisent certaines perceptions lointaines des contestations locales, il faut reconnaître que si le RN obtient des articles dans la presse c'est qu'il trouve des relais

⁸⁷³ Ivano Scotti et Stéphanie Dechézelles, « Wild Wind, Social Storm: “Energy Populism” in Rural Areas? An Exploratory Analysis of France and Italy », *Rural Sociology*, 28 juillet 2021, p. 1- 30.

⁸⁷⁴ Voir par exemple des membres de TNE Occitanie : <https://reporterre.net/Le-RN-et-les-Republicains-confisquent-le-debat-sur-l-eolien#nh2>

⁸⁷⁵ Xavier Bertrand (ex-LR) et Sébastien Chenu (RN) se sont longuement écharpés sur ce sujet lors d'un débat en marge des élections régionales de 2021.

⁸⁷⁶ <https://www.lunion.fr/art/28958/article/2017-05-03/des-anti-eoliens-appellent-voter-le-pen>

⁸⁷⁷ <https://abonne.lardennais.fr/id393488/article/2022-07-23/chagny-la-sabotterie-des-bulletins-anti-eoliens-qui-font-leur-chemin?&pwback>

⁸⁷⁸ Gérard Mauger et Willy Pelletier, *Les classes populaires et le FN : Explications de vote*, Vulaines sur Seine, Editions du Croquant, 2017, 282 p.

⁸⁷⁹ I. Scotti et S. Dechézelles, « Wild Wind, Social Storm », art cit.

localement. Cela n'indique pas forcément que ces opposants votent pour le parti, ils cherchent souvent à faire parler de leur combat dans un contexte où ils se sentent relativement démunis, isolés et peu entendus⁸⁸⁰. Stéphanie Dechézelles et Ivano Scotti montrent qu'il existe une sorte d'instrumentalisation réciproque : les opposants à l'éolien cherchent à obtenir des soutiens pour leur cause et les partis d'extrême droite espèrent faire des gains électoraux⁸⁸¹. Cependant, cela témoigne tout de même du travail de « dédramatisation » ou de normalisation qu'effectue le RN depuis quelques années (jusqu'à changer de nom, évincer Jean-Marie Le Pen, etc.) pour se montrer plus respectable.

1.1.4. *Quels devenirs politiques en réponse à ce déferlement technologique ?*

Si ces liens restent pour l'instant instrumentaux, force est de constater que les projets d'énergies « renouvelables » créent un sentiment de colère devant les nouvelles inégalités générées (chapitre 4 et 5), voire un rejet de l'écologie dominante et des partis la portant, principalement ancrés à gauche. Des auteurs allemands, ayant étudié la reconversion d'une région industrielle vers la production de panneaux photovoltaïque, expliquent que l'effondrement de cette économie liée à la concurrence des panneaux chinois pourrait alimenter la montée de l'extrême droite populiste. Ils indiquent que *« compte tenu des liens qui donnent à réfléchir entre le populisme, le déclin économique et la dégradation de l'environnement, ne pas tenir compte des implications de justice spatiale des cycles de vie des énergies renouvelables risque également d'intensifier ou d'enhardir une extrême droite en plein essor à l'échelle mondiale. »*⁸⁸². Ce déferlement technologique ne semble pouvoir favoriser que la droite et/ou l'extrême droite. Les partis de gauche sont largement pris dans une logique de modernisation écologique qui vise à remplacer l'énergie nucléaire par des énergies « renouvelables ». Au lendemain des élections présidentielles de 2022, François Ruffin faisait le constat d'une réussite totale de La France Insoumise dans les quartiers populaires, mais de son échec aussi flagrant dans les campagnes populaires. Pour le député insoumis, monter sur la dernière marche et remporter l'élection passe par la reconquête de cet électorat populaire des campagnes qui constitue un réservoir de votes important : *« Les campagnes populaires exigent le même effort, et en vérité, peut-être dix fois plus d'efforts, pour dix fois moins de rendement, parce que l'habitat y est éclaté, parce qu'un vote Le Pen s'y est ancré. C'est pour moi un objectif électoral, mais aussi moral : on ne peut pas les abandonner au Rassemblement national. »*⁸⁸³. Toutefois on sent bien les contradictions entre les différents objectifs du parti : quand il s'agit à la fois de se présenter comme une alternative écologiste, pro-éolienne, et de reconquérir électoralement des espaces ruraux populaires, de *« muer en espoir la colère des 'fâchés pas fachos' »*, qui sont par ailleurs en première ligne des nuisances causées par les nouvelles infrastructures énergétiques de la « transition » et la géographie de classe qu'elles dessinent dans le paysage. Les partis de gauche ne semblent pas

⁸⁸⁰ Voir par exemple : <https://www.courrier-picard.fr/id402327/article/2023-04-03/namps-maisnil-mobilise-contre-le-projet-contre-le-projet-eolien-de-revelles?fbclid=IwAR25P4M0UFGDCDeLEDm7mbez53bVL0bQ3kXtY5LTuOpah-lpEXAJBEczaM>

⁸⁸¹ I. Scotti et S. Dechézelles, « Wild Wind, Social Storm », art cit.

⁸⁸² Andrea Brock, Benjamin K. Sovacool et Andrew Hook, « Volatile Photovoltaics: Green Industrialization, Sacrifice Zones, and the Political Ecology of Solar Energy in Germany », *Annals of the American Association of Geographers*, 19 septembre 2021, vol. 111, n° 6, p. 1756- 1778.

⁸⁸³ https://www.liberation.fr/politique/francois-ruffin-jusquici-nous-ne-parvenons-pas-a-muer-en-espoir-la-colere-des-faches-pas-fachos-20220413_5SLOQ2OMTVDPG3IPAM5OTXGTA/

encore avoir pris la mesure de ces bouleversements et restent donc relativement discrets sur les questions de justice sociale et environnementale à propos de ces infrastructures énergétiques.

Malgré le peu de succès de ces campagnes d'informations contre l'éolien auprès des opposant·es engagés dans les associations, on peut se demander si tout ce travail politique ne finira pas un jour par payer. Car comme l'indique Willy Pelletier, le succès « du » RN se fonde sur les multiples succès locaux « des » RN « de terrain » qui s'activent⁸⁸⁴. La répétition d'une présence, même si elle s'avère instrumentale, ne pourrait-elle pas finir par montrer une certaine opiniâtreté en mesure de convaincre des électeurs ? Marine Le Pen ou des cadres du parti multiplient les déplacements dans les secteurs où sont massivement construites des éoliennes, et les habitants peuvent légitimement constater qu'aucun autre grand parti politique ne fait de même. Ces rapports entre politique énergétique et extrême droite ne sont pas figés et dépendront de multiples facteurs, dont tous ne sont pas liés aux politiques énergétiques, mais aux devenir socio-économiques de ces espaces ruraux.

1.1.5. L'importance de dépasser les clivages politiques nationaux pour comprendre les mobilisations locales

En conclusion de cette section, on peut regretter le primat accordé aux positionnements politiques à l'échelle nationale dans la compréhension des mobilisations locales qui masque leur complexité et leur diversité. On le voit bien dans ce cas de figure, les mobilisations à l'échelle locale ne peuvent se comprendre en calquant les positionnements politiques à l'échelle nationale de chacun des partis sur chaque énergie, comme si les oppositions aux éoliennes ne pouvaient être que de droite ou d'extrême droite parce que ce sont ces partis qui s'opposent à cette énergie dans le débat politique.

À ses débuts le mouvement des Gilets jaunes a également été incompris, si ce n'est méprisé, pour s'opposer à la hausse des prix des carburants (voir chapitre 5). Ils ont alors été perçus, d'autant plus par des individus socialement et spatialement éloignés de leurs réalités, comme des fous de la voiture peu préoccupés par les enjeux écologiques. Parce que ces mobilisations n'ont pas été tout de suite comprises comme sociales, elles ont été associées à la droite et surtout à l'extrême droite, plus à l'aise avec ces sujets à l'échelle nationale. Si le mouvement des Gilets jaunes était pluriel politiquement, il n'en reste pas moins qu'il relève d'abord d'inégalités sociales et de leurs (fortes) dimensions spatiales.

Encadré n°18 : Des politiques environnementales gouvernées par l'agitation du spectre de l'extrême droite sur les contestations populaires ?

Au prisme de ces deux nébuleuses (Gilets jaunes et « anti-éoliens »), on peut toutefois se demander si le spectre de l'extrême droite n'est pas brandi dès que des oppositions à des politiques environnementales du gouvernement sont contestées.

Les Gilets jaunes ont aussi été taxés, comme l'indique Benoît Coquard, d'être « *de supposés beaufs racistes et violents* »⁸⁸⁵. Si, certaines mobilisations ont été marquées par la présence de militants

⁸⁸⁴ G. Mauger et W. Pelletier, *Les classes populaires et le FN*, op. cit. p.255-256.

⁸⁸⁵ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit. p.41.

d'extrême droite, la plupart en étaient exemptes. Le sociologue Raphaël Challier, qui enquêtait dans un bourg des Vosges avant le début du mouvement, a montré que les militants d'extrême droite sont venus au début puis sont rapidement repartis faute de pouvoir transformer cette colère à leur profit. Les intentions de vote relevées dans certaines enquêtes ne montrent pas une adhésion significative au Rassemblement National. La politisation ayant eu lieu sur les ronds-points a probablement conduit à une éviction des individus les plus à droite⁸⁸⁶. Pendant tout le mouvement, la gauche a eu énormément de mal à porter un discours clair et à rejoindre ces mobilisations.

En 2021, Barbara Pompili, alors Ministre de la Transition écologique, a indiqué sur Twitter qu'il faut « *[ouvrir] les yeux sur les dérives d'une partie de l'opposition à l'éolien. L'extrême droite l'infiltré. Pas pour proposer, mais parce qu'elle y voit une opportunité pour attiser le ressentiment. L'immense majorité des Français soutient l'éolien. Ne nous laissons pas manipuler.* »⁸⁸⁷. Après avoir rappelé que les sondages indiquaient que les Français étaient pour l'éolien, même ceux habitant près des parcs éoliens, Agnès Langevine, vice-présidente de la région Occitanie, indique que « *il y a des associations qui sont extrêmement structurées, qui sont hétérogènes, on peut retrouver dans ces collectifs des écologistes sincères, et puis d'autres partis qui aiment prospérer sur la colère des populations [...] des partis comme le Rassemblement National par exemple. À la région Occitanie, tous les élus du Rassemblement National votent systématiquement contre tous projets d'énergies renouvelables.* »⁸⁸⁸. Eliane Romani, Conseillère Régionale Grand Est, Présidente du groupe Les Écologistes Grand Est voit dans les oppositions aux éoliennes industrielles « *l'empreinte 'du lobby nucléaire', ainsi qu'un cheval de bataille de la droite et de l'extrême droite* »⁸⁸⁹. Ces déclarations apparaissent comme une déformation de ces élues qui sont en réalité socialement et géographiquement éloignées de ces mobilisations, et qui les analysent au prisme des positionnements des partis dans les hémicycles où elles siègent. Si à partir de ces éléments on peut nuancer une intentionnalité de ces personnalités politiques, usant de mensonges pour disqualifier ces mobilisations, les effets de ces déclarations sont pour autant bien réels tant les contestations locales semblent isolées politiquement.

Perçus comme freinant la lutte contre le réchauffement climatique, et en plus des suspicions sur l'atome à leurs égards, les contestations de la « transition énergétique » sont aussi gouvernées par le spectre de l'extrême droite brandi par les éco-modernisateurs.

Ces deux mouvements nous montrent qu'il est donc essentiel, autant pour la compréhension des voies subalternes que pour imaginer des futurs plus désirables, de dépasser des clivages qui apparaissent comme « politiques » et qui se révèlent être bien davantage « sociaux ». Les oppositions aux éoliennes industrielles s'inscrivent selon moi davantage dans des revendications sociales qui ne peuvent donc pas s'envisager seulement comme des oppositions « politiques » aux énergies « renouvelables ». Les mobilisations locales ne s'ancrent pas forcément dans des idées politiques abstraites. L'approche par les partis, ou par les idées politiques (ex : la défense du paysage est plutôt marquée à droite de l'échiquier politique *donc* l'utilisation de cet argument révèle le positionnement politique de son auteur) n'a pas beaucoup de sens quand on aborde de près les raisons de ces soulèvements locaux.

⁸⁸⁶ Voir notamment : R. Challier, « Rencontres aux ronds-points », art cit.

⁸⁸⁷ <https://twitter.com/barbarapompili/status/1397450561268633601?lang=zh-Hant>

⁸⁸⁸ <https://www.francebleu.fr/infos/societe/trop-d-eoliennes-en-occitanie-1555232514>

⁸⁸⁹ <https://www.vosgesmatin.fr/environnement/2021/09/06/le-vent-a-tourne-pour-les-eoliennes-dans-le-grand-est>

Encadré n°19 : Des partisans locaux de l'éolien ancrés à droite de l'échiquier politique ?

Les entretiens ont aussi permis de mettre en exergue que les soutiens aux projets éoliens industriels dans les communes rurales sont classables à la droite (voire à l'extrême droite) de l'échiquier politique. Les élites économiques et politiques (les agriculteurs, les artisans, etc.) de ces régions du nord-est de la France sont effectivement marquées par des positions politiques ancrées à droite. Certains élus se sont montrés très opposés à l'écologie, à l'idée d'une « transition énergétique », ou plutôt à leurs visions actuelles (énergies « renouvelables » pour remplacer l'énergie nucléaire, électromobilité pour remplacer les véhicules actuels, etc.), alors même qu'ils soutiennent corps et âme un projet éolien sur leur commune (voir chapitre 9). Cette situation française peut être comparée à d'autres régions dans le monde. Aux États-Unis, l'État du Texas est un des plus équipés en éoliennes. En 2020, la puissance éolienne installée texane est de 30 000MW, soit presque le double de la puissance totale installée en France (17 600MW au 31 décembre 2020), ce qui lui confère la première place des États-Unis. Le Texas est également un territoire où l'extraction de gaz et de pétrole est importante. Le Texas a ainsi davantage de projets « renouvelables » et de stockage en construction que l'État républicain de la Californie, pionnier dans les énergies « renouvelables »⁸⁹⁰. Le développement des éoliennes modernes dans plusieurs autres États républicains (Oklahoma, Kansas) est en cours. Dans un article de *The Economist*, un agriculteur texan indique que les énergies vertes sont « des techniques gauchistes » que les gens associent aux dirigeants politiques situés à gauche, comme Alexandria Ocasio-Cortez, une femme politique démocrate dans la lignée de Bernie Sanders, qu'elle soutient aux primaires des présidentielles du Parti démocrate de 2020, avant de se ranger derrière Joe Biden pour les élections présidentielles de 2020. Ces acteurs peuvent à la fois nier le dérèglement climatique et soutenir l'éolien et le solaire, eux aussi américains, comme le gaz et le pétrole. Pour se justifier, ces soutiens aux énergies « renouvelables » insistent davantage sur l'aspect économique, car elles permettent de réduire le coût de l'électricité. Paradoxe de la « transition énergétique » étatsunienne et française, les espaces ruraux de grandes plaines où se développent les projets éoliens sont souvent cultivés et administrés par des acteurs ancrés à droite. Par ailleurs, ce détour par le Texas n'est pas sans rappeler la superposition des infrastructures éoliennes et pétrolières dans certaines communes de la Marne et de l'Aube (chapitre 3).

Si les oppositions locales aux éoliennes ne sont ni infiltrées par l'extrême droite, ni structurées dans leurs revendications par son discours, peut-on envisager ces mobilisations au contraire comme porteuses de discours émancipateurs ? Nous avons déjà évoqué la manière dont les oppositions des classes populaires définissent les contours de nouvelles écologies populaires. Mais qu'en est-il des autres participant·es à ces contestations ? Ces espaces ruraux sont souvent décrits comme conservateurs et peu médiatisés pour les propositions politiques alternatives dont ils peuvent être porteurs contrairement à d'autres. Qu'en est-il alors, au-delà des rapports politiques avec la droite et l'extrême droite que j'ai décrits dans cette section ?

⁸⁹⁰ <https://www.economist.com/business/2023/01/12/go-to-texas-to-see-the-anti-green-future-of-clean-energy>

1.2. Au-delà des partis et des droites, les aspirations politiques des opposants à l'éolien industriel

1.2.1. L'engagement d'un ouvrier syndicaliste contre un projet éolien capitaliste

Les opposants à l'éolien, contrairement à ce qui est rapporté dans les médias, ne sont pas de simples riverains s'opposant à de nouvelles nuisances. Pour beaucoup, ils ont de longs engagements politiques qui préexistent au surgissement du conflit entourant l'éolien industriel. C'est le cas de Daniel⁸⁹¹, agent technique dans un hôpital des Vosges qui habite en Haute-Marne, aujourd'hui retraité et représentant syndical toute sa carrière à la CGT. Ce sont les financements privés profitant de subventions publiques payées par le consommateur d'électricité qui le contrarient le plus : « *sur le fond, l'éolienne est bien mais c'est les financements qui me dérangent, parce que voilà c'est du capitalisme en plein, les mecs ils s'en mettent plein les poches, et qui c'est qui paie tout ça ? bah c'est le consommateur. On leur rachète à un bon prix le kilowatt et puis au bout de 20 ans ils s'en foutent, ils iront remonter des éoliennes ailleurs. Bon les plans de financements, les aides du gouvernement, ça me plait pas...ça me plait pas du tout. C'est surtout pour ça que j'étais opposé au départ* » (entretien du 29/11/2021).

Encadré 20 : La production musicale de la nébuleuse « anti-éolienne » comme référentiel politique ?

De nombreuses chansons ont été (ré)écrites pour s'opposer aux éoliennes. Elles sont surtout scandées en manifestation. Ce sont souvent des musiques déjà connues sur lesquelles sont adaptées les paroles en reprenant le même air. Cette production musicale émanant des oppositions aux éoliennes sont riches d'enseignement sur celles et ceux qui composent, qui ne constituent pas réellement un mouvement unifié. Cette production permet d'en apprendre un peu plus sur les référentiels culturels des contestataires à travers les musiques originales choisies qui sont aussi, souvent, des musiques renvoyant aux luttes sociales. Cette production musicale est aussi riche de par les paroles qui ont été écrites par les opposants, et souvent visiblement les opposantes, qui condensent les manières dont sont perçues les situations, les revendications et les aspirations. On peut en citer quelques-unes, plutôt situées à gauche de l'échiquier politique.

Lors d'une manifestation dans les Vosges en mars 2022, les participants ont entonné une chanson de la résistance espagnole au franquisme, composée en 1968 par Lluís Llach, nommée L'Estaca (Le Pieu en français). La référence à cette chanson, très populaire en Catalogne, a un côté autant comique que contestataire puisque le pieu, métaphore de la dictature et de la servitude dans la version originale, symbolise ici l'éolienne (et peut-être un système politique ?) qu'il s'agit de faire tomber collectivement comme y invitent les paroles du refrain (le « il » du pieu étant remplacé par le « elle » de l'éolienne dans cette version) :

Mais si nous tirons tous, elle tombera,
Ça ne peut pas durer comme ça,
Il faut qu'elle tombe, tombe, tombe,
Vois-tu comme elle penche déjà

⁸⁹¹ Il s'agit ici d'un prénom anonymisé.

Si je tire fort, elle doit bouger
Et si tu tires à mes côtés
C'est sûr qu'elle tombe, tombe, tombe,
Et nous aurons la liberté.

En Loire-Atlantique, à Vay, lors d'une manifestation regroupant 500 personnes, les opposant·es entonnent une chanson contre le projet éolien sur leur commune sur l'air de *Danser encore* (2021) du groupe HK et Les Saltimbanks, groupe connu pour ses textes engagés traitant des luttes sociales, des inégalités et de l'environnement. Les paroles réécrites par les opposant·es disent ceci :

Ne soyons pas impressionnables
Par tous ces gens déraisonnables
Promesse d'argent en abondance
Leur discours jusqu'à l'indécence
Sachons les tenir à distance

L'État nous a tous assommés
À quoi sert encore de voter
Pour subir une telle sentence
Concertations et démocratie
C'est plus dans l'encyclopédie ?
Oh non non non non non.

Certes, on ne peut pas considérer que tous les opposant·es sont réductibles à ces chants et aux imaginaires politiques auxquels ils renvoient⁸⁹², mais il faut reconnaître que les représentations collectives sur les opposant·es à l'éolien industriel n'auraient pas laissé deviner une réappropriation d'un tel répertoire musical ancré à gauche ou à l'extrême gauche.

⁸⁹² Voir aussi pour information le rap de Juan Lobo intitulé *Les peintres disparus* (2021) écrit suite à l'annonce du début des travaux d'un parc éolien dans l'arc Jurassien vaudois à (Sainte-Croix - Suisse) sur les deux sites de La Gittaz-Dessus et du Mont-des-Cerfs. <https://www.youtube.com/watch?v=scpLEew1p84>

Celle-ci reprend un extrait du titre *Le pays qui s'endort* de Michel Bühler, chanteur, écrivain, acteur, poète, compositeur et dramaturge suisse connu. Il s'est lui-même opposé à ce projet éolien, par ses talents artistiques avec le titre *Éoliennes* (2021), où il fustige les promoteurs et leur écologie, le gigantisme des éoliennes et le progrès ; et aussi par des actes de résistance physiques (non-violents) empêchant les machines du chantier d'opérer. Les ingénieurs ayant été hués, les machines bloquées, voire endommagées, le chantier sera par la suite « sécurisé ».

<https://www.youtube.com/watch?v=wu4aHqTM3dI>

Pour être complet, j'ai aussi identifié le « chant des habitants » sur l'air du « chant des partisans » dont les paroles sont les suivantes :

Ami, entends-tu, cette chanson dans les plaines ? / Ami, entends-tu les villageois qui s'plaignent ? / Ohé, partisans, habitants et paysans, c'est un drame / Il faut lutter, informer et sécher nos larmes / Réveillez-vous, car bientôt les éoliennes seront là / Préparez-vous, réagissez, annoncez le combat / Ohé, développeurs, gardez-les, vos sales machines, / Nous on n'veut pas écouter le bruit de vos turbines. / Gardez vos infrasons, oh ! maîtres de la corruption ! Car dans vos campagnes, vos mensonges sont légion ! / Vous ravagez, détruisez, et dans quel but ? / Mais nous on est là, on s'prépare pour la lutte. / Dans les communes les élus chantent leur joie / Et à côté les riverains crient leur désarroi. / Demain les mâts remplaceront nos beaux arbres, / Elus, développeurs, attention aux palabres ! / Ami, entends-tu le bruit sourd du pays qu'on enchaîne ? / Ami, vois-tu bien le vol noir des pales d'éoliennes ?

Daniel critique donc davantage la dimension économique des projets éoliens que l'énergie (ou la technologie) éolienne en elle-même. Lui qui appelle ses anciens collègues syndicalistes ses « camarades » regrette la perte d'influence du syndicat sur les dernières décennies auprès de la direction. Alors que la CGT faisait 82% du personnel aux élections au début de sa carrière, elle ne fait plus que 5 à 10% aujourd'hui. Il dit que cela devient compliqué de mobiliser les gens sur les sujets vraiment importants, comme les retraites, faisant référence à une réforme portée par le gouvernement Philippe en 2020, visant à refondre en profondeur le système de retraite français, ayant fait l'objet de contestations dans toute la France. Cette expérience syndicale, les difficultés rencontrées dans le rôle de représentant CGT, le laisse amer face au mouvement des Gilets jaunes et à certaines de ses participantes (surtout des femmes dans les hôpitaux) : « à l'époque je travaillais encore, j'avais des collègues elles sortaient du boulot, elles fondaient sur les barrages. [...] Le mouvement par lui-même me dérange pas, y'a qu'une chose qui me dérange dans une partie des gens qui se sont mobilisés dans les Gilets jaunes, c'est qu'ils se mobilisent pour leur pouvoir d'achat, bon ce que je peux comprendre, par contre, petite parenthèse, moi j'étais secrétaire syndical pendant plus de 30 ans, donc je peux vous dire que maintenant à l'heure actuelle pour mobiliser les gens pour des choses importantes ça devient très compliqué au sein du monde du travail. Par contre, ils se mobilisent pour le prix du carburant, mais par contre on était quelques années avant, peu de temps avant, pour les retraites et tout ça, on n'arrivait pas à faire bouger les gens. Alors que quand on vous dit 'on a la retraite à 60 ans, on envisage 65-67 ans', je sais pas moi, c'est parlant quand même ! Faire 5 ans, 7 ans de plus dans une vie, c'est énorme quand même ! les gens bougeaient pas 'oh bah non, tu vois bien, j'ai besoin de sous, je travaille, je peux pas me permettre de faire grève une journée' [...] c'est le côté qui me dérange dans ce mouvement-là, c'est que des gens qui se sont mobilisés pour tout un tas de raisons qui sont justifiées, bien entendu, mais on n'a pas réussi à les faire bouger pour des choses qui les concernent directement dans une vie professionnelle. Voilà c'est tout » (entretien du 29/11/2021).

Encadré n°21 : Les oppositions militantes anticapitalistes et anti-industrielles à la « transition énergétique »

D'autres oppositions témoignent d'un ancrage à gauche des contestations aux éoliennes industrielles. La gauche radicale non partisane – anticapitaliste, libertaire, voire anti-industrielle, se mobilisant notamment sur les ZAD – est une autre force politique qui investit le champ de la « transition énergétique ». En 2009, une brochure du collectif libertaire antinucléaire amiénois⁸⁹³, publiée l'année suivante aux Éditions de l'Encyclopédie des Nuisances⁸⁹⁴, critique l'éolien industriel et son rôle dans la perpétuation de l'énergie nucléaire⁸⁹⁵. Plus récemment, on peut citer l'opposition au transformateur électrique de Saint-Victor-et-Mellevieu (12) ; celle à une zone industrielle pour les énergies « renouvelables » au Carnet (44) ; ou les tentatives de constituer une ZAD en forêt de Lanouée (56) contre le projet éolien de Boralex, ou contre une centrale photovoltaïque dans le Gers (ZAD de l'orchidée). Cela rejoint les observations d'autres études, notamment la thèse d'Annaïg Oiry⁸⁹⁶, qui montre que les militant·es contre la ligne THT Cotentin-Maine, qui vise à connecter la

⁸⁹³ Collectif libertaire anti-nucléaire amiénois, *Le vent nous porte sur le système*, Amiens, 2009.

⁸⁹⁴ Arnaud Michon, *Le sens du vent: Notes sur la nucléarisation de la France au temps des illusions renouvelables*, 1er édition., Paris, Editions de l'Encyclopédie des Nuisances, 2010, 107 p.

⁸⁹⁵ On trouve d'autres textes de ce type dès les le début des années 2000.

⁸⁹⁶ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

centrale nucléaire de Flamanville, critiquent plus généralement les réseaux électriques, et donc les énergies « renouvelables » qui s'insèrent dans ce macro-système technique⁸⁹⁷.

Récemment, des collectifs autonomes en lutte contre des projets énergétiques à travers la France ont formé la CHOSE (Coordination Hétéroclite pour l'Occlusion des Systèmes Électriques)⁸⁹⁸. Dans un manifeste, *Leur écologie est un désastre, déconnectons-la.*, ils et elles critiquent la logique des réseaux et ses effets politiques, l'extraction des matières premières et ses conséquences socio-environnementales, l'héritage et la poursuite d'une histoire coloniale, les transformations anthropologiques engendrées par la systématisation des réseaux, etc. Si ces militant·es s'avèrent considérablement moins nombreux·ses que les opposant·es ordinaires aux éoliennes industrielles, les projets contre lesquels ils s'opposent, les réseaux militants qu'ils peuvent mobiliser et leur répertoire d'actions (ZAD) leur permet de rendre visible des conflits à l'échelle nationale. C'est le cas notamment en Aveyron sur la lutte contre le transformateur électrique de Saint-Victor-et-Melviu porté par RTE.

Toutefois, l'extrême gauche n'est pas totalement mobilisée contre les énergies « renouvelables » ; seulement une partie technocritique (minoritaire) les contestent, alors qu'une autre, voient en elles des technologies imparfaites, mais porteuses d'émancipation, et permettant de sortir du nucléaire. Les militant·es radicaux rencontrés disent que cela ne va pas de soi, y compris dans leur camp politique, de s'opposer aux énergies « renouvelables » industrielles et qu'ils doivent faire un effort important de vulgarisation pour expliquer et justifier leur démarche.

Les mobilisations locales trouvent rarement un écho dans la presse de gauche, hormis lorsque les projets éoliens semblent heurter une vision idyllique de l'énergie éolienne. C'est le cas des oppositions à l'installation d'éoliennes en forêt qui peuvent être relayées dans des médias en ligne comme Mediapart ou Mr Mondialisation. Le site d'actualité Reporterre, fondé par Hervé Kempf qui en est son actuel rédacteur en chef, tient une ligne plus ambiguë mais aussi plus ouverte à l'égard de l'éolien industriel que d'autres médias écologistes. Sont en effet autant relayées des critiques à l'encontre de la politique éolienne, que des articles plus élogieux ventant les succès locaux et l'accélération de l'installation de nouvelles capacités éoliennes. Le journaliste Grégoire Souchay suit pour Reporterre quelques mobilisations, et publie *Les mirages de l'éolien* (2018), dans lequel il expose les différents enjeux et limites de l'éolien actuel⁸⁹⁹.

1.2.2. Des formes procédurales insuffisantes et des aspirations à d'autres modèles démocratiques

Les aspirations démocratiques de leurs membres sont un autre trait saillant des propositions politiques des opposants aux éoliennes industrielles. Parce que les projets éoliens sont développés sans une implication forte des habitants, si ce n'est complètement absente quand on envisage la définition des objectifs et leur dimension spatiale, les opposant·es à l'éolien sont d'abord mis devant un processus de « transition énergétique » autoritaire.

Un opposant haut-marnais pense que si ces projets passent c'est parce que les gens ne s'en mêlent pas. Il appelle de ses vœux à ce que la démocratie soit plus intense : « *Mais tout ça ça marche*

⁸⁹⁷ Je reviendrai sur les macro-système technique dans le chapitre 9.

⁸⁹⁸ <https://lachose.noblogs.org/>

⁸⁹⁹ Grégoire Souchay, *Les mirages de l'éolien*, Paris « Reporterre », Le Seuil, 2018, 128 p.

parce que les citoyens ne se mêlent pas de ce qui les regarde. C'est souvent ce que je dis moi, je dis, la démocratie c'est pas simplement tel jour je vais voter, la démocratie c'est tous les jours, c'est-à-dire sur certains sujets je dois me l'accaparer, bien sûr si ma commune veut mettre des pots de fleurs dans la rue je m'en bats les conilles, je m'en fous, mais par contre sur des projets aussi importants, il faut que je sois attentif, que je sois pour ou contre, il faut que je suive ça de près, c'est moi le citoyen, je dois pas rester comme ça sur le bord de la touche [...]. Donc il faut absolument que les citoyens se mêlent de ce qui les regarde et qu'ils restent pas comme ça 'bah on a voté' non non non c'est pas parce que vous avez élu le gars pendant six ans que le gars pendant six ans il va faire ce qu'il veut. Et d'ailleurs on le voit très très bien parce que quand les concitoyens se mêlent de l'histoire, ça change la donne » (entretien du 22/01/2020).

Ce souci pour les formes et l'intensité de l'implication des habitant·es d'un territoire fait parfois écho à d'autres sujets territoriaux. Un représentant de la Confédération paysanne de la Marne, évoque les mêmes soucis sur des poulaillers géants, qu'il resitue dans un même problème des technologies mises en place dans (et par) le monde agricole : « *pour moi c'est le même combat, enfin en tant que responsable plutôt syndical de territoire agricole, pour moi ça rejoint les mêmes combats que l'ensemble des systèmes qui sont mis en place en agriculture. La méthanisation, les poulaillers, puisqu'en ce moment on est sur des gros soucis de construction de poulaillers gros format, puisqu'il faut, y'a une loi d'interdiction des poules en cages, donc on doit convertir ces poules en cages en un certain nombre de poulaillers, ces poulaillers vont arriver partout dans la plaine là, et pour moi c'est le même problème. C'est-à-dire qu'on est sur des privés qui signent avec des privés, des agriculteurs privés, et l'État, enfin en tout cas les collectivités sont au courant de rien, les habitants sont au courant de rien. Et c'est là-dessus en fait où moi je trouve ça pas normal que les habitants n'aient jamais leur mot à dire » (entretien du 28/09/2020).*

Le président d'une association vosgienne s'étant mobilisée contre plusieurs parcs éoliens en projet dans le Massif des Vosges, étudiant ayant participé à mettre son lycée en grève en Mai 68, évoque à plusieurs reprises dans notre entretien la volonté de changer de système démocratique du participatif au délibératif : « *moi je suis un décroissant marxiste révolutionnaire [rires]. Non mais si vous voulez le problème de... la question qui se pose, la question de fond c'est, comment fonctionne notre démocratie ? Et est-ce que c'est une démocratie d'abord ? Le problème c'est la représentation. Élire des représentants c'est abandonner à quelques personnes son pouvoir de décision. On est bien d'accord, puisque pendant cinq ans, ils sont libres de faire ce qu'ils veulent. En général d'ailleurs ils font le contraire de ce pourquoi ils ont été élus. Donc voilà. [...] quel est le pouvoir des gens ? [...] Moi je ne suis pas participatif, je suis délibératif. C'est-à-dire que je pense que c'est aux gens de prendre la décision, la délibération » (entretien du 19/10/2019). À une transition pensée et exécutée par le haut, certains proposent donc une critique de la représentation politique au profit d'alternatives délibératives, voire d'une organisation politique en dehors de et contre l'État. Loin de n'entrer qu'en contradiction avec leurs représentations des lieux, les infrastructures de modernisation énergétique rentrent en contradiction avec leurs aspirations politiques, aussi diverses soient-elles.*

1.2.3. Une forte présence des partisans de la décroissance

Les espaces ruraux, même ceux du Grand Est (et des Hauts-de-France), sont habités par des écologistes qui portent une vision plus radicale du changement à opérer pour répondre à la crise écologique.

Quand je demande à la présidente d'une association sud-marnaise ce vers quoi nous devrions aller à l'issue de la « transition énergétique » elle me dit ceci : « *Y'a un article sur le canard aujourd'hui sur la 5G, qui montre ce que ça va bouffer en énergie, la 5G une centrale Fessenheim. [...] Donc si vous voulez moi je ne crois qu'au local. La voiture électrique pour moi n'est pas une solution parce que les camions ne pourront jamais être électriques parce que le poids des batteries qu'il faudrait qu'ils emportent serait énorme pour les faire fonctionner. Or on ne développe pas du tout le ferroviaire en France. Je crois que c'est d'autres modes de vies, d'autres modes de consommation* » (entretien du 12/02/2020). Il y a dans beaucoup d'entretiens que j'ai mené cette même remarque : vous allez détruire notre paysage, nos terres, les artificialiser, nous créer des nuisances, pour nourrir des voitures électriques, la 5G, etc. On voit bien ici que ce n'est pas qu'un projet en tant que tel que les opposants visent, mais ils critiquent plus généralement la « transition énergétique » et les conséquences qu'ils ressentent dans leur quotidien, pratiquement dans leur cœur et leur chair, tellement ils s'identifient à leur territoire. Les nuisances générées dans leur vie développent chez eux une forte exigence par rapport à la cohérence des politiques énergétiques et environnementales à l'échelle nationale, voire des politiques économiques croissancistes et technologistes. Un opposant alsacien cible aussi le système capitaliste croissanciste : « *C'est tout d'abord la société capitaliste telle qu'elle est conçue actuellement qui est une société productiviste qui va vers le toujours plus, la croissance...on ne juge un pays que sur sa croissance. [...] la Terre n'est pas extensible et le système capitaliste d'aujourd'hui est conçu de manière à que virtuellement la Terre soit extensible, c'est un truc sans fin. Donc changer de paradigme c'est changer de modèle de société, il faut que la société de consommation...il faut que cette notion de croissance et de toujours plus de richesse stoppe c'est tout, et qu'on aille vers autre chose. Mais y'a tellement d'enjeux de détenteurs de gros capitaux...moi je n'y crois pas...* » (entretien du 19/10/2019).

Ces discours s'ancrent souvent dans des pratiques alternatives de modes de vie. Une opposante haut-marnaise à l'éolien industriel et à la méthanisation industrielle incarne quotidiennement le projet de société qu'elle souhaite voir advenir : « *on fait quoi ? T'as vu [...], j'ai pas de frigo allumé, j'ai quand même un congélateur [...] parce que je n'ai pas encore trouvé de solution, j'ai une ampoule allumée, celle-ci, dans ma maison, et si j'avais pas allumé tout de suite mon ordinateur, pour te montrer des choses, ce serait la seule chose électrique qui marche dans ma maison à cette heure-ci. Parce que mon congélateur il est au fond de la grange, il fait -3 dehors, et que peut-être qu'il tourne un petit peu [...] mais pas plus que ça. On freine, on freine, on freine !* » (entretien du 20/01/2020). Il faut dire que notre entretien se déroule dans son salon, où seule une lampe est allumée, et où la température n'est pas très élevée, nous sommes emmitouflés dans nos pulls et plaides. De fait, les quelques recherches qui se sont intéressées à ces militants réfutent ces stéréotypes sur les opposant·es à l'éolien inconscient·es des enjeux écologiques. Stéphanie Dechezelles montre dans son enquête ethnographique dans le sud de la France que pour les opposants à l'éolien « *le souci des autres, de leur bien-être et de leur santé, déborde le monde des humains. Il s'exprime également à travers des pratiques 'douces' en matière de soins portés aux animaux ou encore de modes d'exploitation des terres. Ainsi, plusieurs enquêtés sont engagés, et depuis parfois plusieurs décennies, dans des actions visant à protéger la biodiversité sur leur lieu d'habitation et/ou à proximité, à adopter des méthodes visant à la sobriété énergétique, la préservation des ressources locales, l'engagement dans des démarches agro-environnementales (sylvo-pastoralisme et agroforesterie, réouverture paysagère, relocalisation d'espèces locales pour le bois d'œuvre...), le maintien d'une agriculture paysanne de proximité, ou encore la frugalité heureuse.* »⁹⁰⁰. Une opposante de Loire-

⁹⁰⁰ S. Dechezelles, « Être du coin, défendre ses lieux. L'autochtonie protestataire dans l'engagement contre l'éolien de grande taille en France », art cit.

Atlantique indique que « face à l'urgence climatique, ce n'est pas le tout électrique qui va arranger les choses. Et l'éolien n'est pas une solution en soi si, en même temps, on ne remet pas en question notre soi-disant confort. [...] Aucune solution ne peut être sensée si elle ne questionne pas nos modes de vie. »⁹⁰¹. En plus d'écologies populaires, qui voient les ménages les plus économes en énergie se mobiliser contre « l'écologie des riches », enquêter auprès des militant·es « anti-éoliens » montre d'autres profils qui contestent plus généralement la perpétuation de modes de vie impactant fortement l'environnement⁹⁰².

Ils sont parfois critiques d'une écologie qui ne consisterait qu'à vivre de manière alternative, comme ce même opposant alsacien qui répond à ma remarque sur le paradoxe selon lequel les deux camps qui s'affrontent sur les projets éoliens se revendiquent de l'écologie : « je vais vous dire une chose, moi je fais une chaudière à granulats, je me revendique écolo. J'ai eu récemment le cas d'un voisin qui a agrandi sa maison, il a fait une toiture végétalisée et il a mis un chauffage à granulats et il a un gîte rural. Et il a réussi à obtenir le label 'gîte de France, label écolo'. Et moi je me suis dit 'mais c'est complètement aberrant, qu'est-ce que ça veut dire ?'. Et j'ai un ami qui a passé sa carrière dans les comités départementaux du tourisme, dans différents endroits de France, et quand je lui en ai parlé il me dit 'mais c'est très facile, tu as un gîte, tu fais un chauffage au granulats, tu mets une toiture végétalisée, tu montes un dossier, t'es accepté et tu touches des subventions et tu as le label écolo'. C'est trop facile. Moi je dis pas que c'est être protecteur de la nature ça. C'est complètement éhonté. Moi je dis à ces gens-là, allez vous mobiliser sur le terrain pour défendre la destruction d'une zone humide, le défrichement d'un bois ancien, des choses comme ça. Mais je vois pas ce qu'il y a d'écolo dans une toiture végétalisée sur une habitation » (entretien du 19/10/2019). Pour ce militant écologiste, un mode de vie alternatif, ou des aménagements écologiques sur son logement, ne sauraient suffire à se définir comme écologiste car cela doit se traduire dans des engagements de protection des milieux naturels.

Ces deux exemples illustrent l'enracinement des engagements dans le temps long des contestataires rencontrés. Les territoires ruraux ne sont pas si consensuels qu'on le pense généralement. De plus, l'image de territoire acquis à la droite ne tient pas non plus. À travers ces engagements politiques ou syndicaux marqués à gauche, liés à l'histoire ouvrière de certaines régions, ou à l'attractivité plus récente pour de nouveaux résidents cultivés, ce sont des luttes politiques contre de grands industriels prédateurs ou pour davantage de démocratie qui s'expriment aussi lors de la contestation des centrales éoliennes. Plus généralement, ces projets locaux sont une manière pour celles et ceux qui ne s'y retrouvent pas dans le jeu démocratique des partis, ou n'y voient pas une offre politique en phase avec leurs aspirations (anticapitalisme, décroissance, etc.), d'agir politiquement.

⁹⁰¹ <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/jans-44170/jans-eoliennes-ce-n-est-pas-le-tout-electrique-qui-va-arranger-les-choses-9b8f5644-ef8a-11eb-b392-b52b571b94f4>

⁹⁰² Voir aussi une tribune récente parue dans Reporterre du président d'une association « anti-éolienne » de la Creuse « Pour notre part, nous pensons que la lutte contre l'éolien permet de défendre publiquement l'idée que les contradictions de notre organisation sociale sont insurmontables sans une remise en cause globale de notre mode de vie, et donc de notre mode de production et de toutes nos institutions sociales. » <https://reporterre.net/Lutter-contre-l-eolien-c-est-montrer-l-impasse-de-notre-mode-de-vie>

1.3. Quand l'opposition aux éoliennes industrielles se poursuit sur d'autres enjeux écologiques

Les opposant·es aux éoliennes industrielles s'arrêtent-ils à ces projets éoliens ou élargissent-ils leur champ d'intervention sur les sujets écologiques là où ils vivent ? Si oui, contre quels projets et face à quels acteurs s'opposent-ils ? Y'a-t-il une diversité de manières de s'investir suivant les enjeux présents à différentes échelles ou ont-ils des sujets de prédilections récurrents. Ne représentent-ils pas finalement une nouvelle génération de militants écologistes, qui peinent à s'imposer comme tel car, là aussi, la place est déjà prise⁹⁰³ ?

1.3.1. SOS Massif des Vosges contre la « disneylandisation » du PNR des Ballons des Vosges

Si certains voient dans les politiques des Parcs Naturels Régionaux et les Parcs Nationaux des trajectoires de développement alternatifs (tourisme, etc.) d'autres s'y opposent fortement. C'est à la suite de l'opposition au projet éolien du Col du Bonhomme que la fédération SOS Massif des Vosges s'est constituée comme l'explique un de ses membres : « *Et en fait SOS Massif des Vosges est né de la contestation qu'on a nourri contre le projet du Col du Bonhomme et c'est là qu'on a décidé de créer cette fédération* » (entretien du 19/10/2019). Les actions menées par ses membres se sont élargies plus généralement à la politique d'aménagement du PNR des Ballons des Vosges : « *Pourquoi on le critique [le PNR] ? Parce qu'il ne fait pas son boulot. Aujourd'hui les Parcs, y'a pas que celui-là, mais celui-là est assez emblématique, celui des Vosges, parce que les Parcs aujourd'hui en réalité, développent des missions d'aménagement, en réalité c'est des aménageurs, ils soutiennent l'aménagement touristique et de toutes sortes de systèmes sur le massif qui n'ont rien à y foutre quoi. On installe, on veut faire du Disneyland quoi, des Luna Park... et puis au bout du bout on met la Schlucht on fait une zone commerciale. Ça va être complet bientôt, ça sera une ligne ininterrompue de centres de loisirs complètement artificiels, la nature là-dedans on s'en fout.* » m'indique son président (entretien du 19/10/2019) qui considère le PNR des Ballons des Vosges comme un « *office de Tourisme maquillé* ». Le développement du tourisme s'accompagne de nouvelles nuisances pour ces habitants du massif vosgien présents de longue date ou arrivés plus récemment. Les membres de SOS Massif des Vosges s'opposent depuis plusieurs années aux parkings aux abords des stations de ski pour limiter le tourisme hivernal des sports d'hiver. La stratégie est simple, moins il y aura de place de parking pour les vacanciers, plus l'accès en automobile sera compliqué et donc décourageant. Le collectif s'oppose aussi à la vitesse des véhicules sur la route des crêtes et à leurs émissions sonores.

⁹⁰³ Christèle Dondeyne et Alix Levain, « La place est-elle prise ? », *Ecologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 67- 82.



Figure 41 Un pique-nique protestataire contre le bruit des véhicules sur les crêtes vosgiennes ayant réuni 350 personnes en 2020 et organisé par SOS Massif des Vosges ©L'Alsace, 2020

Entre autres choses, ils ont également protesté contre la sonorisation des pistes de ski, pour des motifs écologiques : « [il faut] consommer beaucoup moins. Faut arrêter de gaspiller et de consommer... faut arrêter de consommer de l'électricité pour des remontes pentes [rires], pour éclairer les pistes, maintenant pour sonoriser les pistes, pour faire de la neige artificielle, donc voyez... Mais il faut arrêter de fêter Noël au mois de novembre, comme les guirlandes dans les villes au mois de novembre... » (entretien du 19/10/2019). Lors d'une manifestation contre les éoliennes dans les Vosges, un opposant, proche de ce collectif, m'indique que les sentiers de randonnée dans le massif sont envahis par de nombreux vélos électriques qui dévalent les pentes à toute allure⁹⁰⁴. Plus qu'une découverte des questions environnementales lors de ce premier conflit contre les éoliennes industrielles, celui-ci a surtout permis à différents acteurs (pour la plupart) déjà « sensibilisés » à ces questions, mais isolés, de se rencontrer et de s'organiser collectivement. C'est aussi le cas d'une association haut-marnaise créée pour s'opposer à des projets éoliens près d'une zone Natura 2000 et qui ont depuis élargi leur domaine d'intervention.

1.3.2. Des militants « anti-éoliens » aux avant-postes (de la contestation) des transformations agro-énergétiques

L'association CIEL Sud Haute-Marne est créée au début des années 2010 pour s'opposer à des projets dans les secteurs du Bassigny et du Langrois. Son président a une formation en écologie, est passionné d'ornithologie et spécialiste de l'eau : « en fait moi j'ai une formation en écologie, et j'ai travaillé surtout sur le secteur de l'eau, et j'avais un professeur en DAE qui était ornithologue et moi-même je continuais à être ornithologue, j'étais passionné, j'ai un peu bossé avec lui à une époque. C'est pas ma profession mais je connais bien le secteur » (entretien du 21/01/2020). L'association s'est surtout mobilisée au départ

⁹⁰⁴ <https://www.sos-massifdesvosges.fr/wp-content/uploads/2021/09/Les-Vosges-bient%C3%B4t-orphelines-de-la-randonn%C3%A9e-p%C3%A9destre-01.pdf>

sur les projets éoliens, mais comme l'indique son président, ils s'élargissent aujourd'hui à d'autres luttes : « on ne fait pas que l'éolien, on est parti là-dessus, et ça reste notre dominante, puis c'est vraiment là-dessus qu'on veut réussir à fond [...]. [Mais] après y'a [aussi] un deuxième thème, ça touche toujours quelque part aussi l'agriculture, et la transformation, le retournement des prairies, c'est que y'a eu beaucoup de retournements de prairies et d'arrachages de haies qui se sont faits dans les dernières années » (entretien du 21/01/2020).

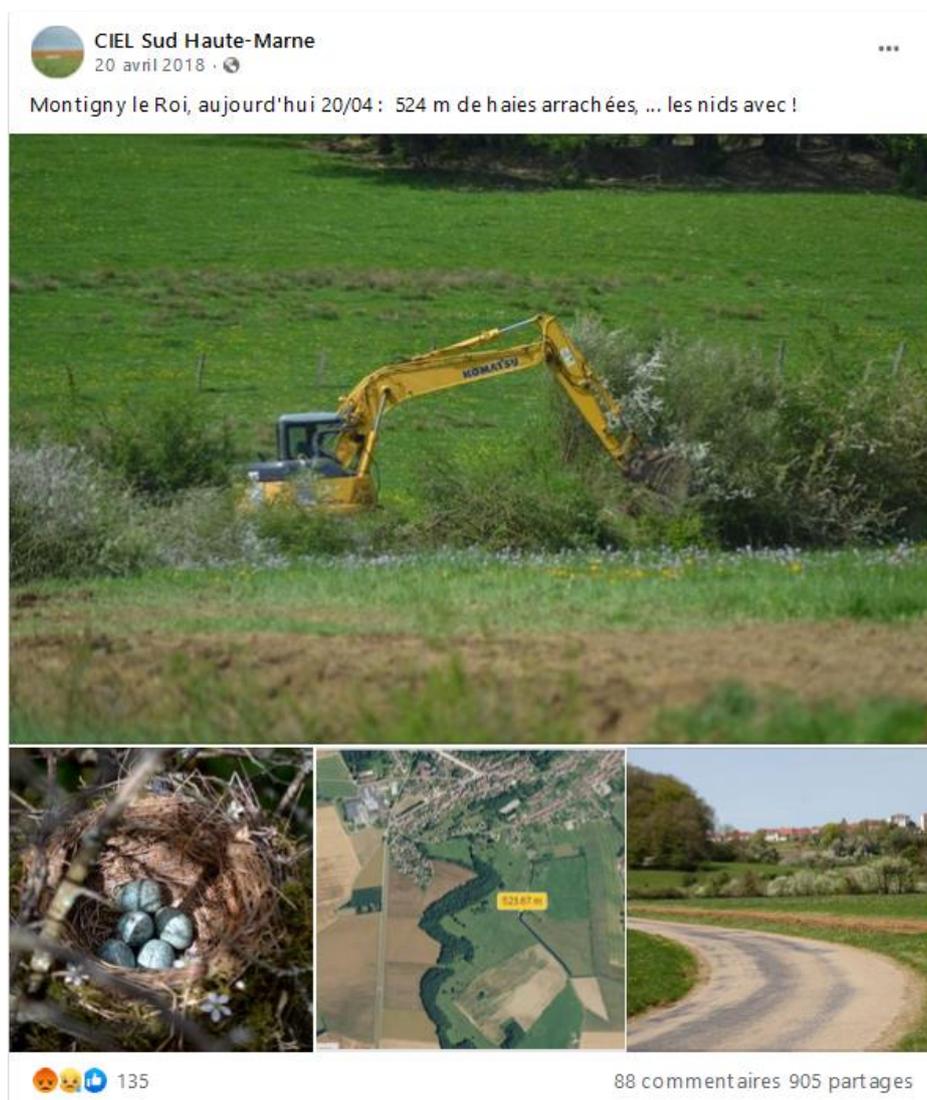


Figure 42 Une veille de l'association CIEL Sud Haute-Marne sur les atteintes à l'environnement relayée sur les réseaux sociaux (Facebook, 2018)

En Haute-Marne, les agriculteurs s'approprient les énergies « renouvelables », notamment la méthanisation, comme d'un moyen pour reconverter leur prairies permanentes en zone de cultures pour alimenter ces nouveaux équipements fortement subventionnés. Des zones protégées, dont dépendent directement certaines espèces, sont concernées. Des haies sont aussi arrachées, du fait des changements structurels dans la vocation productive des terres, et des mares sont rebouchées. Les méthaniseurs entraînent donc des changements massifs dans les paysages et les espaces agricoles, occasionnant des dégradations importantes des milieux. Des opposants haut-marnais font des actions contre l'arrachage de haies, le rebouchage de mares opérés par les gros agriculteurs (exploitation sur plusieurs centaines d'hectares), comme ce couple d'éleveurs sur une petite ferme

(100 hectares) : « ça va avec, les méthaniseurs encore pas mais ça viendra peut-être, et puis franchement quand on voit la destruction, les agriculteurs, on en fait partie mais ils sont complètement tarés hein ! [ceux qui s'agrandissent ?] bah oui ils font n'importe quoi ! là on est dans une zone herbagère, y'a pas mieux comme anti-polluant l'herbe, eh bien non, on laboure tout, ils ont tout labouré, donc laboure ça veut dire qu'ils arrachent tout. (lui) pesticide derrière, tout quoi. (elle) ils ont des dérogations en plus, c'est ça qui nous frappe, ils arrivent à obtenir des dérogations même en zone humide (lui) alors ils disent que c'est le premier truc qu'il faut garder les zones humides et là on détruit tout, et en plus ils font beaucoup de drainage et puis c'est eux qui ont les plus grosses fermes, et donc ils ont besoin de beaucoup d'eau, c'est des gars à mon avis l'été c'est 70m³ qu'il leur faut par jour, faut les chercher, y'a pas de rivière ici, l'eau c'est que le sol, c'est des nappes pas profondes, donc un jour ça va bloquer [...] on détruit parce que ce qu'il leur faut c'est de l'électricité, c'est pas la nature, c'est de l'électricité, qu'on essaie encore de puiser dans la nature, qu'on surexploite encore » (entretien du 29/11/2021).

Encadré n°22 : Les habitants des espaces ruraux en première ligne de la crise écologique ?

Comme pour les Gilets jaunes, les « anti-éoliens » sont souvent perçus comme méconnaissant les réels enjeux écologiques de notre époque, ce qui expliquerait leur refus des énergies « renouvelables » qui témoignerait d'une certaine inconscience. Au contraire, en relisant des entretiens effectués avec certains d'autres eux, je suis marqué par les nombreuses références explicites qu'ils font des changements environnementaux dans leur environnement proche dus aux changements climatiques globaux. Le président d'une association ardennaise fait remarquer que les champs sont envahis de mulots, leur présence massive serait liée au changement climatique : « une chose est importante, on le voit avec le réchauffement climatique, le changement climatique, et les sécheresses qu'on a : on est envahi de mulots [...] Mais quand on dit envahi, envahi, ça court de partout les mulots » (entretien du 26/05/2021). Un agriculteur ardennais décrit la façon dont son grand-père avait réuni des bois pour faire une forêt d'épicéas de 60 hectares qui est aujourd'hui atteinte par le scolyte : « toutes ses parcelles de bois il les a regroupées pendant 40 ans pour faire un massif de 60 hectares d'un seul tenant, parce que tout était dispersé, donc il a fait des échanges, tout avec des échanges. Et ça a duré 40 ans. Et il a réussi, il en a quand même perdu 60 dans l'affaire, c'était presque du 1 pour 2 quoi, mais il a réussi à regrouper autour de sa maison 60 hectares de bois, qu'il a replantés...[...] En grande partie en épicéas. [...] Ils sont tous morts. [...] Tout est mort » (entretien du 01/07/2021). En Aveyron, un agriculteur m'indique que la pyrale des buis est présente en quantité phénoménale sur les plateaux agricoles. Les agriculteurs sont forcément plus sensibles à ces changements que le reste de la population. Un élu alsacien, producteur de petits fruits, candidat EELV à certaines élections, après s'être inquiété des pluviométries changeantes et tendanciellement moins importantes, m'indique que « la faune sauvage est complètement déchainée, ils ne trouvent rien à bouffer. Là chez moi j'ai les renards à quatre mètres de la maison, ils bouffent toutes les noisettes » (entretien du 16/09/2019). Pour lui, cela renforce sa conviction que le projet éolien est nécessaire. Pour d'autres, c'est le contraire, car le projet auquel ils s'opposent ne va faire qu'amplifier ces changements environnementaux. Dans les Ardennes, on craint par exemple que le projet éolien ne fasse fuir les derniers rapaces qui chassent les mulots : « les agriculteurs se sont tirés une balle dans le pied parce que en fait en acceptant des éoliennes sur leur territoire y'aura plus de rapace et ils ont pas fini d'être embêtés par les mulots » (entretien du 26/05/2021). Mais qu'ils soient favorables ou défavorables aux énergies « renouvelables », les entretiens montrent que les habitants des espaces ruraux perçoivent directement les effets des changements climatiques. Les perceptions de la crise écologique ne passent pas par des paroles d'experts (climatologues, biologistes, etc.) mais

sont vécus directement. D'autant plus s'ils ont une pratique de la nature importante (agriculteurs, chasseurs, etc.). La question n'est donc pas tant de les sensibiliser aux enjeux environnementaux, pour qu'ils comprennent l'utilité des projets d'énergies « renouvelables » : loin d'être inconscients des enjeux contemporains, ils sont en première ligne des changements environnementaux, qu'ils subissent parfois eux-mêmes. Comme l'indique Charles Stepanoff « *les 'habitants', comme nous les appellerons communément, ne vivent pas dans un monde figé dans le passé : au contraire, comme les Amérindiens décrits par Nastassja Martin, leur proximité avec la terre les situe aux avant-postes de la crise écologique qui s'intensifie.* »⁹⁰⁵.

Dans la Champagne crayeuse, alors que les éoliennes sont très nombreuses, les agriculteurs s'approprient également les méthaniseurs auxquels ils couplent des porcheries et poulaillers pour produire la matière première alimentant ces machines. Un agriculteur ardennais passé en bio récemment, qui s'oppose au projet éolien du Mont des Quatre Faux et n'a pas les relations sociales ni les moyens économiques de participer à ces projets, décrit les nuisances de cette modernisation agro-énergétique : « *Alors du coup on a un énorme pâté dans le coin et puis nous on est comme des ballots quoi, on va avoir les méthaniseurs, la porcherie, les poulaillers, je ne vous dis pas quand tout ça s'y met, on n'est pas trop bien quand même. Parce que les odeurs c'est pas terrible non plus. [...] Surtout la porcherie. Y'a une grosse porcherie là quand ça porte vraiment de la porcherie, c'est pas terrible. [...] Une grosse porcherie hein ! Méthaniseur, porcherie, y'a tout là !* » (entretien du 01/07/2021). Cet exemple illustre bien la concentration des énergies « renouvelables » industrielles, leurs nuisances et leurs risques, dans certains espaces.

1.3.3. Vers de nouveaux acteurs luttant durablement pour l'environnement ?

On peut alors se demander si ces opposant·es aux éoliennes ne vont pas devenir de nouveaux acteurs luttant durablement pour l'environnement ? Le rapport qu'entretiennent ces associations aux acteurs historiques de l'environnement est complexe. Parce qu'ils s'attaquent d'abord (chronologie et importance) aux énergies « renouvelables » ils sont souvent réduits à des « nimbystes ». Se faire reconnaître pleinement comme acteurs défendant l'environnement par les associations environnementales en place n'est pas chose aisée. Cela leur demande beaucoup de temps. Un chargé de mission pour la LPO montre une forme de mépris à l'égard de ces nouveaux acteurs, qu'il traduit avec une prise de distance par rapport à eux : « *Alors nous on garde de la distance par rapport à ça. Alors souvent ils nous appellent. [...] surtout on ne se mélange pas avec les associations anti-éoliennes qui sont souvent des associations de riverains. Après je comprends qu'ils ne veulent pas avoir d'éoliennes à côté de chez eux, c'est légitime comme combat souvent. Mais c'est très...c'est pas objectif* » (entretien du 12/05/2021). Mais ce n'est pas le cas pour tous. Le statut du président de CIEL Sud Haute-Marne lui permet d'entretenir des relations assez cordiales avec les associations environnementales structurées telle que la LPO, du moins davantage sur les sujets d'arrachages de haies, de rebouchage de mares et de comblement de fossés que sur l'opposition aux énergies « renouvelables ». De fait dans certains espaces, ces militant·es prennent parfois une place laissée vacante par les grandes associations environnementales. Ils ont été suivis par la LPO sur des dépôts de plainte concernant

⁹⁰⁵ C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit. ; Nastassja Martin, *Les âmes sauvages*, Paris, La Découverte, 2016, 326 p.

l'arrachage de haies. Le président de CIEL Sud Haute-Marne indique à propos de la LPO : « *Et là on est allé, on a fait des dépôts de plainte, et là pour le coup on a été suivi sur des dépôts de plainte avec la LPO. [...] je sais qu'ils ont tellement de choses à faire, nous c'est un peu plus facile, donc nous on s'entend bien avec eux et on essaie de focaliser les trucs, mais on comprend très bien qu'ils peuvent pas non plus être sur notre territoire de quatre villages à longueur d'année quoi. [...] ils nous ont aidés à constituer les dossiers et sur le plan technique la coopération elle marche bien. Je pense que la chance aussi c'est que moi je connaisse assez bien le milieu* » (entretien du 21/01/2020). Les membres de CIEL Sud Haute-Marne ont l'avantage de vivre sur ce territoire, de pouvoir observer son évolution et les dommages environnementaux, de savoir qui en est à l'origine, contrairement à la LPO : « *Eux ils voient des choses, ils connaissent pas forcément qui l'a fait, ils sont peut-être pas forcément là le jour où ça a été fait, nous je sais que tous les arrachages de haies, rebouclages de mares, bouchages de fossés, et tout ça, on est tout le temps sur le territoire, on sait quand est-ce qu'il se passe quelque chose. Après eux ils ont besoin aussi de quelqu'un qui va être un relais et puis qui va être impliqué localement. En tout cas on sent que ça les intéresse, ils veulent pas être l'association qui vue de Saint-Dizier, parce qu'ils sont installés sur les bords du Lac du Der, fasse la loi locale, ils préfèrent que y'est des relais quoi* » (entretien du 21/01/2020). Pour d'autres, elles entrent en « concurrence » avec des acteurs déjà institutionnalisés. Alors que les associations environnementales classiques ont des positions ambiguës sur les énergies « renouvelables », voire les soutiennent sans faille, ces nouveaux militant·es s'engagent, de manière plus pragmatique et moins doctrinaire, à la fois contre les nouvelles nuisances renouvelables et parfois contre les anciennes, ou du moins les critiquent aussi rudement (comme les déchets nucléaires pour la plupart des militant·es « anti-éoliens » haut-marnais). Pour d'autres militants, l'association ou la fédération anti-éolienne est une manière de s'investir en-dehors des associations environnementales classiques qui voient trop positivement les énergies « renouvelables » industrielles. C'est le cas de SOS Massif des Vosges qui fut une porte de sortie pour des militant·es d'Alsace Nature qui souhaitaient lutter plus radicalement contre les projets d'énergies « renouvelables ». Mais nous reparlerons des tensions dans le camp des écologistes dans le chapitre 8.

2. Les agriculteurs marginalisés opposés à l'éolien

Comme je l'ai montré précédemment (chapitre 3 et 4) les éoliennes sont installées principalement sur des espaces agricoles. Le Grand Est, et surtout la Lorraine, comporte aussi une spécificité avec des éoliennes sur des espaces forestiers. Les éoliennes se localisent aussi surtout chez les agriculteurs les plus puissants, par une logique mathématique qu'ils ont les plus grandes exploitations, et qu'ils ont donc plus de chances de voir une ou plusieurs éolienne(s) installée(s) sur leur(s) parcelle(s). La position qu'ils occupent dans les instances de la politique locale est également décisive. Il en résulte des loyers importants, qui font écho à une instabilité de ces exploitations céréalières ces dernières années, et donc une adhésion importante de ces agriculteurs. Mais cette vision est-elle complète ? N'y a-t-il pas des agriculteurs opposés aux projets éoliens ? Dans cette section, il s'agira de montrer que les différents types d'agriculture (céréaliculture, élevage, maraîchage, etc.) mènent à des expositions aux risques et aux nuisances différenciées. Je souhaite également décrire les différents profils d'agriculteurs opposés à l'éolien et les raisons de ces engagements contestataires. Enfin, il sera question d'interroger la contribution de la « transition énergétique » à la « transition agricole ».

2.1. Au-delà de la céréaliculture dominante : d'autres agricultures, d'autres expositions aux risques et nuisances

L'agriculture et la foresterie constituent les deux activités principales qui peuvent entrer directement en tension avec l'arrivée des nouvelles infrastructures. Si ces activités ne sont pas véritablement remises en cause par l'arrivée des éoliennes, car l'emprise au sol est très infime par rapport à la taille d'une forêt ou d'une exploitation agricole moderne, des questions socio-environnementales se posent toutefois. En effet, si les espaces agricoles et forestiers sont des espaces de travail, alors questionner la compatibilité entre cette nouvelle vocation énergétique des territoires et les usages professionnels de ceux-ci prend tout son sens. J'ai porté une attention spécifique dans mes entretiens aux expériences des agriculteurs et forestiers vis-à-vis de ces infrastructures pour comprendre leur rapport à celles-ci. Si l'espace agricole et la forêt apparaissent moins conflictuels que la mer où les risques pour la ressource halieutique sont questionnés par les pêcheurs⁹⁰⁶, les recherches ne doivent pas pour autant postuler d'emblée une absence d'inadéquation entre ces usages.

2.1.1. Travailler sous les éoliennes : les champs (et forêts) comme espace de travail

Sur nos terrains d'études, les enquêtés qui ont un usage des espaces convoités et appropriés au travers de leur profession sont nombreux. Ce sont principalement des agriculteurs et des forestiers. Un agriculteur des Ardennes évoque notamment la pénibilité de travailler sous les éoliennes pour certaines tâches qui nécessitent une exposition prolongée dans le champ, en-dehors de son tracteur, comme le désherbage : « *là en ce moment on est en train de désherber les betteraves à la main, quand on est au pied toute la journée c'est pénible* » (entretien du 01/07/2021). En effet la limitation du **bruit** à 35 dB ne tient que pour les riverains de ces installations. Aux abords des installations le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit, ce qui paraît excessif pour qui est exposé à ces bruits toute la journée. La réglementation sur les éoliennes n'inclut pas cette dimension : les espaces où elles s'inscrivent ne sont pas des espaces vides mais des espaces de travail (agriculture, foresterie). Le même agriculteur, qui a refusé des éoliennes sur ses parcelles, critique également leur omniprésence dans les paysages : « *au printemps je semais une parcelle qui est par ici, je comptais 85 éoliennes autour [...] c'est quand même nous qui tournons autour dans les champs* » (entretien du 01/07/2021). La projection de glace est un autre motif soulevé par les travailleurs des lieux où sont implantées les éoliennes⁹⁰⁷.

Un naturaliste et ornithologue amateur haut-marnais, spécialiste national du busard, co-président de l'association Nature Haute-Marne, et par ailleurs garde forestier, note qu'il n'est pas impacté directement (à son domicile) par les nuisances des éoliennes industrielles, même s'il peut les entendre de temps à autre. En revanche, lorsqu'il se trouve en forêt, le bruit peut rapidement devenir envahissant s'il est présent pendant plusieurs heures : « *Moi personnellement je ne suis pas impacté* »

⁹⁰⁶ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. Chapitre 6.

⁹⁰⁷ On peut également supputer que les espaces concernés par les éoliennes sont moins pratiqués l'hiver (pour des usages récréatifs) où des risques de projection de glace existent. Des panneaux sur les chemins ruraux avertissent du risque et découragent les randonneurs de poursuivre leur promenade. Là aussi une étude de la presse révèle que des blocs de glace ont été projetés par des parcs éoliens.

directement. Il y a que quand je suis en forêt, des zones [où] les éoliennes ne sont pas très loin. Et bon bah c'est vrai ça a un impact quand même, même pour un forestier au fin fond de sa forêt : le mouvement des pales, le bruit des pales, l'ombre des pales. Ce n'est pas si anodin que ça. [...] Le passage de la pale c'est ce que je disais tout à l'heure, quand je travaille en forêt à côté des fois même à 1km, ça fait le même bruit qu'une moissonneuse-batteuse qui est au milieu du champ. Ça fait un ronronnement. Bon on peut vivre, il y en a qui vivent à côté de l'autoroute ou de chemins de fer. Mais bon quand on est habitué à vivre dans un [environnement calme]. Moi qui suis ornithologue j'ai toujours l'œil, l'oreille qui traîne et je me dis : 'ah ça ! c'est la pale qui passe !' » (entretien du 22/01/2020). Ce qui ressort de ces deux exemples c'est la dégradation des conditions de travail au pied des éoliennes. Les éoliennes industrielles sont à la fois bruyantes ce qui est vécu comme agaçant sur le long terme pour le travailleur et omniprésente dans l'environnement visuel qui est perçu comme dégradé. Pour ce naturaliste, les éoliennes perturbent une relation socio-écologique d'attention vis-à-vis des oiseaux présents dans son *environnement* proche.

Les champs cultivés et les bois exploités sont, pour ces agriculteurs et forestiers, des lieux de travail. Certains disent que leurs parcelles sont comme leur bureau, où ils passent toute leur journée. Un couple d'agriculteur·rices ardennais·es – tous deux proches de la retraite, dont le mari a hérité de quelques hectares qu'il a transformé en verger-potager-rucher – travaillent (presque) toute l'année à l'extérieur (car par définition c'est une activité de plein air et manuelle), contrairement aux céréaliers dont les interventions dans les champs sont plus réduites et effectuées au volant d'immenses machines agricoles – aux cabines insonorisées pour garantir le confort de leur utilisateur – qui ne les expose pas de la même manière aux bruits des éoliennes. Ils produisent des légumes, des fruits, du miel qu'ils vendent à Reims en vente directe. À la suite d'une transmission familiale des terres et d'une division entre tous les enfants, ce maraicher – qui a milité dans sa jeunesse contre la centrale de Chooz, dans le nord des Ardennes, et qui participe à une association humanitaire de soutien aux paysans togolais – a décidé de rester sur une petite surface. Comme il l'explique, cette spécificité n'a jamais été entendue par les industriels : « (lui) *Déjà la période de travaux ça va être terrible si ça se fait, ça va être terrible, nous on travaille, moi j'y suis tous les jours là-haut ! dans la déposition pour l'enquête publique j'avais dit que c'était mon bureau là-bas, et qu'il fallait faire quelque chose pour éviter ça quoi ! et ils n'ont jamais pris ça en considération, en fait ils me considèrent comme un agriculteur normal, qui va 90 jours par an dans son champ, avec son tracteur et sa cabine climatisée et insonorisée. (moi) Alors que vous êtes dehors ? (lui) Tout le temps, tout le temps, tout le temps, tous les deux avec mon épouse, quand on cueille les fraises, quand on cueille les haricots, quand on arrache les patates, quand on fait... enfin tout quoi, tout tout tout ! Notre vie elle est là-haut ! ça ne le fera pas, c'est pas possible » (entretien du 01/07/2021). À travers cet exemple, c'est la diversité des manières d'être agriculteur qui est perceptible, et donc l'exposition différenciée aux nuisances des éoliennes industrielles, comme les effets stroboscopiques que les éoliennes vont produire sur son verger-potager-rucher et évoqués plus loin dans l'entretien : « *toute l'après-midi on va avoir le soleil qui va passer dans les pales* » (entretien du 01/07/2021). Lors de l'enquête publique, EDF EN et Windvision ont répondu à propos de ces effets générés que la réglementation en matière d'effets stroboscopiques « *s'applique exclusivement aux immeubles à destination de bureau.* »⁹⁰⁸. Ce qui permet de mieux comprendre la revendication de l'agriculteur de considérer sa parcelle comme son bureau. Pour réaliser l'étude des dangers le développeur s'appuie sur un guide de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS)⁹⁰⁹ qui lui permet d'établir*

⁹⁰⁸ Enquête publique, p.134.

⁹⁰⁹ INERIS, FEE et SER, *Guide technique. Elaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens*, s.l., 2012.

que « en application du guide méthodologique de l'INERIS, l'étude de dangers est forfaitaire, et considère les zones agricoles comme homogènes pour la fréquentation humaine ; elle ne rentre donc pas dans le détail de chaque exploitation. »⁹¹⁰. On comprend mieux dès lors pourquoi le couple a le sentiment de ne pas exister pour les développeurs : « nous on existe pas pour eux, c'est vraiment le sentiment qu'on a eu, alors qu'on leur disait qu'on était là tout le temps, et on existe pas, on est des riens » (entretien du 01/07/2021). Le même agriculteur évoque également les risques relatifs aux accidents : « En fait y'a moi, j'ai 100 mètres de terrain, mon oncle il a 100 mètres de terrain, et puis elle est sur la parcelle d'après là. Donc si elle fait 200 mètres de haut, si elle se casse la gueule, elle traverse mon terrain. Mais ça ne tombe jamais [d'un air ironique] » (entretien du 01/07/2021). Les accidents ne sont en effet pas rares, on compte un certain nombre de chutes d'éoliennes et plus encore des chutes de pales chaque année, ce qui questionne forcément les usagers des lieux où vont s'installer des éoliennes. Il poursuit en indiquant qu'il a aussi déjà la ligne haute-tension dont la puissance a été augmentée il y a quelques années, et bientôt un poste électrique à 200 mètres au-dessus : « On peut pas, c'est pas possible quoi. Le jour où elle tourne pas encore à la rigueur, bon y'a beaucoup de jours où ça tourne pas, mais quand même, non non non je ne peux pas, puis va y'avoir... non seulement on va avoir cette éolienne là mais j'ai déjà la ligne très haute tension qui passe à 100 mètres de l'autre côté, et puis je vais avoir un transformateur électrique qui va être à 200 mètres au-dessus, un transformateur électrique de 4 hectares il va être juste au-dessus. Ah mais là moi j'ai, vraiment là, j'ai pris fort » (entretien du 01/07/2021). On le voit, la question que pose cette situation est celle de la reconnaissance (et de la prise en compte) de la diversité des façons d'être agriculteur et de leur inégale exposition aux nuisances.

Ces éléments sont à l'origine des mobilisations de certain·es agriculteur·ices et forestiers rencontrés : « on a quand même laissé 30 ans de notre vie là-bas, plus de 30 ans, et moi je me vois pas, je me vois pas le laisser détruire comme ça » indique le même maraicher ardennais « On a quand même construit quelque chose, y'a 35 ans c'était une parcelle de blé quoi. On a construit quelque chose, ça nous a fait vivre pendant tout ce temps-là [...] le ressenti il est là quoi, c'est quand même...ouais c'est notre vie qui est là-bas et ils vont nous la foutre en l'air pour rien, pour du pognon ! voilà, c'est ça qui est crisant quoi » (entretien du 01/07/2021). Une personne ayant contribué à l'enquête publique trouve cela dommage que les maraichers arrêtent leur activité à cause du parc éolien : « Je regretterais amèrement que ce projet conduise au départ de ce maraîcher qui a su développer localement une activité noble et rémunératrice. Ce serait un bel échec pour un projet qui se veut écologiquement responsable. »⁹¹¹.

2.1.2. L'éolien et l'élevage : une cohabitation en tension

Si les éoliennes de pompage sont présentes en grand nombre dans les espaces agricoles herbagers et permettent toujours d'abreuver des troupeaux, la compatibilité entre l'éolienne industrielle et l'élevage est beaucoup moins évidente. La personne de la chambre d'agriculture des Ardennes avec qui j'ai pu m'entretenir, cheffe de service, évoque les problèmes de plus en plus importants sur les élevages : « Après le gros enjeu qu'on a aujourd'hui c'est tout ce qui est incidence des champs électromagnétiques sur l'élevage. Alors là on a...pour l'instant on s'y était pas trop intéressé parce qu'on était dans le sud du département où y'avait très peu d'élevage mais là les projets remontent de plus en plus sur ce secteur-là, Thiérache, et là par contre on a énormément d'élevage on a déjà des problématiques un peu comme dans les Pays-de-Loire donc là on vient

⁹¹⁰ p.82.

⁹¹¹ Enquête publique, p.122.

d'écrire au préfet » (entretien du 06/04/2021). La presse locale révèle en effet que dans une commune ardennaise des problèmes de ce type ont surgi⁹¹².

C'est dans les Pays de la Loire, en Loire-Atlantique plus précisément, sur la commune de Nozay, qu'un parc éolien fait l'objet d'une controverse dont la presse locale, régionale, nationale et spécialisée s'est faite le relais. Les éleveur·ses Muriel et Didier Potiron mènent un combat depuis 2013 contre le parc éolien des Quatre seigneurs qui serait la cause d'une surmortalité de leurs bêtes et d'une baisse de production de lait pour leurs vaches. Les symptômes décrits pour les vaches sont (de façon non exhaustive) un refus de se nourrir et de boire, des difficultés à se déplacer (bêtes ankylosées), des fatigues. Pour certains ce serait dû aux ondes électromagnétiques, pour d'autres ce sont les câbles tirés des parcs éoliens jusqu'aux postes sources (situés à plusieurs kilomètres) et qui passent près des fermes, qui ont été mal posés et dénudés ce qui crée des courants vagabonds dans le sol. Des rapports et/ou expertises se sont multipliées (ex : Anses en 2021) sans véritablement incriminer les éoliennes. Pourtant, plusieurs phases d'arrêt des éoliennes ont permis de constater que les vaches allaient plus facilement à la traite et que leur production de lait avait augmenté (2017, 2021).

D'autres cas existent notamment en Loire-Atlantique sur un cheptel laitier⁹¹³ ; un éleveur de la Somme s'est séparé de son cheptel de 300 bêtes suite à l'installation de 12 puis 24 éoliennes à proximité de son exploitation qui, d'après lui, ont affaibli voire tué à répétition, tout comme c'est arrivé à un éleveur du Nord qui dit que « bêtes déplacées [dans l'Aisne] vont mieux »⁹¹⁴ ; en centre Bretagne plusieurs éleveurs bovins ont perdu au total des centaines d'animaux⁹¹⁵. Ces nuisances sur les troupeaux entraînent généralement des dizaines de milliers d'euros de pertes qui mettent en péril les exploitations. Les agriculteurs sont organisés autour du collectif ANAST (Association Nationale Animaux sous tension) pour demander des expertises et des dédommagements aux exploitants éoliens. D'autres infrastructures ont, historiquement, créé des nuisances dans les élevages mais la reconnaissance de celles-ci fut longue⁹¹⁶.

Car si les mobilisations des agriculteurs sont souvent liées aux répartitions spatiales inégales des éoliennes entre les différents exploitants et donc aux inégalités liées aux retombées économiques entre agriculteurs, certains se mobilisent contre les risques que font peser les nuisances des éoliennes sur leur activité.

⁹¹² <https://abonne.lest-eclair.fr/id223566/article/2021-01-15/une-mortalite-chez-des-veaux-eleves-proximite-dune-eolienne>

⁹¹³ <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/conquereuil-44290/conquereuil-la-famille-bignon-souffert-du-voisinage-du-parc-eolien-6683835>

⁹¹⁴ <https://www.leparisien.fr/somme-80/mes-betes-deplacées-vont-mieux-dans-les-hauts-de-france-des-eleveurs-se-disent-victimes-des-eoliennes-02-03-2022-TMJHPOFSVNGXHLL55QP3G47NZY.php>

⁹¹⁵ <https://france3-regions.francetvinfo.fr/bretagne/cotes-d-armor/electricite-ferait-elle-mourir-vaches-centre-bretagne-1643718.html>

⁹¹⁶ Sandrine Petit, « Des élevages sous les fumées des industries du Creusot. La justice environnementale à rebours », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 5 juillet 2019, Volume 19 Numéro 1.



Figure 43 Une manifestation de 250 personnes en Vendée avec la présence d'agriculteurs menant la manifestation
©Ouest France, 2019

Les éleveurs se mobilisant contre les éoliennes industrielles ne semblent pas si rares, ce qu'on peut observer dans la presse locale et régionale : sur la Montagne Noire un éleveur s'oppose aux nouvelles éoliennes car plusieurs dizaines créent déjà des nuisances sonores autour de son exploitation jusque dans les maisons et les étables ; en Haute-Vienne une agricultrice bataille contre un projet éolien et va jusqu'à se défendre elle-même devant le tribunal administratif ; dans le Doubs, une centaine d'agriculteurs se disent contre un projet éolien en forêt qui est « incompatible avec la préservation des bonnes conditions d'élevage »⁹¹⁷ ; en Loire-Atlantique des agriculteurs se mobilisent également contre un projet citoyen en développement⁹¹⁸ ; dans l'Aisne (en Thiérache) plus de trente agriculteurs demandent la prise en compte des perturbations électromagnétiques à travers une pétition⁹¹⁹ ; en Maine-et-Loire une famille d'agriculteurs a réussi à faire supprimer deux éoliennes en projet situées à un peu plus de 200 mètres de leur exploitation⁹²⁰.

Même dans les territoires de grande culture, des bâtiments d'élevage ont été construits en périphérie des villages, et peuvent créer des tensions avec les agriculteurs. C'est le cas autour du Mont des Quatre Faux où un éleveur de taurillons à Dricourt craint pour ses bêtes ; un autre a construit un bâtiment pour ses poules à proximité du projet et craint également pour cette activité.

Encadré n°23 : Être foncièrement contre : les utilisations contestataires des propriétés foncières

Les agriculteurs opposés aux projets éoliens dans leur secteur peuvent user de leurs propriétés foncières pour les empêcher d'avancer. On a montré les limites de cette logique, car le développeur

⁹¹⁷ <https://www.estrepubliquain.fr/economie/2022/04/22/le-plaidoyer-d-une-centaine-d-agriculteurs-contre-le-projet-eolien-de-nancray>

⁹¹⁸ <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/plesse-44630/plesse-les-agriculteurs-font-bloc-contre-le-parc-eolien-7138053>

⁹¹⁹ <https://france3-regions.francetvinfo.fr/hauts-de-france/aisne/eoliennes-eleveurs-laitiers-thierache-s-inquietent-consequences-leurs-vaches-1747449.html>

⁹²⁰ <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/sevremoine-49450/sevremoine-a-tillieres-la-famille-guery-fait-front-contre-les-eoliennes-a69aebf6-a610-11ec-9c5b-2d50e05f0f76>

joue du morcellement du parcellaire agricole pour contraindre les propriétaires et exploitants. Toutefois, dans certaines situations, l'opposition de quelques agriculteurs peut véritablement peser sur la faisabilité du projet. C'est le cas sur des zones restreintes favorables à l'éolien, où les développeurs auront besoin de tel surplomb, de tel passage de câble, d'effectuer tel virage sur telle parcelle, etc. L'étroitesse de la zone d'études et l'important morcellement peuvent alors se retourner contre lui, si sa stratégie du bluff ne marche pas, en alourdissant (par exemple) les impacts environnementaux quand il est nécessaire de modifier un itinéraire d'acheminement qui oblige à détruire telle haie, à artificialiser tant d'ares pour la création d'un nouveau chemin. Ces répercussions en cascade peuvent compliquer l'obtention des autorisations administratives. Le refus d'un surplomb peut amener à décaler une éolienne vers une haie, où les enjeux chiroptères sont importants, en s'exposant alors au refus de l'administration. L'acheminement des infrastructures sur site est un enjeu purement pratique pour le développeur qui peut s'avérer être un casse-tête du fait des résistances foncières. Le parcellaire agricole est traversé par des chemins ruraux qui sont souvent gérés par des associations foncières (AF). C'est un héritage des remembrements agricoles de la seconde moitié du XXe siècle, qui permettaient aux agriculteurs de gérer collectivement l'entretien des chemins qui desservent leurs parcelles. Elles sont constituées d'agriculteurs qui, s'ils refusent le projet éolien, peuvent interdire l'accès aux chemins à l'industriel. Elles sont donc le lieu d'âpres discussions et négociations, tout comme les conseils municipaux peuvent l'être par ailleurs. Ce fut le cas sur le projet du Mont des Quatre Faux, où l'association foncière d'une commune s'opposa, comme l'explique un de ses membres, également actif dans l'association d'habitants opposée au projet : *« Donc pour emprunter les chemins de l'association foncière, il faut l'accord de l'association foncière à l'unanimité pour le passage et le survol des pales si y'a survol. Donc on avait voté pour les deux et on avait refusé le passage et le survol. Alors là ça avait fait un tollé »*. Ce refus oblige le développeur à revoir son itinéraire, mais dans ces grandes plaines dénudées (sans haie, etc.) il existe souvent une solution alternative pour contrer ces oppositions, qui coute toutefois un peu plus cher comme l'explique le même agriculteur : *« Mais bon ça les gêne pas pour installer, ils contournent et puis... ça leur coute plus cher mais ça les gêne pas [...] ils ont taillé dans les champs, ils font un passage, ils montent l'éolienne, et puis après ils remettent tout en place mais bon ça a un coût supplémentaire »* (entretien du 01/07/2021).

Mais les agriculteurs ne sont pas les seuls à saisir ces leviers d'oppositions. La commune est souvent propriétaire de chemins ruraux sur son périmètre. Les industriels de l'éolien ont besoin d'obtenir une convention pour passer sur ces parcelles⁹²¹. Les chemins ruraux nécessitent un renforcement pour acheminer des pièces de plusieurs tonnes. Ces travaux nécessitent la contractualisation avec la commune. Si cette dernière est contre le projet, ou souhaite négocier de meilleures retombées économiques, elle peut ne pas autoriser l'opérateur à passer. C'est le cas pour les deux communes meusiennes étudiées, Bonnet et Houdelaincourt, qui se sont servies de ce levier pour renégocier des mesures d'accompagnement dans un contexte où la résistance farouche au projet était probablement vouée à l'échec : *« Parce que nous en fait au départ, au tout début du mandat précédent, ce que j'ai fait, j'ai pris une délibération interdisant l'accès aux chemins aux éoliennes. Donc après c'est passé. Je savais très bien que le permis de construire serait accepté. Et quand j'ai dit moi au préfet : 'vous avez accepté un permis de construire, c'est très bien. Mais maintenant vous avez aussi accepté depuis plus de deux mois une délibération qui est passée à notre conseil municipal, comme quoi il n'a pas accès aux chemins !' Donc c'est pour ça*

⁹²¹ Alors que pour les autoroutes, routes départementales et communales, ils n'ont généralement aucun problème, l'autorisation émanant des services techniques départementaux.

qu'on a pu renégocier les conditions avec Billas » (entretien du 03/06/2021). Comme l'indique le maire de Houdelaincourt : *« [avec Bonnet] on a travaillé ensemble après, pour demander des petites compensations supplémentaires aussi [...] On avait demandé un complément pour rénover la fontaine qui est classée aux monuments historiques, ils nous ont donné 15 000 euros en plus. Ça faisait partie des petites négociations »* (entretien du 10/05/2021). La commune ardennaise de Machault, après avoir été évincée du projet du Mont des Quatre Faux suite à l'autorisation préfectorale qui exigeait d'EDF Renouvelables qu'il supprime quelques éoliennes, a refusé tout passage sur ses chemins sans chercher à négocier des compensations⁹²². C'est une des raisons pour lesquelles malgré l'absence de pouvoir de décision sur le devenir d'un projet sur sa commune (hormis le portage politique et médiatique nécessaire), les instances communales peuvent être convoitées par les opposants car elles sont un levier de résistance. *« c'est notre chance »* me dit un opposant haut-marnais *« il faut que chacun se présente, et là on va jouer en attaque ! »* (entretien du 22/01/2020).

L'appropriation du droit foncier par les habitants a été analysée dans le contexte des renouvellements urbains comme une manière de combler des inégalités de pouvoir⁹²³. Les mobilisations s'opposant à l'appropriation des espaces ruraux par ces nouvelles infrastructures énergétiques utilisent aussi ce moyen qui peut s'avérer très efficace sur certains projets. Les résistances foncières sont un autre exemple des oppositions discrètes aux éoliennes, non publicisées, car elles restent circonscrites à l'espace domestique, aux discussions et négociations de coin de table ou par téléphone interposé. C'est en cela qu'elles divergent de résistances foncières fortement médiatisées, comme sur les grands projets d'aménagement. Récemment, en Aveyron, les militant·es contre le transformateur de Saint-Victor-et-Melviu ont utilisé la propriété privée, qu'ils peuvent critiquer par ailleurs, pour la retourner contre ses défenseurs. Sur ce projet, cette appropriation des enjeux fonciers s'est fait par le rachat collectif des terres en indivision. L'objectif était de ralentir l'expropriation des parcelles concernées, permis par la déclaration d'utilité publique (DUP), en multipliant le nombre de propriétaires⁹²⁴. Dans ce cas, ils sont passés de trois à plus de cent, auxquels il fallait envoyer des courriers leur notifiant l'expropriation. Comme l'indique l'agriculteur qui exploitait ces terres : *« on voulait leur faire une barrière administrative, en plus du reste, parce que ça avait été déjà fait sur le Larzac avec la constitution d'un GFA dans les années 70. Mais après en se renseignant on a appris que suite à ce GFA sur le Larzac qui avait quand même posé des gros soucis administratifs ils avaient modifié le statut des GFA, pour pas que ça se reproduise. Donc l'idée du GFA c'était pas judicieux, et on a trouvé cette idée, enfin c'est les avocats qui nous ont conseillés d'aller sur l'indivision. Donc on a appelé tout le monde 'venez soyez propriétaire d'un bout de l'Amassada' donc on a fait tout un truc un peu joyeux autour de ça. [...] Et puis y'avait une idée aussi derrière de responsabiliser les gens un peu, on se disait 'bah si y'a des gens qui ont pris des parts dans l'indivision qui se sentent aussi propriétaires du truc peut-être qu'ils seront plus à même d'essayer de défendre ça après'. Ils se sentiront plus concernés. Y'avait cette idée-là derrière aussi »* (entretien du 29/11/2019). Cela permet donc de ralentir les procédures, tout en coûtant plus cher aux

⁹²² On peut aussi évoquer d'autres cas en France comme La Chapelle-Blanche-Saint-Martin (Indre-et-Loire) qui signa un *« arrêté interdisant l'accès de plus de 3,5 tonnes sur les chemins ruraux n° 1, n° 3, n° 73, situés à proximité du projet, sauf pour les propriétaires et exploitations agricoles, ainsi qu'un arrêté interdisant les affouillements et exhaussements au sol à 20 mètres de part et d'autre des chemins ruraux n° 1 et 3. »* <https://www.lanouvelrepublique.fr/indre-et-loire/commune/la-chapelle-blanche-saint-martin/contre-les-eoliennes-interdire-les-3-5-tonnes>

⁹²³ Sonia Guelton et Roxane de Flore, « Les enjeux fonciers vus d'en bas : quand les mobilisations des propriétaires privés se font citoyennes », *Métropoles*, 31 décembre 2020, n° 27.

⁹²⁴ Sur les grands projets d'aménagement les porteurs de projets peuvent faire une déclaration d'utilité publique (DUP) qui est un outil mobilisable pour procéder à l'acquisition des terres.

aménageurs. C'est aussi une manière d'impliquer symboliquement les nouveaux propriétaires et de communiquer sur la résistance. Mais on voit bien que ces utilisations du droit peuvent faire l'objet d'affaiblissement suite à des réussites. Les résistances foncières ordinaires sur les parcs éoliens sont d'autant plus efficaces que les promoteurs ne peuvent passer en force en contraignant (à trouver un accord pour la vente ou la mise à disposition) par l'expropriation ; même si l'expérience montre que le préfet peut directement faire pression sur des communes pour les exhorter à permettre la résolution d'un problème sur un projet qu'il a autorisé, et donc prétendument d'intérêt général.



Figure 44 Des éleveurs de la Montagne Noire mobilisés contre de nouvelles éoliennes dans un paysage déjà complètement envahi par ces machines ©La Dépêche, 2019

Il faut également resituer les craintes des éleveurs dans la période difficile qu'ils connaissent actuellement. Leurs productions sont de moins en moins bien valorisables sur les marchés. Les éleveurs sont aussi soumis aux aléas avec leurs bêtes : « on n'a déjà pas besoin de ça en tant qu'éleveur parce que y'a toujours des problèmes, alors ça supplémentaire, on peut pas savoir si des fois y'a rien mais des fois il peut y avoir, on peut pas savoir ça. » m'indique un éleveur haut-marnais (entretien du 29/11/2021). De manière générale, travailler avec des animaux rend l'arrivée de nouvelles installations, d'autant plus quand elles sont électriques, davantage sensibles que pour les céréaliers. Les agriculteurs pointent aussi parfois les risques de pollution de sources qui assurent l'alimentation de leurs fermes. Des éleveurs craignent aussi pour les sources qui alimentent leurs troupeaux en eau⁹²⁵. Tout comme les maraichers, les éleveurs (pratiquant un élevage extensif) sont davantage présents dans leurs champs, certains disent supporter de terribles nuisances sonores.

⁹²⁵ <https://www.lindependant.fr/2021/03/14/montagne-noire-la-source-qui-fait-deborder-le-vase-pour-les-lassalle-9426990.php>



Figure 45 Un projet éolien en construction en Haute-Marne dans un contexte herbager où l'effet de contraste, le décalage entre deux mondes, est prégnant. Cela rappelle les travaux de Françoise Zonabend sur la presqu'île du Cotentin⁹²⁶ commentés par Annaïg Oiry et imagés à travers une photographie de l'usine de retraitement des déchets de La Hague au milieu des landes⁹²⁷. ©Jimmy Grimault, 2021

Les effets territoriaux des éoliennes sont plus importants pour l'élevage que pour la grande culture. Les impacts des éoliennes dans les espaces herbagers sont plus importants : les prairies sont des écosystèmes moins artificialisés que les champs cultivés ; toutes les haies n'ont pas été rasées au moment des remembrements ; les mares n'ont pas été toutes bouchées, comme les fossés. Ces milieux sont généralement plus préservés que les espaces de grande culture. L'arrivée des éoliennes peut avoir d'importants impacts sur les haies notamment, quand les chemins sont serrés, pour laisser passer les convois et surtout les gigantesques pales. L'effet visuel est également plus saisissant puisque les arbustes, clôtures, etc. offrent des points de comparaison à l'œil (voir photo ci-dessus) contrairement aux plaines agricoles dénudées.

Ce que j'ai décrit précédemment, les risques et nuisances auxquels sont exposés les humains et non-humains, permet de questionner – dans une perspective où la terre serait reprise aux machines⁹²⁸, et donc où les humains seraient beaucoup plus présents dans les champs, comme c'est le cas pour ce couple de maraîchers – la compatibilité ou non de ces deux usages des espaces ruraux. On peut se demander si là aussi les éoliennes industrielles ne sont pas les pires convertisseurs imaginables pour les effets qu'elles produisent sur les lieux de leurs abords immédiats et ceux qui y

⁹²⁶ Françoise Zonabend, *La Presqu'île au nucléaire*, s.l., Odile Jacob, 2014.

⁹²⁷ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension* ?, *op. cit.* p.90-91.

⁹²⁸ L'atelier paysan, *Reprendre la terre aux machines - Manifeste pour une autonomie paysanne et alimentaire*, Paris XIXe, Le Seuil, 2021, 288 p.

travaillent ? Comment pourrait-on imaginer une production énergétique qui soit compatible avec d'autres manières (moins mécanisées, moins dépendantes du pétrole) de travailler la terre ?

2.2. Des agriculteurs marginalisés en lutte (des classes)

Outre les orientations des exploitations (grande culture, maraichage, élevage) qui exposent de manière diversifiée aux risques et nuisances et suscitent des mobilisations, il existe d'autres facteurs qui sont davantage tributaires des inégalités économiques au sein de la profession, et des oppositions politiques des agriculteurs alternatifs contre les formes d'élaboration des projets (autoritaires, secrets, etc.).

N'existe-t-il pas au sein de la profession agricole, qui paraît homogène, des exclus du processus de modernisation ? Comment ceux-ci perçoivent-ils ces projets éoliens ? S'y opposent-ils ? Pourquoi et comment ? De la même manière, si les projets éoliens s'installent principalement chez les céréaliers dominants, comment les agriculteurs alternatifs s'inscrivent-ils dans le processus de « transition énergétique » ?

2.2.1. Une lutte (des classes) contre les inégalités économiques intra-professionnelles générées par les éoliennes

L'enquête de terrain dans les Ardennes montre que les agriculteurs qui ont des éoliennes ont toujours de grosses exploitations et font partie de ce que l'on peut appeler une bourgeoisie agricole (haut niveau de diplôme et de revenu). Le maire d'une commune ardennaise décrit la trajectoire scolaire de ses enfants : « *j'ai trois enfants, trois docteurs. [...] j'ai trois enfants qui sont mariés avec des docteurs aussi. J'ai un pharmacien en industrie, sa compagne est pharmacienne en industrie, j'ai un docteur en agronomie, sa compagne est docteur en agronomie, et j'ai une docteure en biologie cellulaire.* »⁹²⁹. Cet entretien témoigne d'une réussite des enfants d'agriculteurs dans des études supérieures parfois très sélectives conséquence d'un embourgeoisement économique préalable⁹³⁰. *A contrario*, les entretiens montrent que ceux qui s'y opposent ont des trajectoires personnelles et professionnelles fort différentes. Un d'entre eux évoque son parcours scolaire difficile et son entrée dans le monde du travail par des emplois d'ouvriers avant de reprendre la ferme familiale : « *moi j'ai même pas eu le brevet. J'ai qu'un CAP. J'étais tellement flingué à l'école, par les professeurs et tout ça, je ne sais pas ce que j'avais, j'avais peut-être une gueule qui leur plaisait pas, mais c'était comme ça, déjà dès la maternelle [rires] dès la maternelle* » (entretien du 26/05/2021). Il précise : « *Bah je suis allé un an en Allemagne travailler dans les fermes avicoles. Et puis avant j'ai fait un CAP d'ajusteur-électricien à Mont-Saint-Rémy, j'ai fait mes six mois à l'usine ici à Bétheniville, c'était la Cellulose du pin, Mondi, c'est Mondi maintenant, Sivalac* » (entretien du 26/05/2021). Ces deux exemples montrent que des agriculteurs dont les exploitations sont distantes de seulement quelques kilomètres, et qui travaillent dans le même espace agricole, peuvent avoir des trajectoires diamétralement opposées.

Dans ce contexte les revenus éoliens que touchent certains agriculteurs sont mal perçus par ces petits agriculteurs aux revenus (parfois très) modestes tout comme pour les classes populaires de ces espaces ruraux (voir chapitre 5). Ce même agriculteur ardennais compare ces loyers avec la

⁹²⁹ Entretien avec FV.

⁹³⁰ G. Laferté, *L'embourgeoisement*, op. cit.

situation de sa femme, dont le montant de la retraite (pour une vie de labeur) ne dépassera pas le loyer d'une éolienne (« sans rien foutre ») : « J'ai la réflexion de mon épouse, qui a bossé toute sa vie, qui va toucher ça par l'année, qui a bossé pour avoir ça, que eux, sans rien foutre, ils vont avoir ça, la même somme, ça fout les boules, ça énerve, ça énerve les gens déjà. Gisèle qu'a travaillé avec moi tout le temps elle va toucher ça à l'année, 8000€ quoi. C'est...pfff, c'est vraiment...ça fait chier quoi tout ça. C'est dégueulasse » (entretien du 26/05/2021). Ce n'est donc pas tant une question de jalousie (à laquelle il est souvent fait référence pour dépolitiser l'inégale répartition des revenus éoliens) mais de justice sociale dont il est question. D'autant plus quand on sait que ces agriculteurs absorbés et exclus de la profession se prolétarisent. On sait que les enfants des agriculteurs deviennent principalement des ouvriers, le fils de ce même agriculteur est artisan. Il a tenté de monter son entreprise mais n'a pas réussi. S'en sont suivis des difficultés familiales, des problèmes de logement, obligeant son père à traverser la France pour l'aider à auto-construire sa maison dans l'urgence à partir de matériaux achetés séparément. Ces trajectoires familiales stagnantes ou descendantes tranchent avec la réussite de certaines familles d'agriculteurs, dont les enfants ont fait des études supérieures (école d'ingénieurs, doctorats), et ont parfois des activités de conseils agricoles annexes à l'exploitation, ou d'investissements financiers⁹³¹.

Encadré n°24 : Une exception : profil d'un agriculteur enrichi opposé à l'éolien

Le profil d'un agriculteur des Ardennes mérite d'être mentionné car il fait exception dans notre étude, notamment parce qu'il n'a pas accepté de signer les promesses de bail pour accueillir des éoliennes sur ses parcelles. Loin de remettre en cause ce que j'avance par ailleurs, cet exemple montre les tensions qui peuvent exister chez ces céréaliers enrichis.

D'abord, la grandeur de son exploitation lui offre des marges de manœuvre plus importantes qu'à ses voisins qui pour une bonne part sont dans la moyenne des agriculteurs enrichis. Lui se situe bien au-dessus avec ses 300 hectares, comme l'indique un agriculteur du même village (le propriétaire de la fameuse Porsche) : « après y'a des agriculteurs qui étaient contre l'éolien, on en a un ici malheureusement, du moins malheureusement...c'est un gros agriculteur, grosse ferme, il a pas besoin de manne financière des éoliennes. Quand on a des réunions [de l'association foncière] avec actuellement EDF EN, il est contre, chaque fois qu'il faut voter il est contre. [...] Alors c'est sûr que cet agriculteur là c'est la plus grosse ferme du village il a 300 hectares, alors 300 hectares en champagne je vous dis pas les revenus, c'est sûr [rires] plus d'autres biens [immobiliers] à côté... » (entretien avec 06/04/2021). L'agriculteur opposé à l'éolien le reconnaît lui-même « j'ai peut-être la chance d'avoir une ferme qui permet de m'en passer, mais bon je...je pense qu'on nous achète avec ça et puis voilà quoi » (entretien du 01/07/2021).

Et c'est en effet le second élément qui ressort de cet entretien, le sentiment de se faire acheter, qui touche une fierté nouvellement acquise. D'autant plus que cet agriculteur dit avoir été menacé par les personnes de Windvision avec qui il était en relation, notamment sur la réputation de leur famille, car ils étaient les seuls à refuser (après un premier accord de leur part) : « quand on a commencé à poser un peu trop de questions et puis à être embêtants, ils ont commencé à harceler un peu mon père, enfin...donc ils venaient souvent et puis ils disaient que [...] y'avait que nous qui étions pas d'accord dans le coin, que si on faisait capoter le dossier, que ça serait de notre faute, enfin voilà quoi, ils allaient pas se gêner pour nous...nous faire mauvaise réputation on va dire ! donc bon bah voilà de ce fait là on a dit 'bah écoutez nous on prend pas d'éolienne et puis c'est tout' » (entretien du 01/07/2021). Ces menaces se doublent de pratiques qu'ils jugent

⁹³¹ C'est le cas des agriculteurs pionniers en Champagne crayeuse dont le fils a réalisé de longues études et est aujourd'hui dirigeant d'une société d'investissement en capital-risque.

inappropriées, notamment la présence de géomètres sur ses terres sans son accord préalable qui renforce ce sentiment de dépossession.

À son aisance économique qui explique son désintérêt, s'ajoute une forme juridique de l'exploitation en GFA⁹³², qui implique que les revenus sont divisés entre tous les actionnaires. Par ailleurs, le refus du parc éolien préserve l'équilibre de la famille et évite des divisions qui pourraient mettre l'exploitation en péril au moment de la revente de la parcelle en cas de succession : « *mais c'est le cas pour tout le monde hein, après de tout façon dans les familles le jour où y'aura des successions faudra qu'ils...ils vont se bagarrer pour avoir l'éolienne [rires] ou alors ils vont le séparer en trois mais bon il va falloir faire quelque chose* » (entretien du 01/07/2021). Cette omniprésence de la famille dans la gestion des exploitations agricoles peut aussi être un frein au développement de l'éolien car il peut créer des craintes d'une division familiale sur la base d'une inégale répartition des revenus.

Enfin, on pourrait dire que son embourgeoisement le conduit à vouloir préserver son environnement proche, pour les mêmes raisons que les châtelains décrits dans le chapitre 4, comme une manière de préserver sa position sociale. Il ne cessera durant l'entretien de revenir sur les pollutions visuelles, diurnes et nocturnes, qui existent déjà dans les communes voisines, « *tout le monde nous fait la réflexion, dit-il, enfin des gens qui viennent ici, des amis du sud de la France* » indiquant parallèlement de nouvelles sociabilités extra-locales susceptibles de lui faire remarquer la dégradation de son environnement.

Pour autant, s'il s'avère opposé au projet du Mont des Quatre Faux, il n'est pas devenu opposant, « *j'ai jamais pris contact [avec les opposants], j'y ai déjà pensé puis...* » exprimant peut-être là aussi une proximité plus grande avec ceux ayant des éoliennes qu'avec ceux s'y opposant, des agriculteurs paupérisés « *non on n'a jamais pris part soit à des manifestations ou des pétitions, c'est une position personnelle et puis voilà* » (entretien du 01/07/2021).

Par ailleurs, il est marquant lors des entretiens de remarquer que, chez certains agriculteurs, les termes avec lesquels ils critiquent ces inégalités sont ceux du remembrement agricole. Ils parlent notamment de l'« attribution » pour désigner le processus par lequel les éoliennes sont positionnées sur le parcellaire agricole communal ; et des « attributaires » pour nommer ceux ayant reçu une ou plusieurs éoliennes. Dès lors, le cadre d'interprétation par les agriculteurs des projets éoliens est le même que celui des remembrements : est-ce un échange juste ? Suis-je lésé ? D'autres sont-ils favorisés ? La grande période des remembrements correspond à l'accélération de la modernisation de l'agriculture entre 1955 et 1975 (voir chapitre 8). Le remembrement est une opération d'aménagement foncier à vocation productive. Il consiste à regrouper et agrandir des parcelles trop petites et isolées. Pour ce faire des travaux connexes sont réalisés : construction de chemins d'exploitation, arasement de haies et talus, destruction de chemins creux, comblement de fossés, aménagement hydraulique agricole (assainissement, drainage, etc.) et déforestation comme nous le verrons dans le cas de la Champagne crayeuse. Les remembrements ont donc profondément modifié les paysages ruraux. Ils ont aussi créé des tensions entre les agriculteurs.

⁹³² Groupement foncier agricole.

Encadré n°25 : Les effets sociaux des projets éoliens comparables aux remembrements agricoles ?

Des interviewés font également ce parallèle avec le remembrement agricole de l'après-guerre en France quand ils évoquent les conflits sociaux dans les villages qui leur sont comparables. La mémoire de ces événements passés est encore vive aujourd'hui chez ces générations trop jeunes pour les avoir directement vécus mais assez âgées pour que les tensions en question soient toujours présentes dans les sociabilités locales : « *après voilà dans les villages au niveau social ça créé beaucoup de tensions [...] et ça reste, ça reste presque à vie. Ça fait un peu comme dans le temps ici quand ils ont remembré les terres, c'était un peu la guerre là dans les villages à cause de ça, ça et les éoliennes c'est un peu le même style. C'est pas tout à fait pareil quand même parce que c'est moins terrien mais...* » (entretien du 29/11/2021). La filiation est donc évidente pour nos enquêtés.

Et de fait les travaux des historiens leur donnent raison. Venus Bivar, historienne états-unienne spécialiste de l'histoire de l'agriculture dans la France contemporaine, indique dans un chapitre récent que « *pour beaucoup, le remembrement sera synonyme de chaos politique.* »⁹³³. Il n'y a pas eu un village où le remembrement n'ait provoqué des conflits plus ou moins violents, et on pourrait en dire tout autant des projets éoliens aujourd'hui⁹³⁴. Le répertoire d'actions des opposants au remembrement n'est pas si étranger aux conflits éoliens, car il consiste : à créer un syndicat de défense pour faire les recours et soutenir les paysans pour faire leur recours ; à arracher des bornes qui sont déposées devant la mairie ou la maison du maire ; à parfois envahir la mairie pour s'emparer des plans du remembrement ; à faire obstruction par son propre corps aux destructions ; au refus de prise de possession des terres et refus de céder ses terres au nouveau propriétaire en refusant de le laisser travailler. Alors que les membres de la commission communale de remembrement sont triés sur le volet, notamment par le maire, les conseils municipaux d'aujourd'hui n'apparaissent pas beaucoup plus démocratiques tant ils reproduisent la hiérarchie sociale locale et concentrent le pouvoir municipal dans les mains de quelques familles souvent proches du maire. Les travaux au bulldozer sont encadrés par les gendarmes mobiles, avec parfois usage de gaz lacrymogène et violences des contestataires ; ce qui rappelle certaines arrivées de pale d'éoliennes sous haute surveillance ou certains blocages de chantiers⁹³⁵. D'autant plus que ces habitants des espaces ruraux périphériques ne sont pas habitués aux projets d'aménagement les affectant aussi profondément comme ce peut être le cas pour d'autres populations urbaines ou péri-urbaines. Du fait d'une inscription sur de longues durées dans le même espace (en particulier pour les agriculteurs qui dépendent de leur patrimoine foncier), la mémoire de ces événements reste vivante plus longtemps que dans d'autres espaces.

Il y a donc un parallèle qui va de soi pour ces agriculteurs tant les modifications paysagères, les aménagements sur le parcellaire agricole, etc. peuvent apparaître comme communs aux deux processus. Mais surtout par les enjeux de juste répartition qu'il convient de réaliser et de transparence du processus décisionnel ; alors que dans les faits les remembrements agricoles et les

⁹³³ M. Lyautey, L. Humbert et C. Bonneuil, *Histoire des modernisations agricoles au XXe siècle*, op. cit.

⁹³⁴ La suite des éléments sur la modernisation agricole est tirée d'une présentation de Léandre Mandard, doctorant en histoire au Centre d'histoire de Sciences Po (CHSP) qui réalise une thèse (à paraître) intitulée : *Révolution dans le bocage. Genèse, exécution et contestations du remembrement rural en Bretagne (1941-2007)*

⁹³⁵ Sans même parler des affrontements les plus violents, mais plus rares, entre des militants anticapitalistes et anti-industriels en Aveyron par exemple.

projets éoliens sont le plus souvent inégalitaires et opaques. On peut se demander en poursuivant cette logique, si les éoliennes industrielles ne viennent pas intensifier ce processus continu de modernisation agricole ?

2.2.2. Des éoliennes parachevant et intensifiant les logiques de modernisation agricole

Les entretiens ont mis en évidence la mobilisation d'agriculteurs qui ont été exclus (ou sont en passe de l'être) de la profession agricole par le processus continu de modernisation qui pousse à l'agrandissement de certaines fermes au détriment d'autres qui disparaissent. Ce sont généralement des exploitants agricoles spécialisés dans les secteurs en crise ou sur des exploitations « trop petites ». Ils ne parviennent plus à vivre de leur activité, qu'ils doivent se résoudre à cesser. Ils ont des revenus très faibles et ne peuvent investir autant que l'exige la concurrence.

L'un d'eux était sur 35 hectares qu'il a hérité de son père décédé en 1985. La plupart des interventions étaient réalisées par d'autres agriculteurs du village « *je faisais tout faire* », « *une ferme avec des travaux* » comme on les appelle ici. Lui était dans l'élevage « *on avait un convoir, on faisait nos poussins nous-mêmes, on avait des reproductrices tout ça, j'avais le double du chiffre d'affaire avec mon élevage qu'avec l'agriculture* » (entretien du 26/05/2021). Il regrette la période où ces surfaces étaient suffisantes pour vivre « *Dans le temps y'avait des petites fermes et tout ça qui vivaient... On pouvait vivre avec 35 hectares, 40 hectares, facilement. Puis quand est arrivée la PAC c'était terminé, c'était le début de la fin* » (entretien du 26/05/2021). Ces années ont en effet été charnières dans la redéfinition des politiques agricoles européennes. Elles sont passées d'un soutien par la fixation des prix à un soutien par les surfaces *via* les aides PAC qui ont favorisé les intérêts des plus grandes exploitations agricoles par rapport aux petites et moyennes par la prime à l'hectare. Cette période est donc marquée par une crise des exploitations agricoles les plus petites, de moins de 60 hectares, qui vont rapidement disparaître.

Cet agriculteur considère que l'argent des éoliennes permettra aux agriculteurs qui en bénéficient de racheter les parcelles des petites exploitations qui n'arrivent plus à vivre : « *Alors ce qui feront que ces gars-là qui ont permis les éoliennes et autres, qui touchent des sous, bah qui c'est qui vont racheter les hectares, tous les petits qui sont restés et autres, c'est eux qui vont arriver avec la monnaie pour racheter les hectares* » (entretien du 26/05/2021). Pour ces agriculteurs vivant sur de petites exploitations, la réalisation du parc éolien est aussi un pas supplémentaire dans la capacité des autres agriculteurs, de la bourgeoisie agricole locale, à s'accaparer leurs parcelles. Ils critiquent l'aggravation des inégalités entre les agriculteurs, que ceux profitant des nouveaux revenus rachètent les terres des petits exploitants. Deux agriculteurs, dont les fermes ont été ou seront probablement bientôt rachetées, discutent de l'évolution de l'agriculture qu'ils jugent négativement : « *(Stéphane) y'a celui qui grossit et puis y'a celui qui va se faire bouffer, toutes les petites fermes qui ont 35 hectares sont finies... (Gérard) Ah oui elles ont disparu. Puis comme à mon avis les fermes de 200 hectares vont disparaître aussi. (Stéphane) [...] c'est pas une bonne évolution* » (entretien du 26/05/2021). La « transition énergétique » apparaît alors comme un processus de concentration industrielle de l'agriculture menant à la reproduction voire au renforcement des rapports de pouvoirs au sein du monde agricole. En général, les agriculteurs enrichis n'envisagent pas directement ces nouveaux revenus dans une stratégie ciblée pour agir et s'agrandir, cela augmente simplement leur capacité à saisir des occasions : « *(moi) Ces nouveaux revenus vont vous permettre d'acheter d'autres parcelles, ou d'agrandir votre ferme ? (lui) [...] Ça permet ou de faire évoluer*

la ferme, comme vous dites, ou racheter des terres, ou du matériel, ou construire des bâtiments de stockage, y'a plein de possibilités » (entretien du 06/04/2021).

À bien des égards, l'agriculture ardennaise, loin d'être stabilisée et devant les conséquences des mutations encore palpables de ces dernières décennies, pourrait représenter « un terreau favorable » à la mobilisation paysanne⁹³⁶, et la contestation des éoliennes est ici à comprendre sous ce prisme. Mais leurs effectifs semblent trop peu importants pour représenter un véritable contre-pouvoir ; leurs ressources sont aussi considérablement moins importantes que celles de la bourgeoisie agricole au pouvoir. Ces agriculteurs marginalisés économiquement, mise à part la taille des exploitations, ne critiquent pas l'agriculture conventionnelle dans son ensemble, comme le notent d'autres recherches « [si] leur disparition est 'programmée' par le système tel qu'il fonctionne aujourd'hui. Néanmoins, ils ne remettent pas fondamentalement en cause ce système et ses valeurs pour adhérer à un autre paradigme (l'agriculture biologique par exemple). »⁹³⁷. C'est vrai notamment pour notre projet ardennais, où ces petits agriculteurs sont pris dans une dénonciation de l'évolution de l'agriculture sans pour autant se tourner vers d'autres systèmes agricoles alternatifs.

2.2.3. Les agriculteurs alternatifs (ou paysans)

Un autre profil d'agriculteurs opposés aux projets éoliens sont les « alternatifs ». Cela pourrait paraître contradictoire puisque les éoliennes sont considérées comme des objets écologiques, voire des objets qui *disent* « écologie »⁹³⁸, en attestent les nombreuses utilisations contemporaines des éoliennes pour signifier l'écologie dans des reportages, des livres ou des films.

Plusieurs agriculteurs opposés aux projets éoliens sont en agriculture biologique, parfois à la Confédération paysanne, ou démontrent une attention particulière et un rapport de proximité à la nature. L'un d'eux note à propos de son exploitation que, s'il a remis ses prairies en bio, c'est pour favoriser : « les rapaces, nous si on a remis toute une zone en bio et on a remis des arbres etc. c'est qu'on veut remettre en route...y'avait plein de choses-là...donc c'est pour ça que les éoliennes à la rigueur ça peut être très facile de les remettre en place si y'a pas des gens qui posent des questions ça peut être facile hein » (entretien du 28/09/2020). Une agricultrice installée en Haute-Marne m'indiquera que le milan royal « c'est [son] pote », son mari affirme qu'il le voit planer quand il fauche ses champs. Ils n'imaginent pas voir s'ériger des éoliennes dans ce secteur, et ont même refusé de signer les promesses de bail que le promoteur leur proposait.

Encadré n°26 : Un mépris des agriculteurs dominants envers les agriculteurs marginalisés

Plusieurs entretiens montrent les difficultés et le mépris que rencontrent certains agriculteurs marginalisés de la part d'autres agriculteurs enrichis. D'abord parce que les agriculteurs sont tous en concurrence pour l'accès au foncier. Un agriculteur ardennais, aujourd'hui en agriculture biologique (plus par volonté de se réorienter que par de fortes convictions écologiques), relatait son arrivée très compliquée au village dans les années 80. Son grand-père allait décéder et, d'après lui, tous les autres agriculteurs se voyaient déjà se partager les terres dont il était propriétaire. Quand

⁹³⁶ Agnès Roche, « Un terreau favorable », *Études rurales*, 1 juillet 2004, n° 171- 172, p. 103- 114.

⁹³⁷ R. Amand et al., « Les agriculteurs face à la question énergétique », art cit.

⁹³⁸ L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit.

il a repris les terres, lui l'enfant peu présent dans le secteur et donc peu intégré dans les sociabilités, fut victime du rejet des autres agriculteurs : « *quand je suis arrivé ça été un peu dur. Je suis arrivé en 1982. La ferme était déjà partagée avant que j'arrive quoi, alors on ne m'attendait pas, l'affaire était déjà faite avec les voisins. [...] ils sautaient tous, ils étaient tous à courir après la ferme, et ça s'est pas fait. Alors là c'est sûr que ça n'a pas plu* » (entretien du 01/07/2021). Il n'a pas non plus été accepté dans la coopérative d'utilisation de matériel agricole (CUMA), il dit avoir eu beaucoup de bâtons dans les roues. Cela dura pratiquement 20 ans jusqu'à ce que sa femme soit intégrée au conseil municipal, ce qui apaisa les relations avec les autres agriculteurs. Ensuite, ce mépris peut également se diriger envers ceux ayant faits des choix agricoles alternatifs par rapport à la norme locale, comme notre couple de maraichers : « *de toute façon dès qu'on s'est installé ils nous ont regardé un petit peu de haut avec notre petit carré de 2 hectares, ils passaient avec leurs gros tracteurs « bah ça va aller quand même ? » [rires] bon ça été dur mais 40 ans après on est encore là quoi.* ». Ce choix surprenant et peu légitime aux yeux des agriculteurs sur grandes surfaces, se double d'une gêne dans le parcellaire agricole « *en plus j'ai un coin de champ là-haut, je les embête un peu* » (entretien du 01/07/2021). Gilles Laferté note que ces gros agriculteurs céréaliers enrichis « *qui ont épousé à merveille la politique d'agrandissement des structures et de modernisation agricole en adoptant l'éthos d'un chef d'entreprise, développent à la fois une défiance à l'égard de l'État et un mépris social pour les plus petits agriculteurs, ceux qui n'ont pas su suivre comme eux la marche du 'progrès', retrouvant ce que Marcel Jollivet appelait la lutte des classes au village.* »⁹³⁹.

Pour le porte-parole de la Confédération paysanne de la Marne, qui lui aussi a refusé de signer les promesses de bail, c'est aussi la manière de faire qui ne passe pas. Il indique aussi d'emblée qu'il s'inscrit sur le temps long sur ce territoire « *j'en ai pour 25-30 ans sur ce territoire [...] On n'est pas de passage, nous, comme de plus en plus de gens ici qui achètent des maisons qui revendent et qui disparaissent.* » faisant référence aux parisiens achetant des résidences pour les revendre quelques années plus tard (entretien du 28/09/2020). Après avoir décrit l'opacité des projets d'énergies « renouvelables » sur son territoire (principalement la méthanisation portée par des agriculteurs à titre individuel, et les éoliennes industrielles par des entreprises privées sans véritable consultation), il signale que ce qui compte n'est pas tant le projet en lui-même que la démarche de construction de celui-ci « *pour moi la question elle est pas est-ce qu'on est pour est-ce qu'on est contre, c'est est-ce que ça été construit ensemble [...] La construction ensemble, enfin moi je l'ai vu ici, y'a rien quoi ! à part 'on va vous filer de l'argent quoi* » (entretien du 28/09/2020). Quand les projets sont bien montés, ces agriculteurs alternatifs s'approprient parfois ces projets « renouvelables », comme dans les Mauges (Maine-et-Loire), tout en se dissociant de l'initiative « citoyenne » et entrepreneuriale d'autres agriculteurs, dont certains à la FDSEA. Mais dans ce cas ils ne se sont pas opposés à l'éolien, et ont même investi en tant que particulier dans la centrale éolienne⁹⁴⁰.

D'autres s'avèrent plus critiques à l'égard des énergies « renouvelables » à partir d'une critique de l'industrialisation⁹⁴¹ mais restent aujourd'hui minoritaires au moins dans les syndicats

⁹³⁹ I. Bruneau et al., *Mondes ruraux et classes sociales*, op. cit.

⁹⁴⁰ Geneviève Pierre et Caroline Mazaud, *La construction sociale de projets de production d'énergies renouvelables : une entrée par les rapports sociaux localisés*, s.l., 2018.

⁹⁴¹ <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/lys-haut-layon-49310/on-verrait-40-eoliennes-dans-un-rayon-de-10-km-5a3a89bc-319c-4f93-94d0-e47d95097869>

représentatifs de ces agriculteurs alternatifs⁹⁴². Pour le secrétaire départemental de la Confédération paysanne de l'Aveyron, également secrétaire régional de la Confédération paysanne Occitanie, le problème c'est d'abord l'éolien à visée d'exportation « *on n'est pas opposés, on n'est pas toujours opposés à l'éolien, mais on est opposés à de l'éolien à visé uniquement d'exportation, qui impacte sur le local sans aucune retombée pour le local* » (entretien du 28/11/2019). Le syndicat paysan s'est mobilisé à partir du poste électrique en projet sur la commune de Saint-Victor-et-Melviu, dont l'artificialisation de plusieurs hectares apparaît comme un problème sur une commune où il existe déjà un poste électrique aux dimensions comparables.

2.3. Des infrastructures énergétiques intensifiant les processus de modernisation agricole ?

Nos entretiens avec les différents types d'agriculteurs rencontrés ont également été l'occasion de comparer l'appropriation différenciée des énergies « renouvelables » en fonction des exploitations. Il ne fait aucun doute que ces nouveaux équipements et infrastructures sont majoritairement saisis par les grosses exploitations agricoles.

D'abord, tous les agriculteurs n'ont pas les mêmes capacités d'investissement, notamment pour le photovoltaïque ou la méthanisation. Pour ces deux énergies, ce sont en grande partie les propriétaires des imposantes exploitations agricoles qui m'ont indiqué avoir développé le photovoltaïque ou avoir raliés des groupements pour alimenter des méthaniseurs. C'est le cas de cet agriculteur enrichi opposé à l'éolien qui a installé du photovoltaïque au moment où les tarifs d'achat étaient les plus forts, et qui participe aujourd'hui à alimenter des méthaniseurs avec des productions de sept pourcents de ses terres⁹⁴³. Les maires-agriculteurs que nous avons rencontré, et qui ont des éoliennes sur leurs parcelles, font souvent partie de ceux qui s'investissent dans ces projets. Au contraire, les petits agriculteurs n'ont pas les moyens pour investir dans d'autres énergies « renouvelables » sur leur exploitation, comme le maraicher ardennais que j'ai précédemment présenté : « *(moi) Est-ce que là sur l'exploitation vous avez développé d'autres énergies renouvelables ? Le photovoltaïque ou d'autres ? (lui) Non, non, non. On n'a pas les moyens [rires]* » (entretien du 01/07/2021).

Comme nous l'avons également évoqué avant, la réussite économique de ces familles agricoles embourgeoisées a entraîné d'importantes réussites scolaires. Pour le dire autrement, ils sont désormais fortement diplômés, notamment d'écoles d'ingénieurs agronomiques. Ils maîtrisent donc toutes les dimensions (techniques, économiques, administratives, etc.) nécessaires au montage de projets d'énergies « renouvelables ». C'est ce que me révèle le président d'une communauté de communes des Ardennes qui se montre bluffé par les projets que portent ces nouveaux agriculteurs : « *aujourd'hui [les agriculteurs] évoluent. On voit bien la méthanisation, ils sont devenus plus professionnels, plus compétents, ils ont un niveau d'instruction qui n'est plus le même, surtout sur Machault on voit*

⁹⁴² Ces positions différentes entre agriculteurs alternatifs sont d'ailleurs susceptibles de créer des divisions importantes entre eux.

⁹⁴³ Des sociologues ont fait remarquer que les projets de **méthanisation** sont davantage investis par les grosses exploitations au détriment des petites, ce que confirme un diagnostic agraire réalisé récemment sur la partie auboise de la Champagne crayeuse. R. Amand et al., « Les agriculteurs face à la question énergétique », art cit ; Nathan Pirard et Floris Schruijer, *L'essor des usages non alimentaires des productions agricoles, un levier ou un frein pour la transition agroécologique ? Diagnostic agraire en Champagne crayeuse auboise*, Mémoire, AgroParisTech, s.l., 2020, 118 p.

bien les jeunes agriculteurs qui développent des projets avec une compétence j'allais dire, une formation qui est quand même différente. [...] y'a le vice-président à la communauté de communes aujourd'hui qui est agriculteur qui est ingénieur ! et c'est lui qui porte beaucoup de projets de ce niveau-là quoi, méthanisation sur un gros secteur, c'est de la formation, aujourd'hui on n'a plus...ça a évolué aussi l'agriculture, même si y'a encore des parties un peu où ces zones-là mais malgré tout ça a bien évolué pour certains secteurs, surtout là-bas » (entretien du 27/05/2021). Ils accèdent donc aujourd'hui aux fonctions électives les plus importantes à l'échelle intercommunale.

Et effectivement, au-delà des seules éoliennes, c'est l'ensemble des énergies « renouvelables » qui sont appropriées par les gros agriculteurs et qui favorisent leur maintien voire leur expansion par les nouveaux revenus générés. Ces nouvelles exploitations – aux bâtiments flambant neuf couverts de panneaux photovoltaïques et aux méthaniseurs imposants couplés à des élevages hors-sol – ne sont donc plus essentiellement agricoles. Elles sont surtout plus difficiles à transmettre car le développement de nouvelles installations sur l'exploitation rend cette dernière plus onéreuse à l'achat, comme l'indique un agriculteur à propos des fermes de Champagne crayeuse : « *maintenant le problème c'est que ça fait des sommes énormes [...] alors c'est vrai qu'un jeune qui s'installe si faut déjà qu'il emprunte plusieurs millions d'euros, un ou deux millions d'euros, ça calme comme on dit, c'est sûr* » (entretien du 06/04/2021). Les énergies « renouvelables », même si leurs appropriations sont multiples, semblent sur nos terrains d'études poursuivre, voire accélérer la logique d'industrialisation des exploitations agricoles, alors même qu'il s'agirait de revenir à des tailles plus restreintes permettant un accès facilité à la terre au plus grand nombre pour réinscrire l'agriculture sur une trajectoire vertueuse (sans machinisme pour se passer du pétrole, sur des surfaces plus petites pour favoriser des milieux vivants). C'est précisément une des critiques que peuvent faire les agriculteurs alternatifs des énergies « renouvelables » appropriées par ces grosses exploitations locales.

3. Des femmes mobilisées contre les éoliennes industrielles

Dans le chapitre 1, j'ai défendu l'idée que si la société est structurée par une division sexuée, les conflits territoriaux ne pouvaient en être qu'*affectés*, d'une manière ou d'une autres. Les femmes et les hommes ont des rapports différenciés à l'espace. On peut dès lors se demander si les femmes se mobilisent contre les projets éoliens et comment ? Et si oui, leurs raisons de s'impliquer sont-elles différentes de celles des hommes ? Rencontrent-elles des difficultés dans leur mobilisation ou au contraire des facilités, dans le contexte particulier de ces espaces ruraux étudiés dans cette recherche ? Y'a-t-il des filiations entre les mobilisations des femmes contre les éoliennes industrielles et les mobilisations des femmes contre les centrales nucléaires dans les années 1960-80 qui dessinèrent alors les contours de l'éco-féminisme ?

3.1. Une mobilisation importante des femmes contre les éoliennes industrielles ?

L'ampleur de la mobilisation des femmes dans les différents conflits locaux reste difficilement mesurable. Pour obtenir des chiffres précis, il faudrait mener une étude statistique auprès des associations d'opposant·es. Toutefois, sur nos terrains d'études, il est courant d'observer l'engagement des femmes contre les projets éoliens, et dans des proportions parfois importantes.

Dans le village meusien de Combles-en-Barrois, près de Bar-le-Duc, un rassemblement a réuni seize femmes et sept hommes (soit 70% de femmes). Sur nos terrains d'enquêtes plusieurs femmes sont présidentes des associations d'opposant·es, même si ce sont des hommes qui occupent le plus souvent ces postes⁹⁴⁴. Les autres formes de participation (permanences publiques, enquêtes publiques, etc.) montrent aussi que les femmes ne sont pas absentes de ces contestations.

Comment expliquer ces engagements, parfois massifs ? Ont-elles des revendications spécifiquement féminines ? Pourquoi et comment s'opposent-elles aux nouvelles infrastructures énergétiques ? Un détour par l'histoire des mobilisations des femmes pour l'environnement est sans doute nécessaire pour saisir ces oppositions.



Figure 46 Rassemblement devant la mairie Combles-en-Barrois (55) en janvier 2022. 16 femmes, 7 hommes. La population de cette commune, proche de Bar-le-Duc, a plus que doublée en cinquante ans car des lotissements se sont construits ©Journal de la Haute-Marne, 2022

⁹⁴⁴ La presse régionale fait le portrait de Fanny Llobel, 47 ans, assistante sociale en milieu scolaire, secrétaire et vice-présidente de l'Association de défense des paysages de Loire-Atlantique. Plutôt favorable à l'origine (son mari a signé un accord pour une éolienne sur une de ses parcelles), elle est aujourd'hui « convaincue du risque sanitaire que représenteraient ces installations ». <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/loire-atlantique/portrait-depuis-dix-ans-fanny-llobel-mene-son-combat-contre-l-industrie-eolienne-878cc194-e729-11ec-a5fe-786c78cdd689>



Figure 47 Un rassemblement dans la plaine vosgienne où on peut compter 40% de femmes (Facebook, 2021)

Car la mobilisation des femmes pour l'environnement n'a rien de nouveau, notamment dans les conflits liés aux infrastructures énergétiques, y compris en France. À titre d'exemple, plusieurs documents (documentaires, livres, etc.) attestent d'une mobilisation importante des femmes contre l'énergie nucléaire. À Plogoff, en Bretagne, le livre de témoignage *Femmes de Plogoff*, nous apprend que les femmes gèrent la lutte comme les foyers, leurs maris étant majoritairement des marins très peu souvent présents sur terre, ou par intermittence, ce qui les empêche de suivre le combat de manière continue⁹⁴⁵. À Chooz, dans les Ardennes, des témoignages présents dans le documentaire *L'explosion* qui retrace l'histoire de l'opposition à la centrale⁹⁴⁶, montrent la prédominance des femmes dans les réunions d'opposition. Les femmes ne travaillaient pas – du moins elles n'avaient pas d'emplois salariés⁹⁴⁷ – et étaient plus disponibles (ou pouvaient abandonner leurs tâches domestiques plus facilement que leurs maris qui ne pouvaient quitter leurs obligations salariales⁹⁴⁸), les hommes venaient les retrouver le soir à la sortie du travail. Enfin, contre une usine de plomb, des femmes se sont mobilisées à Marckolsheim dans ce qui fut sûrement la première ZAD de France en 1974-75 qui dura environ cinq mois (voir figure ci-dessous). Cette occupation était soutenue par des militant·es antinucléaires alsacien·nes luttant contre la centrale nucléaire de Fessenheim. C'est contre ce dernier projet que se sont mobilisées pour la première fois en France des femmes contre une centrale nucléaire dès les années 1960 ; surnommées les « Guêpes de Fessenheim », elles usent de leur genre comme stratégie de communication auprès des politiques,

⁹⁴⁵ *Femmes de plogoff*, s.l., Editions La Digitale, 2010.

⁹⁴⁶ Jérôme Champion, *L'explosion*, s.l., 2007.

⁹⁴⁷ Collectif Rosa Bonheur, « Des « inactives » très productives. Le travail de subsistance des femmes de classes populaires », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 18 mai 2017, n° 32, p. 91- 110.

⁹⁴⁸ Dans *Femmes de Plogoff*, les femmes interviewées racontent avoir délaissé leurs tâches ménagères pendant les périodes les plus intenses des conflits avec les forces armées.

des médias, des scientifiques et des populations locales lors de nombreuses réunions d'informations⁹⁴⁹.



Figure 48 Des femmes sur la « ZAD de Marckolsheim » en 1974-1975 contre une usine de plomb ©France 3 et Dernières Nouvelles d'Alsace, 2019 et 2020

Il n'est donc pas surprenant que les femmes des espaces ruraux en déclin se mobilisent fortement contre ces nouvelles installations. Mais quels liens peut-on établir avec cette histoire ? Y'a-t-il des façons spécifiquement féminines de contester ? Et des thèmes récurrents dans les revendications des femmes ? Il faut d'abord rappeler que ces mobilisations ne vont pas de soi par rapport à ce que j'ai précédemment décrit des conflits éoliens dans les chapitres précédents.

3.2. Une mobilisation qui ne va pas de soi

3.2.1. Des usages masculins des espaces ruraux ?

Sans l'avoir évoqué de cette manière, on peut rétrospectivement observer que les usages du territoire sont principalement masculins. D'abord, ceux qui travaillent dans les champs

⁹⁴⁹ Pour plus d'informations à ce sujet, consulter le blog des Bombes Atomiques, un collectif antinucléaire et féministe ayant organisé un rassemblement en septembre 2019 à Bure (proche du laboratoire de l'Andra) et qui s'inscrit dans ces histoires croisant les oppositions aux centrales nucléaires et les questions/mobilisations féministes/des femmes. <https://bombesatomiques.noblogs.org/retour-sur-les-luttes-de-femmes-antinucleaires/> « Les Bombes Atomiques. Un collectif antinucléaire qui rêve d'en finir avec le patriarcat », *Nowelles Questions Feministes*, 21 décembre 2021, vol. 40, n° 2, p. 190- 195.

(agriculteurs), dans les forêts (forestiers), sont principalement des hommes. Ensuite, les pratiques et plaisirs populaires de subsistance que j'ai décrit sont surtout masculins. Ce sont les hommes qui la plupart du temps, dans le cadre d'une répartition genrée des rôles, prennent en charge les tâches de subsistance extérieures⁹⁵⁰. La chasse est une pratique fortement masculine (malgré un engouement récent des femmes)⁹⁵¹, tout comme les affouages ou le jardinage⁹⁵². Dans son ouvrage sur le monde privé des ouvriers, Olivier Schwartz montre l'appropriation du garage et du jardin par ces hommes⁹⁵³. Si dans le monde, les femmes jouent un rôle majeur dans le travail de subsistance (notamment pour l'énergie : la collecte du bois)⁹⁵⁴, force est de constater que les enjeux territoriaux propres à la subsistance populaire les concernent moins directement que les hommes⁹⁵⁵. Rien n'indique donc d'emblée que les femmes auront davantage de raisons de s'investir dans les oppositions. Toutefois, elles ne sont pas pour autant exclues des activités a priori masculines. La transformation de la viande (préparation du gibier) s'effectue par exemple souvent par les femmes⁹⁵⁶, accompagnées ou non par des hommes. Comme le note Charles Stépanoff : « *La cuisine est restée aujourd'hui le prolongement incontournable de la chasse rurale. Vivrière, cette chasse n'est pas seulement un loisir d'hommes, mais concerne toute la famille. Une division genrée des tâches préside à la préparation de la venaison : à la maison, le chasseur dépouille, vide, désarticule et dénerve l'animal, puis son épouse ou sa mère tranche la viande et la cuisine.* »⁹⁵⁷. Lors d'un entretien en Meuse avec une habitante opposée au projet CIGEO, qui mène également une veille et un lobbying discret auprès des élus de son secteur pour limiter le nombre d'éoliennes industrielles, j'ai pu constater une étonnante scène de transformation de viande de gibier en pâtés, avec à sa tête la mère de mon enquêtée, et un homme plus jeune qui l'épaulait, également de la famille. C'est le frère de mon enquêtée qui chasse et procure de la viande à toute la famille. On voit dans cet exemple qu'une pratique a priori fortement masculine engage l'ensemble de la famille. Il faudrait étudier avec plus de précision les usages féminins des espaces ruraux au-delà des activités masculines de subsistance que j'ai évoquées. Par exemple, dans un article récent Olivier Mascelet étudie le temps pour soi des ouvrières et des employées et indique qu'elles pratiquent très souvent « *des ballades dans la nature, à pieds ou en vélo, seule ou avec une amie* » dans leurs moments à elles, situés hors du temps de la famille et des moments partagés⁹⁵⁸. L'arrivée des

⁹⁵⁰ F. Hugues, « Se débrouiller chez soi en milieu rural au temps de confinement », art cit.

⁹⁵¹ C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit.

⁹⁵² S. Gojard et F. Weber, « Jardins, jardinage et autoconsommation alimentaire », art cit.

⁹⁵³ O. Schwartz, *Le monde privé des ouvriers*, op. cit.

⁹⁵⁴ Comme le note Martinez-Alier (2014) : « *selon le schéma de la répartition des tâches en vigueur dans la majorité des familles paysannes, tribales et pastorales, les femmes et les enfants sont chargés de collecter le bois mort et d'aller chercher l'eau, de cueillir les plantes et les noix comestibles et médicinales. Les femmes sont donc plus enclines à percevoir les situations d'épuisement des sources d'eau ou de disparition des forêts ou des pâturages, et à réagir.* ». Du fait de cette répartition socialement construite des tâches de subsistance, les femmes ont donc souvent pris la tête des mouvements de justice environnementale.

⁹⁵⁵ Surtout, la plupart des flux énergétiques, hydriques, etc. est *garantie* par de **vastes réseaux** qui ne sont pas gérés par les habitants locaux eux-mêmes et qui tirent les ressources premières d'autres environnements lointains (la puissance de l'uranium nigérien qui alimente les centrales nucléaires françaises, la force du courant des fleuves comme le Rhin, etc.). Cette situation tend à convertir les espaces du proche de support à la subsistance qu'il convient de défendre à des espaces dénués de relation vitale.

⁹⁵⁶ J. Misch, « Les militants ouvriers de la chasse. Éléments sur le rapport à la politique des classes populaires », art cit ; C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit.

⁹⁵⁷ C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit. p.95.

⁹⁵⁸ Olivier Mascelet, « « C'est mon moment. » Le temps pour soi des ouvrières et des employées », *Travail, genre et sociétés*, 10 avril 2018, vol. 39, n° 1, p. 101- 119.

éoliennes industrielles dans les forêts et les champs serait le cas échéant susceptibles de rentrer en conflit avec ces pratiques populaires féminines de l'espace rural.

3.2.2. *Des recompositions socio-spatiales peu favorables aux mobilisations des femmes ?*

Ces mobilisations féminines peuvent également étonner à l'aune des recompositions de ces espaces ruraux et des logiques de domination entre les hommes et les femmes qui leur sont spécifiques.

Si ceux qui restent sont souvent des hommes, cela veut dire que ceux qui partent se conjuguent au féminin. Ce sont les femmes, dont les réussites scolaires sont plus importantes, qui partent et généralement ne reviennent pas parce que le marché du travail n'est pas adapté à leur niveau de diplôme⁹⁵⁹. Et pourtant la plupart des femmes rencontrées sont revenues après des études supérieures dans les capitales régionales, après une expérience professionnelle dans d'autres espaces (urbains), ou pour la retraite. Une opposante haut-marnaise indique dans une enquête publique : « Personnellement j'ai toujours habité à Chantraines (sauf pendant ma période d'études supérieures). Depuis mon enfance, j'ai vu se détériorer la plaine située du côté de Mareilles. Les haies le long des chemins ont été rasées progressivement et ce jusqu'à peu de temps. »⁹⁶⁰. Une autre opposante haut-marnaise est un bon exemple de « celles qui reviennent » et défendent les espaces ruraux. Ayant connu les paysages de la Haute-Marne avant leur remembrement à la fin des années 1970, elle partit faire des études supérieures jusqu'à un doctorat sur l'histoire de ces paysages, à l'issue duquel elle revint pour se consacrer à l'éducation environnementale. Son opposition aux éoliennes s'inscrit dans son histoire personnelle, son lien émotionnel à ce territoire et à ses paysages, et à leur dégradation lente et parfois brutale, hier liée au remembrement agricole et aujourd'hui à la « transition énergétique », par le biais principalement de l'éolien industriel et la méthanisation qui pousse les agriculteurs à retourner des prairies pour les cultiver.

Les études rurales montrent aussi que dans ces campagnes en déclin, les logiques maritales veulent que ce soit les femmes qui rejoignent leurs compagnons. Et comme on l'a dit les nouveaux résidents sont souvent moins légitimes aux yeux de l'autochtonie locale à interférer dans la politique municipale. On fera donc d'autant plus remarquer aux femmes, pour des raisons systémiques, qu'elles ne sont pas d'ici. Des « rapportées » comme elles sont qualifiées localement. Les questions d'autochtonie se mêlent aux questions de genre et rendent plus difficile les dissidences des femmes. Ces logiques socio-spatiales jouent fortement dans les capacités des femmes à se mobiliser.

Pour autant, d'autres éléments peuvent jouer favorablement pour l'engagement féminin comme l'accessibilité croissante à des rôles dans les instances communales. Si les femmes rencontrées sont en première ligne c'est aussi parce qu'elles se sont investies dans les conseils municipaux (et parfois intercommunaux) de leur territoire. Elles sont ainsi parmi les premières au courant des projets, car ils se discutent avant tout dans ces instances (même si le maire est le premier interlocuteur des développeurs et peut centraliser beaucoup d'informations). Une raison principale

⁹⁵⁹ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

⁹⁶⁰

<https://www.haute-marne.gouv.fr/content/download/20244/127673/file/7.%20Mme%20S%C3%A9verine%20FOISSEY.pdf>

explique cette présence importante des femmes dans les conseils municipaux des petites communes rurales : il existe un engouement limité pour être conseiller municipal, ce qui libère un espace pour des engagements féminins et/ou populaires. Dans un village de Champagne crayeuse, comptant plusieurs dizaines d'éoliennes, le maire indique suite à l'élection municipale de 2020 « [avoir] eu quatre départs, remplacés par quatre femmes. Heureusement qu'elles se sont présentées! » témoigne-t-il dans la presse locale⁹⁶¹. Dans les communes de moins de 500 habitants, représentatives des communes accueillant des éoliennes industrielles, un maire sur deux ne souhaite pas se représenter pour un nouveau mandat⁹⁶². C'est le cas de nos enquêtées, comme Elisabeth, ayant rejoint son mari en 2001, qui s'est faite recruter par l'équipe municipale en place : « je vous dirais franchement qu'on est plus venu me chercher parce que je suis allée à un conseil municipal [...] et puis en sortant y'a le maire qui m'a rattrapée, qui m'a demandé si je voulais [être conseillère] » (entretien du 01/07/2021)⁹⁶³. Une opposante aveyronnaise dit aussi « j'ai été sollicitée par l'équipe précédente qui est venue me chercher comme j'avais été secrétaire de mairie [...] j'étais juste à la retraite ça me fera une jolie petite occupation, un petit village de 400 habitants. [...] » (entretien du 27/11/2019). De fait, par cette accession aux rôles électifs facilitée dans les petites communes (qui se vérifie statistiquement⁹⁶⁴), ces femmes sont souvent à l'origine des premières tensions au sein du conseil qui débordent ensuite souvent jusqu'à son dehors *via* la création d'une association d'habitants. Cette place privilégiée leur permet d'avoir des informations sur les projets.

Enfin, j'ai identifié que les femmes qui viennent ou reviennent dans les espaces ruraux ont des emplois qui leur permettent un investissement plus important dans les conflits. Par exemple, une artiste aveyronnaise dit « *vivoter* » de ses activités, « ça ne gagne pas beaucoup mais je fais un métier que j'aime » indique-t-elle en précisant que les rentrées financières de son mari, formateur en lycée agricole, ont été essentielles « lui heureusement qu'il a son métier de formateur parce que c'est pas avec mes petites rentrées d'argent fluctuantes que...[rires] » (entretien du 27/11/2019). Son emploi du temps apparaît donc comme plus aménageable que son mari. Une autre opposante haut-marnaise, vivant seule dans une maison qu'elle a retapée elle-même avec un de ses enfants, navigue entre de petits contrats et dispose donc d'un temps pour suivre le développement des projets. Ces situations sont parfois subies quand elles résultent d'un marché de l'emploi local peu pourvoyeur pour les femmes ou quand celles-ci ont des compétences désajustées avec ce même marché. Aussi paradoxal que cela puisse paraître, une cause de la domination des femmes au sein des couples dans ces espaces (emplois moins rémunérateurs et plus précaires) s'avère être une ressource dans les conflits embrasant les villages. S'observe ici l'importance de la division sexuée du travail en particulier dans ces espaces ruraux, qui assignent aux femmes des rôles de reproduction sociale autant qu'elle les exclue du travail productif valorisé (salariné). La relative souplesse qu'offre le travail de subsistance

⁹⁶¹ <https://www.lunion.fr/id180342/article/2020-08-02/coole-les-habitants-auront-bientot-un-lieu-pour-reunir-le-village>

⁹⁶² Frédéric Nicolas, Sébastien Vignon et Gilles Laferté, « La fabrique (et le travail) du personnel politique rural », *Etudes rurales*, 9 décembre 2019, n° 204, n° 2, p. 8- 20.

⁹⁶³ Pour ce cas de figure, cet engagement a aussi et surtout été l'occasion pour le couple d'améliorer ses relations avec les autres habitants. Son mari ayant repris une ferme localement sans avoir grandi dans la commune a été mal accueilli par les autres agriculteurs : « moi je me suis dit 'je vais pas aller me mettre avec cette équipe-là' et puis quand je suis rentrée mon mari il a changé [...] il m'a dit 'l'aurais dû accepter' bon donc le lendemain j'ai redemandé, j'ai fait un mandat. [...] ça a restauré en ce qui nous concerne, les relations que mon mari il pouvait avoir avec les autres, ils ont été moins vindicatifs quoi si vous voulez, ça a apaisé un peu la situation » (entretien du 01/07/2021).

⁹⁶⁴ Y. Jean et L. Rieutort, *Les espaces ruraux en France - Capes/Agrégation Géographie*, op. cit.

leur permet probablement de se mobiliser aux heures imposées par les développeurs lors des réunions publiques. Il y a donc une forme de continuité là aussi, avec ce que nous évoquions précédemment au sujet des femmes de Plogoff ou de Chooz, qui firent d'une assignation dévaluée un ressort et une force de leur mobilisation.

3.2.3. Jouer des coudes pour revendiquer...et prendre des coups dans la bataille

Les engagements des femmes dans les associations anti-éoliennes sont faites de tensions avec les hommes. Une opposante haut-marnaise a par exemple changé d'association parce que le président d'une association laissait peu de place aux autres membres : « *si t'es là pour faire le café c'est bon mais si t'es là pour réfléchir...* » m'indique-t-elle laissant entendre que ce sont surtout les femmes qui, en l'occurrence, font le café (entretien du 20/01/2020). Les études sur ce sujet montrent en effet une direction des associations environnementales encore largement masculine alors que les femmes composent très largement leurs membres de base⁹⁶⁵.

Dans les faits, la mobilisation des femmes est également entravée par d'autres éléments. Qui sont en rapport là aussi avec les questions de genre, notamment de participation publique, et des sujets qu'elles ont légitimement le droit (ou non) d'évoquer lors de ces moments⁹⁶⁶.

D'abord, elles font l'objet d'un traitement différent des hommes lors des prises de paroles publiques. Une opposante raconte s'être « *fait démolir* », au cours d'une réunion publique avec une autre opposante, « *avec des arguments complètement foireux* » alors que toutes deux ont des niveaux de diplômes élevés dans les domaines qui étaient en débat. En parlant des hommes favorables au projet présents dans la salle elle affirme que « *quand tu démontes une femme, ou quand tu démontes un opposant, c'est les premiers à jubiler, surtout quand c'est une femme* » (entretien du 20/01/2020).

Encadré 27 : Des projets éoliens profitant davantage aux hommes qui reproduisent la domination masculine ?

Les emplois dans les énergies « renouvelables » semblent davantage masculins comme dans la maintenance des éoliennes. Pierre Batellier et Marie-Ève Mailé montrent qu'au Québec les femmes sont largement minoritaires dans les emplois éoliens⁹⁶⁷. Concernant les retombées économiques, ce sont là aussi principalement les hommes qui vont percevoir les loyers des éoliennes en tant que propriétaires mais surtout en tant qu'exploitants, un métier toujours largement masculin surtout quand on parle des céréaliers⁹⁶⁸. Les femmes sont parfois associées ou ouvrières de leur mari agriculteur, mais toujours dans une relation inégale car les terres, le matériel et le bâti sont hérités par les hommes. Pour autant ces inégalités de genre dans la distribution des emplois et des retombées économiques sont peu ou pas évoquées dans les mobilisations des femmes.

⁹⁶⁵ Martin Hultman, « Exploring Industrial, Ecomodern, and Ecological Masculinities » dans *Routledge Handbook of Gender and Environment*, s.l., Routledge, 2017, p.

⁹⁶⁶ Marion Paoletti et Sandrine Rui, « Introduction. La démocratie participative a-t-elle un sexe ? », *Participations*, 5 novembre 2015, vol. 12, n° 2, p. 5- 29.

⁹⁶⁷ Pierre Batellier et Marie-Eve Maillé, *Acceptabilité sociale: sans oui, c'est non*, s.l., 2017. p.197-198.

⁹⁶⁸ Les femmes étant plus présentes dans l'agriculture dans des exploitations sur petites surfaces.

Cela se renforce probablement aussi car les « sujets féminins » sont aussi ceux qui sont les moins légitimes dans le débat public, notamment les enjeux sanitaires « *d'ailleurs quand moi j'ai parlé des infrasons [on m'a répondu] 'madame vous êtes folle, les infrasons ça n'existe pas' et quand un ancien cadre des télécoms a dit 'bah voilà moi j'ai perdu l'ouïe à cause des infrasons, j'aimerais bien savoir ce qu'il en est', on lui a pas dit 'Monsieur vous êtes fou, les infrasons ça n'existe pas'. [...] c'était vraiment infect quand ils me traitaient de folle* » (entretien du 20/01/2020). Les femmes sont doublement pénalisées dans ce contexte selon notre enquête : d'une part parce qu'elles sont des femmes et qu'elles bénéficient d'une parole moins écoutée que les hommes dans les décisions concernant l'espace local ; d'autre part, parce qu'elles sont cantonnées à des arguments sur des domaines où elles bénéficient d'une légitimité à intervenir publiquement (la santé, le *care*), tout en étant délégitimées car ces arguments controversés apparaissent peu vraisemblables pour le plus grand nombre. Dans leur ouvrage qui repose sur de nombreuses observations directes tirées de leurs thèses de doctorat sur les conflits d'aménagement (notamment éoliens), Pierre Batellier et Marie-Ève Maillé notent que « *dans nombre de conseils municipaux et de séances de consultation publique, quand une femme exprime une crainte par rapport à un risque, elle est encore reçue par un 'inquiétez-vous pas, ma petite madame', comme s'il suffisait de faire confiance aux élus masculins pour qu'ils prennent en considération les préoccupations des femmes, dont souvent ils ne savent rien et qu'ils minimisent.* »⁹⁶⁹.

Aussi, les développeurs n'ont pas toujours de réponse à apporter aux « sujets féminins » et les questions des femmes passent souvent à la trappe. C'est le cas notamment du tourisme, qu'on a décrit comme étant un enjeu pour les femmes tenant des chambres d'hôtes. Lors d'une réunion publique en Belgique j'ai pu observer que l'intervention d'une femme à ce sujet a été complètement court-circuitée par le « modérateur », probablement parce que les chefs de projets n'ont pas véritablement de réponse à cette question. Les « sujets masculins » (techniques, économiques, politiques, fonciers, etc.), eux, prennent beaucoup de place, ce qui de fait renforce ces inégalités de genre⁹⁷⁰.

3.3. Des femmes mobilisées sur des « sujets féminins » ?

3.3.1. Les enjeux liés à la santé et aux enfants comme ressorts de la mobilisation ?

Les femmes évoquent très régulièrement les enjeux de santé lors des entretiens. À titre d'exemple, une opposante meusienne est engagée dans une association venant en aide aux enfants bélarusses de Tchernobyl ; une autre évoque les nombreux cas de tumeurs et cancers en-dessous des lignes électriques dans son village aveyronnais et les nombreuses femmes ayant des problèmes de stérilités ; les exemples sont nombreux, pas strictement féminins, mais en surreprésentation. Dans l'enquête publique du Mont des Quatre Faux, les commissaires enquêteurs ont recensé 149 appréciations sur la thématique de la santé. Sur 100 dont on dispose des noms et des prénoms, 48 sont des femmes, 34 des hommes, et 18 se sont exprimés soit au nom de « la famille X » soit en

⁹⁶⁹ Les auteurs notent aussi que les femmes subissent des intimidations, menaces, etc. Globalement, ces questions demandent un approfondissement. P. Batellier et M.-È. Maillé, *Écosociété | Acceptabilité sociale, op. cit.* p.201.

⁹⁷⁰ À ce sujet, les principales figures de l'opposition à l'éolien industriel en France sont masculines : Jean-Louis Butré, Fabien Bouglé, etc. Leur argumentaire reprend l'intégralité des griefs fait à l'encontre de ces machines ou de la source éolienne elle-même (intermittence). Avec tout de même une prédominance des aspects économiques, technologiques et politiques, là aussi pré carré des hommes dans notre société patriarcale.

couple (M. X et Mme. Y). On voit donc l'importance que revêtent les rôles socialement construits dans la mobilisation de ces arguments. Au niveau national, si les figures de l'opposition à l'éolien sont majoritairement masculines, certaines femmes jouent un rôle important et notamment sur les enjeux sanitaires, comme Valérie Bernardeau qui traite des questions de santé et d'éolienne, et l'autrice Sioux Berger qui a une influence importante sur les réseaux sociaux grâce à des publications sur l'élevage et l'éolien où sont interviewés des éleveurs. Ces femmes sont donc sur des volets sanitaires (humains et non-humains), caractéristiques de l'engagement féminin, résultante de constructions sociales genrées.



Figure 49 Secteur de Vittel : forte mobilisation au col du Poirier contre les éoliennes ©Vosges Matin, 2022

C'est aussi la santé des enfants qui est invoquée dans certains conflits éoliens et est, ponctuellement, particulièrement prégnante dans l'argumentaire contestataire⁹⁷¹. C'est que sur deux de nos terrains d'études, situés en Haute-Marne et dans les Ardennes, des écoles sont situées non loin d'éoliennes. Dans les Ardennes, c'est un nouveau pôle scolaire qui a été construit récemment. C'est une chose courante dans ces espaces ruraux, dans chaque communauté de communes qui en sont pilotes. Ces pôles permettent probablement de rassembler les élèves en un même établissement ce qui permet de former des classes plus importantes tout en réduisant les dépenses publiques. Or, ils sont souvent construits en dehors des villages, sur des parcelles agricoles attenantes aux dernières habitations. À Machault, un pôle scolaire a donc été construit dans les années 2000, juste avant que l'idée d'un parc éolien ne soit évoquée. Dix années plus tard, le pôle scolaire se trouve encerclé d'éoliennes et le plus grand parc éolien d'Europe est en discussion à seulement quelques centaines de mètres. Une participante à l'enquête publique, rappelant que « *le pôle scolaire Guillaume de Machault, scolarisant 235 enfants à la rentrée 2016-2017 est au centre de cet encerclement* » se demande ce qu'il en est « *de la faculté de concentration et des performances intellectuelles de ces*

⁹⁷¹ Il est à noter que dans ces campagnes en déclin, les enfants sont beaucoup moins présents sur les photographies de la presse locale et régionale, montrant indirectement des problèmes de renouvellement des générations dans ces espaces alors que dans les campagnes dynamiques de l'Ouest et du Sud de la France ils sont beaucoup plus présents.

enfants exposés toute la journée aux infrasons au sein de l'école ? »⁹⁷². En Haute-Marne cette fois-ci, j'ai rencontré une opposante ayant été auxiliaire de vie scolaire pendant deux ans dans une école maternelle du Bassigny. Elle rapporte avoir eu des problèmes de santé, une bronchite chronique et des vertiges, sans pour autant faire immédiatement le lien avec les éoliennes, contre lesquelles elle n'était pas encore opposée à l'époque, pour les avoir visitées et organisé des activités ludiques avec les enfants sur le sujet, et accusant davantage la Wifi. Elle indique aussi que « *les deux institutrices qui étaient là-bas, sur trois, étaient dans un état de santé épouvantable* » et mesure une différence sur la santé des enfants avant l'installation des éoliennes et après⁹⁷³.

3.3.2. Replacer l'opposition des femmes aux éoliennes dans une histoire et une actualité des mobilisations féminines pour l'environnement

Ces enjeux liés à la santé de tous et particulièrement des enfants ne sont pas nouveaux dans les mobilisations des femmes pour l'environnement.

Historiquement, le mouvement éco-féministes s'est appuyé sur ces rôles socialement construits, pour les inverser, et faire des sensibilités supposées féminines des ressources à la mobilisation, à la critique du productivisme et de l'énergie nucléaire. En 1981, des femmes créent le camp pour la paix de Greenham Common aux Royaume-Uni pour s'opposer à l'installation de missiles nucléaires. Les campeuses revendiquent dès 1982 l'importance de la non-mixité et légitiment leur protestation contre les armes atomiques à partir de leur identité de mère et au nom de la sécurité de leurs enfants et des générations futures⁹⁷⁴.

⁹⁷² Mémoire en réponse, p.359-360.

⁹⁷³ On sait par ailleurs que dans ces campagnes en déclin, du fait des faibles possibilités qu'offrent le monde professionnel pour les femmes, la maternité y est moins tardive que dans d'autres couches sociales ou d'autres espaces ; cela peut constituer une hypothèse des raisons qui fondent les mobilisations féminines à ce sujet, car la maternité est généralement source de valorisation pour ces femmes.

⁹⁷⁴ Lors des *Women's Pentagon Actions*, le 17 novembre 1980, deux mille femmes se dirigent vers le Pentagone et indiquent dans une déclaration « *Nous nous rassemblons au Pentagone, ce 17 novembre car nous avons peur pour nos vies. Peut pour la vie de cette planète, notre terre, et pour la vie de nos enfants qui sont notre avenir humain (...) Nous sommes entre les mains d'hommes que le pouvoir et la richesse ont séparés non seulement de la réalité quotidienne mais aussi de l'imagination. Nous avons bien raison d'avoir peur.* » cité dans : Emilie Hache, *RECLAIM: Anthologie de textes écoféministes*, traduit par Emilie Noteris, Paris, Cambourakis, 2016, 416 p.



Figure 50 Secteur de Vittel : forte mobilisation au col du Poirier contre les éoliennes ©Vosges Matin, 2022

Un autre parallèle intéressant dans la France contemporaine est à effectuer avec les mobilisations récentes des femmes Gilets jaunes. Toutes les recherches ont montré l'importante présence des femmes sur les ronds-points dès les premiers samedis, voire le rôle qu'elles ont pu jouer dans la création des événements Facebook qui ont donné de la visibilité au mouvement et ont permis de mobiliser avant le premier acte⁹⁷⁵. Les raisons sont multiples mais trouvent leur origine dans des conditions sociales difficiles, plus difficiles que celles des hommes, car ce sont elles qui doivent gérer les budgets des foyers qui deviennent de plus en plus contraints, quand ce ne sont pas des femmes vivant seules avec leurs enfants. C'est ce qu'indique Édith Gaillard dans un article récent sur le rapport des femmes Gilets jaunes à l'écologie. Pour les femmes Gilets jaunes « l'environnement est alors appréhendé dans la façon dont il peut affecter la qualité de vie et altérer la santé. La filiation maternelle comme pourvoyeuse de care, responsable du bien-être d'autrui, est liée à l'environnement dans sa relation aux personnes [...] À partir de ce souci des autres, de ce souci pour la planète, les femmes Gilets jaunes articulent ainsi des attentions, des attitudes de 'prise en soin' de leurs enfants, des 'nouvelles générations' avec la prise en compte de l'environnement. »⁹⁷⁶. Ce n'est pas un hasard si les manifestantes arborant des pancartes invoquant les « générations futures » dans la manifestation vosgienne contre les éoliennes industrielles ont également participé à des mobilisations de Gilets jaunes en Lorraine. La sociologue propose d'étudier le souci des femmes pour l'environnement à partir de la notion de « care »⁹⁷⁷ qui correspond à une attention commune pour l'environnement, les objets et les personnes : « Les femmes Gilets jaunes cherchent ainsi à réévaluer un ensemble de valeurs, à revaloriser des activités 'féminines' jusque-

⁹⁷⁵ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

⁹⁷⁶ É. Gaillard, « Les femmes Gilets jaunes », art cit.

⁹⁷⁷ Défini comme « L'activité caractéristique de l'espèce humaine, qui recouvre tout ce que nous faisons dans le but de maintenir, de perpétuer et de réparer notre monde, afin que nous puissions y vivre aussi bien que possible. Ce monde comprend nos corps, nos personnes et notre environnement, tout ce que nous cherchons à relier en un réseau complexe en soutien à la vie. » pour Joan Tronto (2009), cité par Édith Gaillard.

là déconsidérées dans l'ordre social : la reconnaissance des relations interpersonnelles de soin (et de dépendance) à autrui, l'attention aux autres qui se prolonge en de multiples attentions (environnement...). L'activité de care s'étend donc à l'environnement comme 'attention à ce qui rend notre vie possible'. »⁹⁷⁸. Une habitante d'une commune ardennaise, depuis 58 ans, agricultrice en retraite, « paysanne dans l'âme », se dit « très inquiète de ce qui arrive dans nos villages », « ce paysage va être complètement transformé, cela me rend malade » indique-t-elle au commissaire-enquêteur. Elle déplore la taille du projet, unique en Europe, et se demande où résident les promoteurs d'un tel projet « où habitent-ils ??? ces promoteurs ! ». La défense des lieux à soi, des relations tissées de longue date, de la santé et de l'environnement, semble inextricablement liée chez elle et trouver son origine dans les efforts de soin quotidien dont ils font l'objet : « Que vont devenir nos maisons, notre santé, nos biens, devons-nous déménager ? après avoir bichonné nos intérieurs et extérieurs - notre jardin - nos relations sociales avec nos voisins, les élus, surtout que nous nous connaissons tous très bien...ou est le réel intérêt écologique ? »⁹⁷⁹. Le projet éolien est perçu depuis ce travail quotidien du care et comme lui portant atteinte.

Parce que les projets éoliens portent atteintes à l'espace domestique de par leurs nuisances, au foyer, il paraît évident que dans une société où le soin des enfants est assigné aux femmes, elles se mobilisent sur cette question pour protéger le lieu de la reproduction sociale familiale.

Ces quelques éléments, qui en appellent d'autres en vérité, ne doivent bien entendu pas réduire les mobilisations des femmes à des sujets féminins. Elles sont nombreuses à formuler des critiques sur les aspects techniques, économiques, politiques, même s'ils sont moins nombreux que les hommes ; et certains hommes sont très attentifs aux enjeux liés à la santé, à l'environnement, aux relations sociales locales. Mais nous avons montré en quoi il était plus simple de se mobiliser à partir de ces rôles sociaux dans ces espaces. Le genre agit fortement sur les engagements des femmes (et des hommes), et leurs rôles respectifs dans les associations, comme me l'indique cette militante antinucléaire meusienne sur un sujet annexe en cours d'entretien « je demandais à mon homme ce qu'ils fabriquaient à Lubrizol parce que moi le côté technique c'est pas mon truc » (entretien du 04/12/2019).

⁹⁷⁸ É. Gaillard, « Les femmes Gilets jaunes », art cit.

⁹⁷⁹ Mémoire en réponse Mont des Quatre Faux, p.26.

Conclusion chapitre 6

Ce chapitre approfondit la question des mobilisations contre les éoliennes en essayant de les saisir au-delà des catégories populaires (chapitre 5). Dans un premier temps nous avons vu que les partis politiques, s'ils monopolisaient la façon dont se structure le débat public autour de l'énergie éolienne, sont peu présents dans les contestations locales. Il faut dépasser des analyses parfois trop lointaines pour saisir réellement ce qui se joue localement. Il existe une forte hétérogénéité d'acteurs se mobilisant contre l'éolien industriel, dont toutes les sensibilités politiques y compris à gauche et à l'extrême gauche. Elles ne sont donc pas intelligibles à partir du prisme des positionnements des partis politiques, car mêmes des écologistes s'opposent aux énergies « renouvelables », jusqu'à ce que certains disent que ce sont les premiers opposants à la « transition énergétique ». Certaines oppositions « anti-éoliennes » mènent à structurer de nouveaux acteurs de l'environnement qui luttent durablement.

Nous avons aussi vu que le groupe des agriculteurs était hétérogène, ce qui pouvait expliquer les positionnements différents des agriculteurs et agricultrices. Le maraichage et l'élevage présentent des enjeux tout à fait différents de la céréaliculture. Parce que ce sont les agriculteurs les plus fortunés qui accueillent les éoliennes sur leurs terres, cela crée des tensions intra-professionnelles. Les éoliennes sont vues par les agriculteurs marginalisés comme de nouveaux moyens pour poursuivre l'agrandissement des exploitations ce qui signifie leur éviction de la profession. Pour les agriculteurs alternatifs, ces nouvelles infrastructures énergétiques entrent en contradiction avec des projets qui vont au-delà de la production, qui visent à restaurer des milieux pour favoriser certaines espèces. La plupart critiquent la forme des projets (privés, sans consultation, etc.), ou le lieu où ils s'implantent ; mais d'autres, plus minoritaires, les technologies en tant que telles comme poursuite du modernisme.

Pour finir, j'ai porté une attention aux mobilisations des femmes, en questionnant la dimension sexuée des contestations. Comment les femmes se mobilisent-elles et sur quels sujets précis ? Les arguments qu'elles utilisent s'inscrivent-ils dans une division des rôles entre hommes et femmes en société ? Si d'autres études pourraient là aussi compléter ces premiers éléments, il m'a semblé évident que les femmes mobilisaient davantage des arguments d'ordre sanitaire, et notamment liés aux impacts sur leurs enfants. Plus largement, c'est une attention aux relations sociales, à l'environnement et aux non-humains qui s'observe et peut se comprendre autour de la notion de *care*. Ces mobilisations ne sont pas nouvelles et s'inscrivent dans une filiation avec les oppositions des femmes, notamment de mères, contre l'énergie nucléaire dans les années 1980. Toutefois, l'engagement des enquêtées rencontrées ne peut se réduire aux questions sanitaires et environnementales, certaines se sont construit de robustes connaissances techniques qu'elles utilisent pour résister à l'extractivisme éolien.

Partie IV. : Le gouvernement des critiques de la
« transition énergétique » : entre nouveaux dispositifs
participatifs, techniques et écologiques

Chapitre 7 : Gouverner les critiques pour conquérir par les infrastructures énergétiques les espaces ruraux populaires

Ce chapitre va s'attacher à comprendre comment les industriels et les pouvoirs publics tentent de faire accepter les nouvelles infrastructures de « transition énergétique ». L'approche proposée par Annaïg Oiry de considérer l'acceptabilité sociale comme le produit de stratégies d'acceptabilité définies comme « *un ensemble d'objectifs et d'actions choisis pour parvenir à obtenir le consentement des populations locales et acteurs du territoire vis-à-vis de l'implantation de nouvelles infrastructures énergétiques* »⁹⁸⁰ sera préférée aux approches classiques en sciences humaines et sociales sur l'acceptabilité sociale⁹⁸¹ ou les approches sociotechniques nombreuses de ces dernières années⁹⁸² qui visent à favoriser l'acceptabilité des infrastructures énergétiques. Deux principales thématiques seront explorées : les dispositifs participatifs dans leur dimension spatiale ; et l'investissement « citoyen » comme une alternative au financement privé des projets éoliens. Il ne s'agit donc pas ici de prétendre à l'exhaustivité des manières de pacifier les conquêtes éoliennes⁹⁸³.

Dans un premier temps j'aborderai les dispositifs participatifs qui permettent de mettre en discussion les projets et qui dépassent de très loin la réglementation qui oblige seulement à tenir une enquête publique en fin de projet. Comment les projets sont discutés dans un contexte tout à fait différent au débat public encadré par la CNDP étudiés par de nombreuses recherches sur les projets *offshores*⁹⁸⁴ ? Comment peut-on expliquer l'apparent paradoxe entre des dispositifs toujours plus nombreux et des habitants dénonçant toujours des projets non discutés et non acceptés ? Je montrerai que de nouveaux dispositifs participatifs sont déployés non pas seulement pour délivrer de l'information aux habitants mais pour en recueillir de leur part dans le but de prévenir les conflits. Comment les développeurs choisissent-ils leur dispositif d'intervention sur les territoires de façon stratégique pour maîtriser l'espace de discussion des projets ? Et enfin, comment les habitants qui participent à ces dispositifs les perçoivent-ils et les critiquent-ils ?

Dans un second temps je traiterai de l'investissement local et de ses multiples usages. Car en effet il existe désormais diverses manières de pratiquer l'investissement local à travers des projets « citoyens » (montés par des habitants) ou publics-privés (montés par les collectivités en relation avec les développeurs). Ces projets sont-ils porteurs de nouvelles manières de développer les énergies « renouvelables » ? Ou au contraire sont-ils l'expression d'autres manières de poursuivre les mêmes logiques d'appropriation des ressources en les renforçant politiquement et symboliquement ? Alors qu'ils sont souvent perçus de manière plus positive par le plus grand nombre, signe d'une appropriation collective locale, les projets « citoyens » n'augmentent-ils pas au contraire l'impossibilité de discuter démocratiquement de leurs opportunités ou non ? Comment les contestataires réagissent-ils à ces nouvelles manœuvres qui se multiplient, notamment via des

⁹⁸⁰ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.167.

⁹⁸¹ Corinne Gendron, « Penser l'acceptabilité sociale : au-delà de l'intérêt, les valeurs », *Communiquer. Revue de communication sociale et publique*, 1 février 2014, n° 11, p. 117- 129.

⁹⁸² A. Nadaï et O. Labussière, « Wind power planning in France (Aveyron), from state regulation to local planning », art cit.

⁹⁸³ Par ailleurs, toutes les stratégies d'acceptabilité présentées dans cette partie ne se retrouvent pas sur tous les terrains.

⁹⁸⁴ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. ; L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit.

Sociétés d'Économie Mixte (SEM) impliquant directement les collectivités dans le capital des sociétés de projets ?

1. La dimension spatiale des dispositifs participatifs

Comme les recherches académiques sur les dispositifs participatifs « classiques » sont déjà nombreuses (enquête publique⁹⁸⁵, débats publics⁹⁸⁶, etc.), je m'intéresserai plus particulièrement aux évolutions du secteur de la concertation, des changements rapides chez les industriels vis-à-vis de cette question, des nouveaux dispositifs qui permettent de mieux gérer les conflits (porte-à-porte) et de la manière dont ces dispositifs sont pensés dans leur opérativité spatiale, c'est-à-dire dans la manière dont ils permettent de maîtriser l'espace du conflit en n'offrant que des prises limitées aux opposants. Certains de ces dispositifs participatifs sont inscrits dans la loi et résultent de volontés gouvernementales d'encadrer la participation pour éviter l'émergence de conflits, quand d'autres (la plupart) sont de l'initiative propre des industriels qui n'ont pas d'autres choix que d'innover pour favoriser l'acceptabilité qui est devenue le frein principal de la filière selon leurs dires.

1.1. La montée en puissance de la concertation sur les projets éoliens ?

Devant les résistances de plus en plus nombreuses contre les projets éoliens, comment les développeurs mettent-ils en discussion leur projet ? Avec quels dispositifs ? Sont-ils plus nombreux et utilisés plus fréquemment ? Permettent-ils une meilleure appropriation des projets par les populations locales ? Les développeurs éoliens s'adaptent-ils en revoyant leur organisation interne et leur recrutement ? Ont-ils recours à des prestataires de façon croissante ? Dans cette section, je montrerai que les dispositifs participatifs répondent à plusieurs besoins des développeurs éoliens : communiquer de façon précise en fournissant des preuves de concertation aux pouvoirs publics dans l'éventualité d'un recours contentieux⁹⁸⁷, ou de sécuriser juridiquement les projets éoliens comme on peut l'observer sur les projets solaires au sol⁹⁸⁸. Toutefois, l'analyse montre que malgré un renouvellement des dispositifs, ceux-ci ne permettent pas la prise de décisions démocratiques.

1.1.1. Une multiplication des dispositifs participatifs pour « dérisquer » les projets éoliens et gouverner les résistances

Les dispositifs participatifs ont connu une diversification ces dernières années. Alors qu'il y a encore quelques années les projets éoliens étaient discutés lors d'une ou plusieurs réunions publiques et lors de l'enquête publique, aujourd'hui les formes de discussions des projets sont très diverses. On peut citer parmi celles-ci des comités locaux de pilotage, des permanences publiques, des ateliers de co-construction ou les porte-à-porte. S'ils sont très nombreux, leur usage est

⁹⁸⁵ Cécile Blatrix, « Vers une "démocratie participative" ? Le cas de l'enquête publique », 1996, p. 15 ; Stéphanie Dechezelles, « Chapitre 6. Composer avec les affects en enquête publique. Le travail émotionnel dans les conflits autour de projets éoliens terrestres en France » dans *La démocratie des émotions*, Paris, Presses de Sciences Po, 2018, p. 167- 192.

⁹⁸⁶ Philippe Subra, « À quoi et à qui sert le débat public ? », *Herodote*, 2003, N°110, n° 3, p. 149- 170 ; Clément Mabi, *Le débat CNDP et ses publics à l'épreuve du numérique : entre espoirs d'inclusion et contournement de la critique sociale*, thèse, Compiègne, s.l., 2014 ; A. Oiry, « Conflits et stratégies d'acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français », art cit ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

⁹⁸⁷ Lors des contentieux devant les tribunaux le rapporteur public étudie si l'information de la population a été suffisante. Ces dispositifs, qui se multiplient, sont alors une preuve apportée par les opérateurs pour témoigner de leurs efforts de dialogue.

⁹⁸⁸ V. Baggioni, *Tensions sur l'espace villageois contemporain*, op. cit. p.354.

également très variable d'un projet à l'autre. Nombre d'enquêtés, qu'ils soient des opposants, des services de l'État ou des élus indiquent que certains projets arrivent à l'enquête publique sans qu'il n'y ait eu une seule rencontre avec la population. Plutôt qu'une inflation des usages des dispositifs participatifs, s'observe une variété d'approches territoriales dépendant des développeurs et surtout des contextes (conflictuels ou non)⁹⁸⁹.

Car en effet, le recours ou non à divers dispositifs est préalablement étudié en fonction des besoins d'acceptabilité. La responsable de la concertation d'EDF Renouvelables pour toute la France métropolitaine précise être « en charge des pratiques de concertation, en tout cas d'appuyer les chefs de projets sur les dispositifs à mettre en place » (entretien du 07/05/2021). Tous les projets ne font pas l'objet d'un déploiement similaire de ces dispositifs, il s'agit d'identifier « l'effort proportionné qu'on doit investir dans la concertation » pour une cadre d'EDF Renouvelables, responsable du volet environnemental pour toute la moitié nord du pays. Le chargé de mission Energie Climat du Parc naturel régional des Grands Causses note que sur certains projets, comme le photovoltaïque, il y a moins « besoin » de concertation, sous-entendant « moins besoin pour faire accepter » : « Un projet photovoltaïque va faire moins de polémique y'a moins besoin de concertation » (entretien du 06/01/2021). Thibaud Chatry, directeur de projets en charge du transformateur de Saint-Victor-et-Melvieu, note qu'il avait une personne en charge de la concertation avec lui pour tenter de « faire accepter » le projet : « une personne pour m'aider à faire autoriser le projet et essayer de le faire accepter » (entretien du 05/02/2021). Une cheffe de projets à EDF Renouvelables indique que les dispositifs participatifs sont de plus en plus nombreux « parce que y'a eu de plus en plus d'opposition » (entretien du 13/11/2020). Les dispositifs participatifs sont vus comme des moyens – parmi d'autres telles que les compensations écologiques, les négociations directes avec les différents acteurs, etc. – de prévenir les conflits ou de les gérer lorsqu'ils sont apparus. Ces stratégies répondent à la fois à des logiques politiques (tenir les objectifs européens et nationaux de « transition énergétique ») et économiques (être efficace dans les politiques publiques car des projets conflictuels qui n'aboutissent pas sont un coût pour l'État ; pour les développeurs cela permet de maîtriser les risques sur leurs projets en diminuant la conflictualité et les coûts de développement associés des frais en justice). Ces dispositifs s'inscrivent donc dans des logiques marchandes : l'effort d'information et de participation à l'endroit des populations locales sera proportionné aux risques de recours qui sont en permanence évalués par les équipes-projets. Le coût important de certains de ces dispositifs induit que leur utilisation est considérée par rapport aux bénéfices d'acceptabilité que les industriels peuvent espérer en tirer. Toutefois, le coût d'une campagne de porte-à-porte est relativement marginal par rapport aux coûts de développement d'un projet éolien, mais également par rapport à ce que peuvent être les gains en temps (2 à 5 ans) et en argent (paiement des avocats) si un recours au tribunal est évité. Des conflits sont parfois si importants que les développeurs n'ont d'autres choix que de jouer la carte du dialogue.

Julia Bonaccorsi et Magali Nonjon montrent dans un article que « si la participation est devenue une prestation, parfois présentée sous la forme de 'kit', il semble bien que la prestation finisse par symboliser dorénavant la participation. »⁹⁹⁰. Cela confirme ce que nous observons sur nos terrains d'études. Les

⁹⁸⁹ Voir ci-dessous, outre la discrétion des contractualisations foncières déjà évoquée, l'accès difficile des opposants aux informations concernant les projets éoliens et leurs parades pour contourner ces obstacles.

⁹⁹⁰ Julia Bonaccorsi et Magali Nonjon, « « La participation en kit » : l'horizon funèbre de l'idéal participatif », *Quaderni. Communication, technologies, pouvoir*, 5 octobre 2012, n° 79, p. 29- 44.

dispositifs proposés sous forme de prestation par les professionnels du domaine suffisent en eux-mêmes aux commanditaires pour attester d'une participation et donc d'une (bonne) volonté démocratique. Or, les outils ne fournissent pas en eux-mêmes la preuve qu'une participation effective satisfaisante a bien eu lieu entre les acteurs. Le risque est que « *le dispositif, en devenant l'objet central du discours sur la participation et des pratiques des professionnels, finit par entretenir l'illusion que l'outil peut se suffire à lui-même, et qu'il est alors en mesure d'incarner à lui seul la participation* »⁹⁹¹. Selon les auteurs, dans cette conception, l'enjeu des acteurs de la participation est alors d'authentifier le débat. Il va donc falloir faire la démonstration de la participation, notamment via des sites internet sur lesquels seront exposés les comptes-rendus de réunion de co-construction, etc.⁹⁹². Se crée un jeu où il s'agit de multiplier les dispositifs participatifs tout en espérant que le moins de personnes possibles y participent ; ou plutôt de s'assurer que celles qui y participent ne soient pas en opposition franche avec le projet en question. Suivant les dispositifs, certaines personnes peuvent être recommandées par les élus pour participer à des ateliers thématiques par exemple. Des habitants locaux disent avoir été directement démarchés pour participer à ce genre de dispositifs. Ce qui s'est dit ou les décisions en ressortant sont secondaires. Cela est renforcé par le fait que le développeur contrôle à la fois le périmètre de ce qui est dit pendant les ateliers, mais aussi de ce qui est dit sur ces ateliers dans sa communication. Il n'existe pas de tiers permettant de juger ou non de la qualité des échanges (comme la CNDP⁹⁹³ sur les projets *offshores*), si ce n'est des sociétés de concertation dont la rémunération est assurée par le développeur. Toutefois les enquêtes publiques consultées sont remplies de critiques à l'endroit de ces dispositifs, ce que confirment mes observations directes. Lors d'une permanence publique en Meuse un habitant me dit que tous les membres du comité de pilotage en sont partis car les échanges avec le développeur n'étaient pas satisfaisants.

Dans cette idée, la concertation n'apparaît pas comme une façon de démocratiser les questions énergétiques, de faire en sorte que le plus grand nombre se réapproprie cette question essentielle, mais comme une façon d'éviter les oppositions en communiquant positivement, en apportant de l'information, en intégrant les acteurs dans des dispositifs, en laissant l'illusion du choix. L'approche qui s'impose est alors d'étudier la construction de l'acceptabilité par ces dispositifs comme nous y invitent différentes recherches récentes sur d'autres énergies en France⁹⁹⁴.

Encadré n°28 : Une restructuration des équipes-projets et le recours accru aux prestataires de concertation face aux importantes résistances ?

Le foisonnement de ces nouveaux dispositifs participatifs s'accompagne d'une restructuration des équipes-projets et d'une mutation dans l'économie des projets éoliens avec la part de plus en plus forte des dépenses liées à l'ingénierie territoriale. Si des entreprises de concertation qui impliquent les habitants existent depuis les années 80-90⁹⁹⁵, elles sont de plus en plus nombreuses aujourd'hui et leurs champs d'intervention se sont démultipliés. Alors que la concertation au-delà des réunions publiques était encore vue comme innovante en 2017 au salon France Énergie Éolienne⁹⁹⁶,

⁹⁹¹ *Ibid.*

⁹⁹² *Ibid.*

⁹⁹³ Commission nationale du débat public.

⁹⁹⁴ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, *op. cit.* ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, *op. cit.*

⁹⁹⁵ Loïc Blondiaux et Yves Sintomer, « L'impératif délibératif », *Politix. Revue des sciences sociales du politique*, 2002, vol. 15, n° 57, p. 17- 35.

⁹⁹⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=8T7yTHS4P1Q>

l'enquête de terrain et la revue de presse permettent d'observer une nette évolution sur les dernières années pour l'éolien terrestre.

Convaincus par de premières expériences réussies avec des prestataires, depuis quelques années les porteurs de projets recrutent directement des profils ayant une formation ou une expérience dans la concertation. Ces profils sont similaires à ceux observés par Annaig Oiry dans les entreprises de concertation ayant participé aux débats publics sur les EMR : « *Ces experts possèdent souvent une formation relevant soit de l'école de commerce et du management, soit des sciences humaines, de la géographie et des sciences politiques. Dans ce dernier cas, l'intérêt est de recruter des spécialistes des enjeux territoriaux, des questions de développement local et des relations publiques.* »⁹⁹⁷. Une cheffe de projets, diplômée du master *Expertise des territoires, concertation et communication environnementale* en M1 et *Géomatique, Géodécisionnel, Géomarketing et Multimédia (G2M)* en M2, indique réutiliser beaucoup de ce qu'elle a appris à travers ces formations : « *moi j'utilise beaucoup tout ce qu'on a pu voir en géographie, j'avais l'impression de tout réutiliser à un moment donné dans les projets effectivement. Ce qui est peut-être moins le cas de mes collègues sortant de formations d'ingénieurs* » (entretien du 13/11/2020). Si son profil est différent de celui de ses collègues – beaucoup sont ingénieurs – ses compétences lui sont précieuses pour mener à bien ses projets. Les mêmes évolutions sont en cours au sein de RTE. La directrice du département Concertation et Environnement de RTE (Direction Développement & Ingénierie) décrit également une mutation des profils au sein de son pôle : « *Globalement on a un panel, alors y'a quelques ingénieurs, beaucoup de gens... parce que je vous dis on a l'aspect environnement, beaucoup de gens qui ont fait Agro, des gens qui ont fait Sciences Po, on a des juristes, donc on a un panel assez large, y'a des universitaires aussi, enfin on a un panel assez large de profils. Et globalement, c'est le cas sur l'évolution de RTE, on était une entreprise très technique avant et on s'ouvre petit à petit sur des profils totalement autres* » (entretien du 24/01/2020). Ces transformations répondent à des besoins de prévention et de maîtrise des conflits. Les profils issus des sciences humaines et sociales sont plus ouverts (et surtout ouvertes, étant des femmes, voire ci-dessous) que les autres ayant suivi des formations techniques, qui peuvent s'avérer assez hostiles à toute critique des effets nuisibles de leurs infrastructures formulée par de (futurs) riverains, même si là aussi des évolutions lentes sont visibles chez certains.

Des « services » ou « pôles » concertation ont alors été créés pour soutenir les équipes-projets, de la même manière qu'il existe des « pôles cartographie » ou « environnement » qui viennent en support des équipes-projets⁹⁹⁸. Alors qu'une seule personne était en charge de la concertation en 2015 chez EDF EN, c'est aujourd'hui trois personnes qui sont à temps plein sur ces questions auxquelles s'ajoutent régulièrement des stagiaires (deux en l'occurrence). Ce ne sont donc pas seulement les profils des chef·fes de projets qui ont évolué. Des pôles spécialisés viennent en support des équipes-projets pour évaluer le besoin de concertation : « *[c'est un service] qui vient rencontrer les élus avec nous, qui vient... ou pas, parfois ce n'est pas forcément nécessaire mais voilà qui évalue avec le chef de projets le besoin en concertation et l'action qui pourra être adaptée* » (entretien du 13/11/2020). D'après l'actuel responsable concertation pour toute la France métropolitaine de EDF

⁹⁹⁷ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.171.

⁹⁹⁸ Il existe une variété d'organisation interne chez les développeurs éoliens. Certains sont organisés en équipes-projets qui développent tous leurs projets ensemble ; dans d'autres sociétés un chef de projets est seul responsable du développement de ses projets et peut compter sur des services supports auxquels ils délèguent toutes les tâches techniques (environnement, acoustique, étude de vent, concertation, etc.).

Renouvelables, cette internalisation des équipes concertation répondait à deux problématiques : d'une part le coût important que les prestataires représentaient pour ce type de service ; et deuxièmement l'enjeu de capitalisation de ces pratiques : « EDF Renouvelables en résumé achetait des prestations de concertation comme n'importe quel maître d'ouvrage. Et grosso modo ils ont commencé à se rendre compte que bah 1° si on faisait ça sur tous les projets ça commençait à coûter très cher [rires] ; 2° que finalement y'avait quand même un enjeu de capitalisation interne assez important de pratiques, de bonnes pratiques aussi qui vont dépasser aussi simplement j'allais dire les dispositifs de concertation, parce que quand vous parlez de concertation bah en fait très vite vous touchez du doigt d'autres dimensions de développement. Et donc justement y'a eu la décision de structurer en interne des équipes » (entretien du 07/05/2021). Les plus grandes entreprises ont également des services de R&D dans lesquels des sociologues, géographes, politistes travaillent également. Ces grandes sociétés financent parfois des thèses CIFRE pour étudier tel ou tel projet conflictuel. On le voit les sciences humaines et sociales n'ont donc pas uniquement un appui par la recherche (voir chapitre 1) mais parce qu'elles sont pourvoyeuses d'éléments précieux pour les industriels qui sauront prévenir et gérer les contestations.

Toutefois les aménageurs, même lorsqu'ils ont intégré des équipes concertation peuvent avoir recours à des prestataires. Une cheffe de projets éoliens note qu'EDF Renouvelables a régulièrement recours à ce type de société : « la personne chargée de concertation peut effectivement en fonction du travail qui est défini sur le projet indiquer que là il va falloir faire une étude de contexte ou animer des ateliers, ou réaliser tel ou tel processus et très régulièrement en fait y'a des agences de concertation qui sont missionnées et sollicitées sur nos projets » (entretien du 13/11/2020).

Outre la concertation avec les habitants et parties prenantes, les développeurs ont aussi des chargés de relations publiques dont le travail est essentiellement concentré sur les grands élus, comme l'indique la responsable éolien terrestre au SER, elle-même formée aux sciences politiques et à la communication à Sciences Po : « y'a effectivement de plus en plus d'enjeux au niveau politique et au niveau social sur les territoires c'est vrai que sur l'éolien dans les grandes entreprises et je ne parle pas uniquement d'EDF et d'Engie, les grands acteurs type Boralex ou Kallista ils ont tous des chargés d'affaires publiques parce que c'est important de pouvoir dialoguer avec les collectivités » (entretien du 19/03/2021).

1.1.2. Mais une grande hétérogénéité de pratiques et une diversité de stratégies

Malgré cette multiplication des dispositifs participatifs, leur déploiement reste très inégal en fonction des projets éoliens. Effectivement, malgré ce que je viens d'exposer, certains opposants me disent qu'il n'y a eu aucune réunion publique avec la population sur leur commune mais seulement des discussions et décisions prises au sein du conseil municipal. Si un secteur entier de la concertation s'est structuré ces dernières années autour des projets éoliens, il faut toutefois bien comprendre qu'il existe une multitude de manières différentes de mettre en discussion les projets éoliens, parmi lesquelles la stratégie de ne rien dire. Cependant, certains dispositifs sont devenus très classiques voire systématiques, comme l'indique une cheffe de projets chez EDF Renouvelables : « la mise en place d'atelier thématique avec un groupe de personnes volontaires pour travailler sur le projet et à qui on explique vraiment le résultat des études, les zones de contraintes, et pourquoi les éoliennes sont à tel endroit et pas à tel autre. Et on leur laisse la possibilité vraiment de réfléchir à l'implantation. [...] Mais vraiment aujourd'hui les implantations de parcs éoliens sont faites en concertation avec les territoires » (entretien du

13/11/2020). Aussi, plus de dispositifs n'induit pas plus de démocratie. Car en effet, si les dispositifs sont déployés pour créer de l'acceptabilité sociale, ils sont déjà une tentative du développeur de mettre en discussion son projet pour le faire accepter. Les dispositifs participatifs peuvent être déployés malgré l'opposition ferme et claire des habitants locaux (ou *via* leurs représentants). Ils peuvent paradoxalement être des manifestations d'un passage en force. Les habitants et élus locaux subissent parfois les réunions, qu'ils n'ont pas désirées elles non plus, et dans lesquelles ils répéteront leur refus sans que la destinée du projet ne soit perturbée. Ces dispositifs participatifs sont aussi très inégaux car ils renforcent des déséquilibres : alors que les ingénieurs sont souvent rompus à cet exercice et bénéficient parfois de formations longues dans ce domaine, ou de préparations personnalisées aux réunions publiques pour travailler l'art oratoire⁹⁹⁹, les populations locales sont le plus souvent défavorisées car ayant des cursus scolaires courts et des professions qui ne favorisent pas leur familiarité avec l'expression orale hormis pour les rares syndicalistes, cadres ou enseignants, ce qui explique leur surreprésentation dans les prises de paroles.

Plus encore, ce qui est marquant c'est le déploiement de dispositifs censés apporter de l'information, et les plaintes toujours importantes des habitants sur la difficile accessibilité de celle-ci. Qui croire alors, en font-ils trop, exagèrent-ils ? Cela laisse plutôt penser que d'une part les développeurs communiquent plus qu'ils n'informent et d'autre part qu'ils tentent de sélectionner l'information divulguée pour ne pas risquer de donner des éléments décisifs à d'éventuels opposants qui pourraient tenter un recours en justice et construire un argumentaire autour des éléments à leur disposition. La concertation est un dispositif qui dévoile et dissimule en même temps. Il existe là aussi une forme de culte du secret (chapitre 1). Les élus regrettent parfois ces dispositifs trop amples qui favorisent, selon eux, l'apparition d'une opposition, comme ce maire ardennais « *Alors à un moment donné moi je me suis même dit 'on en a trop dit'. C'est malheureux quand même d'en arriver à ça. Quand on est transparent...et puis que ça vous retombe dessus. [...] On a donné de l'oxygène [aux opposants] parce que c'est facile de dire que le crayon n'est pas bleu, [qu']il est noir. Mais ils ne savaient même pas que y'avait un crayon sinon, ils auraient pas pu dire qu'il était bleu [rires]* » (entretien du 29/09/2020). Tous ces éléments doivent nous inviter à nous défaire d'une vision linéaire, là aussi, de la participation publique : elle ne s'améliore pas, comme par magie pourrait-on dire, de manière continue avec le temps. Les industriels ont recours à de nombreux termes, qui demeurent la plupart du temps approximatifs, pour qualifier leurs pratiques participatives : co-construction, consultation, concertation, information sont autant de termes présents dans le *Bilan de la démarche menée autour du projet éolien du mont des Quatre Faux*, document qui revient sur tout le travail mené par EDF EN et Windvision sur 41 pages. Comme le note Annaïg Oiry « *il ne s'agit pas réellement de concertation, mais d'un enchaînement de processus de consultation, de négociation, d'information et d'opérations de communication. En l'occurrence, le cadre de la prise de décision n'est pas fixé en partenariat avec les acteurs du territoire mais elle est inscrite dans la loi et les gens des lieux ne participent pas de manière forte à l'élaboration d'un projet déjà largement ficelé en amont. Les instances locales de concertation et de suivi des projets sont surtout une courroie de transmission d'information en direction des acteurs du territoire. Ce ne sont pas des instances décisionnelles qui influent véritablement sur la structuration des projets.* »¹⁰⁰⁰.

⁹⁹⁹ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.170.

¹⁰⁰⁰ *Ibid.* p.168.

1.1.3. Des femmes et des hommes (jeunes) pour l'acceptabilité

Aborder les questions de participation ne peut écarter la dimension genrée de ces dispositifs, c'est-à-dire l'importance du genre dans la division du travail de concertation entre les hommes et les femmes.

Cela pose également la question de la présence des femmes dans le secteur de l'énergie. Certaines autrices montrent que le secteur des énergies « renouvelables » s'est masculinisé suite à sa professionnalisation : « *Les femmes impliquées dans les énergies renouvelables ont la perception que le ratio femmes/hommes impliqués dans l'industrie des énergies renouvelables a diminué depuis les années 1980 (Roehr, 2001). Roehr (2001) fait état de plaintes de femmes selon lesquelles, lorsque le mouvement 'vert' est devenu 'professionnalisé', les hommes ont repris les positions stratégiques, et ont ainsi affaibli les opportunités des femmes.* »¹⁰⁰¹. Or, on peut observer un retour des femmes depuis quelques années dans les entreprises de l'énergie notamment dans le développement des projets. S'il est dû en partie à une féminisation des profils d'ingénieurs (développement, construction, etc.), qui résulte d'une ouverture plus grande des universités et une tendance plus générale de la société, elles sont principalement recrutées, que ce soit en tant qu'ingénieure ou en tant que concertante, pour les qualités relationnelles dont elles disposent pour mettre en discussion des projets qu'elles développent. Le secteur de la concertation donne l'impression, à partir des matériaux que j'ai collecté, d'être largement féminin. Les femmes sont nombreuses à faire de la concertation (comme prestataire chez Alter&Go, dans les sociétés de développement comme EDF Renouvelables ou de réseau comme RTE pour ce qui concerne mes entretiens), dans les associations de l'énergie citoyenne (ECLR, Alter Alsace Énergies), dans les fédérations/associations pour le développement de l'éolien industriel (FEE, SER), dans les chambres consulaires ou les PNR et de plus en plus comme cheffe de projets alors que les hommes ont longtemps représenté ces postes : tous ces emplois demandent d'importantes capacités relationnelles, de communication et de concertation.

Peut-être est-il judicieux de prendre là aussi un recul historique pour montrer que la répartition genrée des rôles n'est pas nouvelle chez les aménageurs. Dans son ouvrage *L'ordre électrique. Infrastructures énergétiques et territoires*, Fanny Lopez prend l'exemple des hôtesses de la centrale de Chinon. Elles ont été recrutées à la fin des années 1970 pour remplacer les retraités d'EDF, dans une répartition genrée des rôles assumée, pour accompagner les visiteurs et leur expliquer, avec le sourire, le fonctionnement d'une centrale nucléaire¹⁰⁰². L'idée était bien sûr de donner une bonne image à cette production électrique naissante et fortement contestée en France. L'apprentissage des enjeux techniques a été facilité par le fait que, pour beaucoup, leurs maris travaillent à la centrale : « *les principales qualités dont elles doivent faire preuve sont l'aisance dans l'expression, la disponibilité et le goût des contacts humains* » indique un bulletin d'EDF publié en 1984.

¹⁰⁰¹ Joy Clancy, Sheila Oparaocha et Ulrike Roehr, « Gender Equity and Renewable Energies : Thematic Background Paper », 1 janvier 2004.

¹⁰⁰² F. Lopez, *L'Ordre électrique*, op. cit.

Les hôtesse de la Centrale



La fission de l'atome, l'uranium naturel, les neutrons, ces termes n'ont plus de secret pour elles. Toutes sauront vous expliquer avec le sourire comment fonctionne une centrale nucléaire, ce qu'est un générateur de vapeur et à quoi sert le réacteur.

Depuis 1979, les hôtesse de la centrale d'Avoine ont remplacé les agents E.D.F. retraités qui guidaient autrefois les visiteurs sur le site. Elles sont quatorze, recrutées par tests et entretiens. Toutes ont suivi un stage animé par les ingénieurs de la Centrale. Après une certaine période d'adaptation, l'énergie nucléaire leur est devenue familière. Elles transmettent alors leur savoir aux autres. « On nous appelle des hôtesse, mais notre rôle n'est pas seulement d'accueillir les visiteurs - disent-elles - nous les guidons et surtout nous répondons à leurs questions ... et elles sont nombreuses ! ».

Pour beaucoup d'entre elles, l'adaptation a été facile puisque leurs maris étaient des agents E.D.F. Elles avaient souvent entendu parler de la centrale. La technique ne les rebutait plus. « De toute façon, on s'y met très vite » affirment-elles avec bonne humeur.

En fait, les principales qualités dont elles doivent faire preuve sont l'aisance dans l'expression, la disponibilité et le goût des contacts humains.

Beaucoup sont rentrées dans la profession tout à fait par hasard, sans être passées par une école. « Je n'avais jamais envisagé de devenir hôtesse auparavant - avoue l'une d'elles - l'occasion s'est présentée et j'ai voulu essayer ». C'est la perspective de rencontrer de nombreuses personnes toutes différentes les unes des autres qui m'a séduite dit une autre. « J'étais au chômage après un licenciement économique dans une maison de tourisme - rapporte une troisième - cet emploi me permet d'attendre une autre place ». « J'ai des enfants, ce travail constitue pour moi un appoint non négligeable tout en me laissant suffisamment de temps libre pour me consacrer à la famille » dit encore une hôtesse.

Toutes apprécient les horaires souples et variables. « C'est bien agréable de commencer le matin vers 11 heures, même s'il faut souvent travailler entre midi et deux »!

Le programme des hôtesse est établi dix jours à l'avance. Chacune d'entre elles conduit environ 20 visites par mois, quelquefois plus pendant la saison d'été.

« Nous formons une bonne équipe et le travail est agréable » disent-elles d'un commun accord.

Archives du CNPE de Chinon

Bulletin publié par la Région d'Équipement Tours d'Électricité de France
Aménagement Chinon B - 37420 AVOINE - B.P. 10
Directeur de la publication : J.C. de SAILLY
Imprimé sur les presses de Graphic Rivière 37500 Chinon
Photographes : AUDEBEAU, FILLON, CHATELAIN
Dépôt légal 1er trimestre 1984 - Commission paritaire n°1556 ADEP - Prix du numéro : 2,20 F.

Figure 51 Les hôtesse de la Centrale de Chinon¹⁰⁰³ © Lopez, 2014

Ces continuités avec aujourd'hui sont pourtant à nuancer. La répartition n'est plus aussi nette (et caricaturale), du moins il existe des femmes ingénieures qui peuvent à la fois démontrer, à la faveur d'une féminisation de la formation en ingénierie, une grande maîtrise des sujets techniques, tout en valorisant leur plus grande capacité de communicantes. Ce sont des « *conteaux-suisse* », comme me l'indique l'une d'entre elles, pour expliquer la surreprésentation flagrante de femmes dans leur association d'énergie citoyenne. Et inversement, les formations d'ingénieurs ont intégré et valorisé depuis quelques années des cours sur l'expression orale, permettant notamment aux hommes, d'acquérir des compétences leur permettant d'intervenir dans la territorialisation de leurs projets techniques. La société dans laquelle le nucléaire et l'éolien se développent n'est plus la même, notamment si on considère les normes de genre, bien qu'il existe d'importantes continuités.

Le fait que je sois un homme ne m'a pas permis de questionner avec succès tous ces liens, de les approfondir autant qu'il aurait fallu, malgré l'introduction dans ma grille d'entretiens de questions relatives au genre. Parce que ces projets sont principalement vus comme techniques, aborder ces sujets semble décalé, voir suspicieux – « *pourquoi la question vous vous l'êtes posée ?* » me répondit une responsable concertation chez EDF Renouvelables, ce qui explique peut-être aussi pourquoi la littérature sur ce rapport énergie/genre est si peu fournie. Aborder ces sujets avec les hommes n'a pas été beaucoup plus aisé, mais quelques éléments montrent que la dimension genrée, si ce n'est sexiste, structure les relations entre les aménageurs et les territoires. « *Ce n'est pas un problème [que ce soit des femmes]* » m'indique un agriculteur, ancien élu de sa commune « *puis ça passe*

¹⁰⁰³ Fanny Lopez, « Les touristes du nucléaire : l'enjeu de l'accessibilité des sites de production EDF, 1974-1991 », *Annales historiques de l'électricité*, 2014, vol. 12, n° 1, p. 65.

toujours mieux avec une femme qu'avec un homme, on dit toujours, les hommes aiment bien avoir des belles femmes en face d'eux » (entretien du 06/04/2021). Un autre élu important du secteur, mal à l'aise avec cette question, indique que la cheffe de projet « avait un comportement un petit peu, je dirais... au niveau des réunions tout ça bon, ça attisait un petit peu certains comportements. Mais sinon au niveau travail elle faisait son job et tout, mais bon ses arrivées des fois un petit peu en réunion, ça pouvait dire... ouais je l'ai entendu ces réflexions-là dire 'ah ouais vous les élus vous travaillez avec Christelle donc elle vous éblouit, elle vous cache...' mais non c'était pas ça, c'était son comportement, mais c'est tout » (entretien du 07/04/2021). Il s'agit pour les sociétés d'exploiter le capital corporel dont parle Isabel Boni-Le Goff à la suite de Loïc Wacquant¹⁰⁰⁴. Comme elle l'indique à propos des femmes expertes : « Les observations et les entretiens mettent au jour une fréquente exploitation du travail esthétique féminin et des encouragements à la sexualisation des consultantes, utilisées de façon parfois explicite, parfois plus voilée, pour leur potentiel de séduction et leur capacité supposée à pacifier des relations tendues avec certains interlocuteurs dans l'entreprise cliente. »¹⁰⁰⁵. Cela passe notamment par les habits de travail, car « en dépit d'une tendance historique vers la simplification des tenues de travail, le port du vêtement demeure scruté, commenté et contrôlé. En outre, malgré les avancées de la mixité professionnelle et la disparition progressive des distinctions légales entre métiers de femmes et métiers d'hommes, l'habit de travail continue d'être régi par des logiques de genre. »¹⁰⁰⁶. Pour autant, leurs apparences esthétiques ne sont pas aussi homogènes et caricaturales, ce qui résulte probablement de « résistances vestimentaires » à ces injonctions patriarcales plus ou moins formulées directement : « beaucoup de consultantes semblent chercher à trouver une voie médiane et à bricoler leur propre répertoire vestimentaire [...] Cela consiste à rester conforme, par les codes et pratiques (physiques, gestuels, vestimentaires, etc.) aux assignations sexuées 'conventionnelles' et aux codes bourgeois concernant l'apparence, en investissant certaines dimensions ritualisées : il s'agit particulièrement de la chevelure, qui dans cette stratégie exclut les coupes trop courtes, et des vêtements et accessoires, qui doivent apporter des signaux de féminité (jupes ou robes, boucles d'oreilles, colliers, sacs à main, écharpes ou foulards, épingles à cheveux, etc.). »¹⁰⁰⁷. Certains attendus vestimentaires peuvent être subvertis ou transgressés. Pour autant, cela n'enlève en rien la pertinence de ce que j'ai précédemment décrit, mais révèle plutôt des tensions dans la reproduction de ces logiques patriarcales dans une société marquée ces dernières années par un regain des questions féministes dans l'espace public auxquelles certaines enquêtées se réfèrent.

Si le genre est donc déterminant dans les stratégies des sociétés de développement, l'âge de ces éco-modernisateurs est aussi un élément marquant de ces conflits. Les opposant·es critiquent souvent le profil de ces jeunes (hommes et femmes), comme cet opposant haut-marnais ayant fait énormément de réunions sur l'éolien : « [ce sont] que des jeunes, comme vous, toujours une gonzesse, pas mal, une petite jupette, alors imaginez en face des élus, moyenne d'âge 65, 60 balais [...] ça on l'a vu dans les réunions, c'est extraordinaire, les mecs ils sont... hypnotisés » (entretien du 22/01/2020). Il observe la présence de jeunes¹⁰⁰⁸, de femmes (parfois sexualisées), ce qui contraste avec le profil des élus, plutôt âgés et

¹⁰⁰⁴ Isabel Boni-Le Goff, « Des expert·e·s respectables ? Esthétique vestimentaire et production de la confiance », *Travail, genre et sociétés*, 26 mars 2019, vol. 41, n° 1, p. 67- 86.

¹⁰⁰⁵ *Ibid.*

¹⁰⁰⁶ Juliette Rennes, Clotilde Lemarchant et Lise Bernard, « Habits de travail », *Travail, genre et sociétés*, 26 mars 2019, vol. 41, n° 1, p. 23- 28.

¹⁰⁰⁷ I.B.-L. Goff, « Respectable Experts? », art cit.

¹⁰⁰⁸ Que je sois jeune, comme eux, ne m'a pas véritablement servi dans mon enquête. Si tout l'enjeu d'un entretien est de créer une confiance de l'enquêté·e envers l'enquêteur, cette ressemblance corporelle avec les jeunes ingénieurs qui viennent défendre les projets éoliens était plutôt de nature à créer de la méfiance chez mes enquêtés. Il était difficile de trouver des artifices (vestimentaires, etc.) pour réduire cette similitude. J'ai toutefois tâché de m'habiller

masculins. D'autres opposant·es parlent eux aussi de « *petits jeunes qui présentent bien* »¹⁰⁰⁹. Concernant les hommes, la première adjointe d'une commune aveyronnaise commente l'apparence du dernier chef de projets RTE : « *à la fin ils ont pris un jeune...un jeune et beau garçon d'ailleurs ! Tout est étudié je peux vous dire* » (entretien du 27/11/2019). Ces éléments relatifs à l'âge rappellent d'autres périodes de modernisation, notamment la modernisation agricole, qui voyait dans la jeunesse des agriculteurs y étant favorables un élément d'acceptation, le sens de l'histoire défendu par les jeunes générations, face aux anciennes ancrées dans le passé et dépassées par les évolutions sociétales. Le décalage est parfois marquant avec l'âge des opposants et opposantes aux projets éoliens, surtout dans ces campagnes, où la mobilisation des jeunes est faible et où on observe plutôt une surreprésentation des retraités. Les réunions et permanences publiques ressemblent parfois à un choc des générations¹⁰¹⁰. S'ils font remarquer que les jeunes présentent bien, c'est qu'ils jugent que c'est un atout supplémentaire dont eux ne disposent pas dans le conflit qui les oppose et qui renforce les stéréotypes sur les habitants des espaces ruraux perçus comme arriérés et passésistes.

À partir de ces éléments on peut conclure qu'il existe des formes de continuité entre ces deux moments de modernisation énergétique que sont le déploiement du programme électronucléaire et la « transition énergétique » actuelle lorsqu'on les observe sous le prisme du genre. C'est peut-être plus généralement le rapport qui existe entre le déploiement technologique et le genre qui s'illustre ici. Paradoxalement, c'est parce que le secteur des énergies « renouvelables » s'est professionnalisé et masculinisé depuis plusieurs décennies que les femmes y font aujourd'hui leur retour pour gérer les contestations d'une technologie façonnée par la volonté de puissance et dont les impacts associés sont inédits. Leur retour s'effectue davantage pour répondre aux besoins d'un ordre électrique masculin (désir de puissance, rapport brutal au territoire) que pour transformer radicalement ce dernier, même s'il serait intéressant de poursuivre la réflexion sur les mutations que peut entraîner la féminisation de tout un secteur, historiquement parmi les plus masculins. Fanny Lopez montre ainsi que « *la technique et le monde de l'ingénierie reste, dans sa dimension productive et techniciste, une affaire d'homme (conception, construction), mais pour ce qui relève de sa représentation, de sa circulation et de sa médiation, le genre féminin est sollicitée pour sa 'nature' protectrice et nourricière, presque magique.* »¹⁰¹¹. Le travail des femmes apparaît symboliquement dominé par leur position dans le développement des projets, située en aval des décisions les plus importantes, comme les sciences humaines et sociales (généralement féminines) par rapport aux disciplines à forte dimension technologique (voir chapitre 1).

différemment pour les entretiens avec les opposant·es (pull, etc.) et ceux avec les élus (chemises, etc.), changeant parfois de style vestimentaire plusieurs fois par jour.

¹⁰⁰⁹ <https://www.jhm.fr/a-la-une/projet-eolien-de-voisey-a-melay-a-contre-vent-planche-sur-sa-strategie/>

¹⁰¹⁰ D'autant plus quand cette jeunesse urbaine et technophile déploie des technologies nouvelles dans ses dispositifs participatifs, comme des outils de réalité augmentée pour visualiser virtuellement les éoliennes en mouvement dans les paysages. Pour un exemple : <https://www.engie-green.fr/actualites/solutions-digitales-concertation/>

¹⁰¹¹ F. Lopez, *L'Ordre électrique*, op. cit.



Figure 52 Le secteur des énergies « renouvelables » a aujourd'hui la particularité d'être très jeune car constitué d'une majorité de jeunes diplômés d'écoles d'ingénieurs, des universités, etc. Le décalage est souvent flagrant entre ces jeunes sillonnant les campagnes populaires et les publics avec lesquels ils travaillent. ©La Nouvelle République, 2020 ; Actu.fr, 2021

1.2. Connaître le territoire pour mieux le conquérir

Pour conquérir le territoire il faut au préalable le connaître¹⁰¹². Or les développeurs sont souvent issus des grandes métropoles régionales et, sauf s'ils bénéficient d'une activité prolongée sur un même territoire, peuvent ne pas connaître les personnes importantes pour la réalisation de leur projet. Dans tous les cas, à une échelle communale, les développeurs repartent quasi systématiquement à zéro en termes de relations territoriales (avec les maires, adjoints et conseillers municipaux, avec les agriculteurs, les riverains). Ils doivent donc d'abord se renseigner sur les parties prenantes, les identifier et les rencontrer pour établir une cartographie des acteurs et évaluer les risques et difficultés que leur projet soulève. Cette étape préalable, qui s'effectue lorsque la contractualisation foncière est sur le point de se terminer, s'appelle l'étude de contexte. Dans cette section je présenterai différentes manières dont usent les industriels pour collecter le maximum d'informations parmi lesquelles : les études de contexte réalisées avec les parties prenantes qualifiées ; les porte-à-porte qui visent surtout les futurs riverains des installations ; et le recrutement d'acteurs du territoire dans leur entreprise pour bénéficier de leurs connaissances territoriales.

1.2.1. *Les études de contexte : identifier et cerner les acteurs importants (soutiens et opposants)*

Les développeurs arrivent généralement sur de nouveaux territoires qu'ils ne connaissent pas. Il n'est pas rare que certaines sociétés aient toutefois « leurs » communautés de communes historiques – comme RES sur la Montagne Noire en Occitanie, Ostwind sur le canton de Fruges en Hauts-de-France ou de petits développeurs comme BAE dans le sud de la Meuse ou David énergies dans le sud-ouest du Maine-et-Loire – et de bonnes relations avec les élus intercommunaux qu'ils mettent à profit pour développer de nouveaux projets à la suite les uns des autres. Des accords sur les compensations financières peuvent en effet convenir à toutes les parties et les élus intercommunaux barrent dans leurs instances la route à de nouveaux développeurs. C'est une façon pour certains de maîtriser le développement éolien sur leur territoire dans un contexte très libéralisé.

Toutefois, la plupart du temps, les développeurs doivent agir sur de nouveaux territoires où les équipes de prospection auront identifié une ou plusieurs zones et commencé les démarches auprès des élus et des propriétaires et exploitants. Quand les équipes de développement récupèrent les projets éoliens elles doivent savoir où elles mettent les pieds : identifier les éventuels soutiens ou opposants politiques communaux et intercommunaux. Cette quête d'informations s'élargit aux entreprises (BTP, etc.), associations (environnementales, etc.), organismes consulaires (chambres d'agriculture) et tous les autres acteurs qui pourraient être concernés par le projet. L'étude de contexte consiste donc à rencontrer des acteurs du territoire et à mener des entretiens ; à étudier les interventions qu'ont pu avoir par le passé des acteurs-clés du territoire sur l'énergie éolienne. Elle permet de rencontrer les acteurs contestataires et d'accéder à leurs revendications, discours, argumentaires. La responsable Concertation France à EDF Renouvelables explique commencer tous les développements de projets par une étude de contexte à travers laquelle il est question de

¹⁰¹² Je n'aborderai pas dans ce chapitre la connaissance environnementale du territoire qui est également indispensable à la conquête.

« comprendre quelles sont les parties-prenantes en présence, quelles sont leurs visions, leurs aspirations, leurs questionnements, etc. Et sur la base du coup de cette étude de contexte, eh bien derrière proposer un dispositif. [...] y'avait en une quarantaine de personnes qui avait été rencontrées » (entretien du 07/05/2021). Il s'agit donc de qualifier « l'attente locale pour savoir comment y répondre » comme l'indique sa collègue chargée des questions environnementales qui a accompagné cette concertation. C'est suite à la réalisation d'un « diagnostic territorial » au moment de la reprise du projet du Mont des Quatre Faux en 2014 que des réunions de co-construction sont proposées par les développeurs, d'autant plus que le projet repris en co-développement devait nécessairement augmenter le nombre d'éoliennes pour « payer » le nouveau radar (chapitre 1). Le directeur du projet du transformateur électrique de Saint-Victor-et-Melviu note qu'il a d'abord commencé par une étude de contexte pour cartographier les représentants des différents métiers du territoire : « la première étape a été de me rapprocher du territoire pour continuer ce qu'avaient fait mes prédécesseurs d'information des parties prenantes sur la justification du projet. Donc là c'est : maire, communauté de communes, département, région, des personnes un peu emblématiques, l'administration, préfecture, DREAL, et également on a beaucoup travaillé avec la chambre d'agriculture, le PNR et puis les syndicats FDSEA par exemple. Le principe c'était d'élaborer une cartographie complète des représentants des différents métiers et des différents territoires du secteur pour expliquer la raison pour laquelle ce poste d'utilité publique devait être construit » (entretien du 05/02/2021). La Directrice du Département Concertation et Environnement de RTE, officiant à la Défense corrobore ces dires à propos des études de contexte qu'il s'agit de systématiser : « nous très en amont on fait ce qu'on appelle nous les études de contexte. On essaie justement un peu de sentir le territoire et de savoir...enfin avoir toute l'histoire du territoire. Peut-être qu'on ne le fait pas assez bien sur l'aspect géopolitique je pense. Mais on essaie en amont de vraiment travailler là-dessus » (entretien du 24/01/2020). L'étude de contexte a pour objectif d'identifier les parties prenantes, c'est-à-dire l'ensemble des acteurs affectés ou qui affectent la réalisation du projet. Une rencontre avec eux permettra de déterminer leur positionnement par rapport au projet, s'ils sont favorables ou défavorables. Il est important pour le développeur de déterminer l'« influence » de chaque acteur, c'est-à-dire sa capacité à soutenir ou au contraire à contester et donc compliquer le projet mené. Des liens entre ces acteurs peuvent aussi être identifiés. *In fine*, il s'agira d'élaborer un paysage institutionnel local qui permettra de définir des stratégies positives avec les alliés, d'information avec les indécis et de neutralisation pour les acteurs contestataires. À ces fins, différents dispositifs sont employés.

S'il n'est pas surprenant que des grandes entreprises effectuent ce type d'études de contexte sur des grands projets d'aménagement¹⁰¹³, il est plus surprenant d'observer ces mêmes démarches sur des projets moins conséquents. Dans la dernière période, les oppositions aux projets éoliens industriels ont été si importantes qu'elles sont devenues l'enjeu premier pour les développeurs et ont donc fait l'objet d'investissements divers pour les prévenir et/ou les contrecarrer. Ces entreprises ont structuré des équipes dédiées à ces questions, adapté le recrutement des chefs de projets, eu recours à des sociétés spécialisées dans la concertation, multiplié les nouveaux dispositifs. C'est également sous ce prisme qu'il faut comprendre l'activité de plus petits développeurs qui ont des relations locales ancrées et peuvent contractualiser avec des développeurs plus gros sur certains projets pour que ces derniers bénéficient de ce qu'il leur fait défaut à savoir

¹⁰¹³ Exemples : centrales nucléaires, autoroutes, lignes grande vitesse, etc.

la connaissance des acteurs importants, la construction de bonnes relations qui seront d'autant plus fortes et stabilisées qu'elles s'inscriront dans le temps long.

Toutes ces démarches en amont permettent de prévenir le conflit. Elles entament des discussions, des négociations, voire des formes de proximité entre développeurs, élus et associatifs qui permettent l'adaptation du projet pour garantir son acceptabilité ou la proposition de compensations (écologiques, territoriales, etc.) en fonction des aspirations qu'aura révélé cette étude de contexte. L'objectif est d'anticiper pour éviter les interventions strictement oppositionnelles au stade de l'enquête publique ou pire des recours. Une des illustrations les plus emblématiques de ces stratégies est le financement via la fondation RTE du camping de José Bové, qui a été grandement dénoncé par les opposants au transformateur de Saint-Victor-et-Mellevieu : « en plus pour avoir droit de toucher des sous de la fondation RTE il faut être parrainé par quelqu'un de RTE. Et leur parrain à ce camping c'était le directeur du projet de transfo. [...] Donc c'est quand même un peu gros. Mais lui comme il venait là maintenant Perrin, il s'est dit tient je vais aller voir...et comme ça déjà ça peut éteindre un peu si jamais José Bové se mettait à écouter trop et à pencher un peu de notre côté » (entretien du 27/11/2019). D'après les opposants José Bové a été contacté par RTE et des négociations ont eu lieu pour qu'il ne rentre pas dans l'opposition au transformateur ce qui aurait fait un relais médiatique et politique d'ampleur régionale voire nationale compte tenu de son influence potentielle. D'une manière moins spectaculaire, EDF EN et Windvision ont pu mobiliser de « grands élus » pour protester au Ministère de la Défense pour exercer un lobbying dans le but de trouver une solution concernant les incompatibilités du Mont des Quatre Faux avec le radar de Reims.

1.2.2. Le porte-à-porte comme instrument sociométrique

Si ces acteurs influents à contacter sont facilement identifiables, notamment par les prises de position antérieures dans la presse, les industriels disposent de peu d'informations sur les habitants et leur opinion du projet. Certes, le maire est un premier informateur sur la géopolitique locale et les éventuels soutiens ou opposants car il dispose d'un savoir construit sur des décennies à partir de conflits précédents. Cependant, sa position connue publiquement en faveur du projet tend à l'isoler des éventuelles oppositions à l'échelle communale. Et il ne dispose pas toujours d'informations sur les nouveaux arrivants. Jusqu'à une date récente les industriels restaient dans le flou sur ce sujet. C'était généralement lors de réunions publiques, ou par des articles dans la presse, que les industriels apprenaient l'existence d'une opposition. Ils n'avaient alors aucune anticipation et ne pouvaient pas prévenir des conflits en adaptant leur projet ou en proposant des réponses aux principaux griefs. Floriane Dechamp rapporte qu'en tant que chargée de communication elle devait régulièrement se rendre sur le terrain pour, selon les mots de son DG, « saisir le pouls de la population et sentir les éventuels problèmes. »¹⁰¹⁴.

Encadré n°29 : Principes et genèse du porte-à-porte sur les projets d'aménagements en France

Très concrètement, ces campagnes de porte-à-porte consistent à sonner chez les habitants des villages les plus proches des parcs en question. Avec un taux d'ouverture de porte d'environ 50%,

¹⁰¹⁴ F. Dechamp, *La construction de l'acceptabilité sociale des parcs éoliens terrestres en France*, op. cit.

le porte-à-porte est l'une des méthodes permettant d'avoir une connaissance du territoire la plus directe et la plus fine. La tâche est en effet importante, il s'agit d'ouvrir des centaines voire des milliers de portes. À l'issue de chaque rencontre, l'ambassadeur (personne chargée d'amener l'information et de répondre aux questions) fait un compte rendu de l'échange, reportant sur une application dédiée : le positionnement personnel de l'interviewé par rapport à l'énergie éolienne et au projet éolien présenté (favorable, défavorable, neutre ou indifférent, non-identifié, sans avis), les autres sujets évoqués (paysage, « transition énergétique », retombées locales, bruit ou autres), les éventuelles mesures d'accompagnement souhaitées (baisse du prix de l'électricité pour les riverains les plus proches, aménagement paysager, financement participatif), les moyens par lesquels les sondés veulent être tenus informés (réunion d'information, atelier thématique, visite d'autres parcs éoliens). D'après les entreprises qui proposent ce genre de prestation, le porte-à-porte est également une méthode très efficace pour convaincre. Ils s'appuient sur des recherches dans le cadre de campagnes électorales qui montrent que davantage d'électeurs changent d'avis après un contact direct, après un échange oral sur le sujet en question.

Les campagnes de porte-à-porte ne sont pas uniquement de la collecte d'informations concernant les habitants mais elles sont aussi un moyen pour leur en apporter s'ils ont des craintes ou des critiques. Elles sont travaillées en amont entre la société prestataire et la société qui porte le projet en question pour identifier les points forts et les points faibles et préparer des éléments de langage. Elles ne visent donc pas seulement à prendre le pouls, à faire une photographie de l'acceptabilité à un moment précis, mais à convaincre dans le but de faire accepter le projet. Pourtant ce dispositif est souvent présenté aux élus et à l'administration comme une simple enquête d'opinion. Les campagnes de porte-à-porte font partie d'une stratégie de communication auprès des élus locaux, des fonctionnaires et des riverains. Plus que ce qu'il s'y dit ou fait, voire même ce sur quoi cela aboutit, c'est la démarche en elle-même qui est mise en avant. En affirmant par ces actions sa détermination et son écoute vis-à-vis du territoire, le développeur espère convaincre les élus locaux dans le but d'obtenir une délibération favorable du conseil municipal, l'administration dans le but d'obtenir une autorisation préfectorale et les riverains pour ne pas qu'ils s'organisent et entament des actions en justice.

La société eXplain est leader du marché en France. Après que ses dirigeants aient participé à une campagne démocrate pour Barack Obama en 2008, ils reviennent en France et s'engagent au côté de François Hollande en 2012, puis Emmanuel Macron en 2017, mettant à profit leurs connaissances dans les campagnes de porte-à-porte. Ils investissent le champ des projets territoriaux seulement à partir de 2019 et réalisent dès 2021 une centaine de campagnes de porte-à-porte sur l'éolien industriel. La société travaille sur tous types de projets d'aménagement (carrières, immobilier, infrastructures énergétiques, etc.). Elle travaille également sur de grands projets infrastructurels comme Cigéo (centre industriel de stockage géologique) pour le compte de l'Andra (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs), ou le transformateur électrique sur la commune de Saint-Victor-et-Melvieu pour RTE.

Le porte-à-porte permet de recueillir l'avis des habitants et de mesurer l'acceptabilité sociale du projet : « en échange de cette information qu'on va donner aux riverains on va demander [...] ce qu'ils pensent de tel ou tel sujet, d'un potentiel financement participatif, s'ils ont identifié des besoins pour leur commune, des choses comme ça » (entretien du 24/07/2020). Sur son site internet, la société eXplain propose d'effectuer

une « cartographie exhaustive de l'opinion publique locale » permettant d'identifier « les véritables enjeux locaux pour construire une stratégie de communication sur-mesure pour le territoire, sur la base de faits, pas d'intuitions ». L'objectif est ensuite de conseiller aux groupes techno-industriels des « stratégies qu'ils pourraient adopter pour améliorer l'acceptabilité, tel et tel sujet sur lesquels ils auraient intérêt à communiquer »¹⁰¹⁵. Les campagnes de porte-à-porte sont envisagées comme des outils d'information et de communication et préparées en amont, comme me l'indique un chef de projet porte-à-porte chez eXplain : « moi je vais me rapprocher du client pour essayer d'avoir un maximum d'informations sur son projet, un peu comme un avocat qui commence un dossier dans le sens où j'ai besoin de savoir les points forts de son projet mais aussi quelles sont les questions sur lesquelles il pourrait se faire attaquer pour être capable d'anticiper des réponses, je vais ensuite préparer des éléments de langage que je vais faire apprendre à des ambassadeurs avec lesquels on travaille et que je vais ensuite envoyer sur le terrain » (entretien du 24/07/2020). Le porte-à-porte est donc pensé comme un instrument sociométrique permettant de cerner les craintes et les critiques. Il permet l'adaptation de la communication, l'élaboration de nouvelles stratégies d'acceptabilité¹⁰¹⁶ et complète une « étude de contexte » réalisée en amont des projets par les industriels. Celle-ci permet de cartographier les acteurs, les éventuels opposants et les éventuels soutiens. Le porte-à-porte fait donc partie d'un éventail plus large de dispositifs qui témoignent d'une intelligence territoriale des aménageurs¹⁰¹⁷.

La connaissance stratégique des réceptions du projet par les habitants des espaces ruraux se poursuit durant toute la phase de développement. La société eXplain propose également un outil appelé Goodwill utilisé par de nombreux développeurs¹⁰¹⁸ qui permet de faire une veille stratégique sur toutes les informations qui concernent les projets éoliens des industriels sur un territoire donné. Il ne s'agit pas seulement d'une simple veille presse. Le logiciel scanne en effet des délibérations d'élus, des arrêtés municipaux, des documents d'urbanisme, des actes administratifs, la presse locale, les budgets des collectivités, les bulletins municipaux, les sites des communes, etc. L'outil permet de connaître précisément ce que pense chaque individu sur chaque sujet sur lequel il se sera exprimé dans la presse ou ailleurs ce qui permet de préparer des entretiens et des propositions de négociation adaptées avec les divers acteurs (les élus en particulier). On peut dire que si le porte-à-porte est le « volet habitants » de la connaissance du territoire, Goodwill est l'outil qui permet de pénétrer cognitivement les collectivités, les élus, les « impacters »¹⁰¹⁹. Sur son site internet, eXplain présente son outil Goodwill comme permettant aussi de faire une veille : « Anticipez tous les risques qui pèsent sur l'acceptabilité de vos projets et ayez toujours une longueur d'avance : la veille intelligente de Goodwill vous permet d'être alerté de toute actualité qui pourrait affecter vos projets. »¹⁰²⁰.

Bien sûr le porte-à-porte ne fait que systématiser des procédés déjà à l'œuvre avant son apparition comme dispositifs d'informations. Billas Avenir Energie, qui s'est peu à peu spécialisé dans les relations locales aux territoires du fait de ses capacités limitées à porter seul des projets,

¹⁰¹⁵ <https://explain.fr/porte-a-porte/#!>

¹⁰¹⁶ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, op. cit. ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. ; L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit.

¹⁰¹⁷ T. Meyer, « Du « pays perdu » du Blayais à l'« émirat de Saint-Vulbas » », art cit.

¹⁰¹⁸ Certains témoignent dans des vidéos promotionnelles.

¹⁰¹⁹ Celles et ceux qui ont un pouvoir important, notamment parce que leur parole est écoutée et influente (ex : José Bové en Aveyron).

¹⁰²⁰ <https://explain.fr/goodwill/>

peut compter sur des informateurs locaux. Un agriculteur meusien dit notamment qu'il était un peu le relais du dirigeant de cette petite société de développement : « *Ouais parce qu'on servait de... je dis pas mais... on servait un peu de point de relais comme mon fils est au conseil à ma place donc il lui disait 'est-ce qu'il y a des opposants ?' 'Vraiment des opposants, non !'* » (entretien du 14/06/2021).

1.2.3. Recruter ses employés dans les structures du territoire

Toutefois la connaissance du territoire ne s'arrête pas aux études de contexte ou aux porte-à-porte. Sur les projets les plus importants, comme le Mont des Quatre Faux, on peut observer des déplacements de cadres depuis les collectivités vers les sociétés de développement. Au moment de la reprise du projet avec EDF EN, Windvision a renforcé ses rangs en recrutant la directrice de la communauté de communes du Junivillois. Les développeurs ont bénéficié dès lors d'une connaissance extrêmement fine des élus du territoire qu'ils ont pu remobiliser pour favoriser l'acceptabilité du plus grand projet éolien de France. Un élu du territoire, ancien maire d'une commune concernée par le projet, et ayant eu des fonctions électives à l'intercommunalité en question dit bien connaître l'ancienne directrice et que cela a joué favorablement pour le projet tout en créant une certaine gêne : « *Moi je la connaissais bien parce qu'avant de rentrer à Windvision elle était à la communauté de communes [...] ils ont pas été fous pour la recruter, ils ont été choisis vraiment quelqu'un...mais par contre elle avait l'avantage de connaître les élus alors c'était à la fois une arme un peu à double tranchant. J'avoue que à un moment pour nous c'était pas facile parce qu'on la connaissait donc comme directrice de communauté de communes et puis elle est arrivée chez Windvision comme porteur de projets. Est-ce que ça a joué ? Je peux pas vous dire non, je peux pas vous dire non parce que ça a joué quand même [...]. Ça a aidé Windvision, ça c'est indéniable, parce qu'elle avait la connaissance des élus et un peu du terrain* » (entretien du 07/04/2021). En 2014, EDF EN qui bénéficie de davantage de capacités d'influence auprès du Ministère des Armées, recruta également un ancien pilote général de l'Armée de l'air qui put faire jouer ses connaissances pour débloquent une situation qui menaçait la totalité du projet éolien du Mont des Quatre Faux. Les développeurs éoliens disent régulièrement que les négociations avec l'Armée sont très dures. De fait des arrangements sont rarement trouvés, que ce soit par manque de volonté ou pour les coûts qu'induisent les solutions techniques.

Encadré n°30 : Une proximité importante des acteurs éco-modernisateurs : produit et producteur du consensus

Dans sa thèse sur le gouvernement des projets éoliens normands, Laure Bourdier remarquait la même chose à propos de ces recrutements : « *EDF EN a débauché l'ancien président de la LPO Hérault pour le nommer directeur environnement.* » qui participe à un « *gouvernement de la critique environnementale [...] via un 'pantouflage associatif', des associations vers l'entreprise privée.* »¹⁰²¹. Cette porosité entre les sociétés, les collectivités et les associations concerne plus globalement les éco-modernisateurs. C'est là qu'on se rend compte d'un certain degré de consensus entre les associations environnementales, les développeurs, les chercheurs, les fonctionnaires. Pour n'en citer que quelques-uns, le responsable du programme éolien et biodiversité à la LPO a exercé dans le développement éolien pendant des années ; des salarié·es d'EDF Renouvelables étaient dans France Nature Environnement

¹⁰²¹ L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit. p.186.

précédemment ; des chercheurs et chercheuses ayant effectué des recherches sur l'acceptabilité peuvent monter des sociétés de concertation ; une conseillère municipale (EELV) à Amiens est responsable communication et relations publiques d'un des plus importants développeurs du secteur ; l'actuel Délégué Général de France Energie Eolienne a exercé pendant 15 ans à l'ADEME, et sa prédécesseur est aujourd'hui directrice de cabinet adjointe du président du directoire de RTE. À la lumière de ces nombreux « pantouflages », on comprend mieux pourquoi les relations entre ces différents acteurs sont peu conflictuelles, les antagonismes ne s'expriment pas de manière forte mais tous tentent de concilier les « enjeux ». L'optimisme éco-modernisateur est le résultat d'une fabrique collective de petites désinhibitions pour reprendre l'expression de Jean-Baptiste Fressoz¹⁰²², faits de rapports, de scénarios, de commissions, de conférences, etc., qui démontrent que les alertes et critiques sont soit des contre-vérités, soit que les enjeux qu'elles soulèvent passent par des défis à relever ou des nuisances à gérer. Ces désinhibitions sont le produit de cet optimisme initial pour la « transition énergétique » et les énergies dites « renouvelables ». Et aujourd'hui, l'optimisme de beaucoup de jeunes ingénieurs travaillant avec conviction et opiniâtreté à la réalisation de la transition, est le produit de ces petites désinhibitions accumulées dans le temps, qui viennent renforcer et consolider le sentiment d'être dans le sens de l'histoire.

1.3. Contrôler l'espace de l'information et de la concertation : éviter de créer des espaces de contestation

1.3.1. Des réunions publiques à haut risque

Les réunions publiques sont à la fois des espaces qui peuvent apporter aux industriels des informations permettant de conformer leur projet aux contextes sociaux et usages locaux de l'espace, mais constituent aussi des risques car si elles « *peuvent favoriser l'évitement ou la prévention de conflits, [elles] fournissent aussi potentiellement une tribune aux éventuelles contestations que suscitent les projets.* »¹⁰²³. De fait, le faible nombre de moments d'échange fait de l'unique réunion un moment important et décisif qui ne se reproduira sûrement pas. La contractualisation cachée du foncier, les tractations effectuées avec les élus à l'insu de la population, l'absence des développeurs dans l'espace local, font de ces moments des scènes extrêmement tensionnelles « *l'ambiance est électrique, la tension palpable et observable dans les comportements des différents protagonistes* »¹⁰²⁴. Annaïg Oiry note également que les débats publics peuvent apparaître comme des ressources paradoxales car elles offrent « *une médiatisation et une visibilité fortes [...] une tribune aux acteurs contestataires qui n'hésitent pas à prendre la parole. [...] La véhémence des acteurs contestataires peut s'exprimer lors des débats publics, et donner l'impression lors des séances que les opposants représentent une large part de l'assemblée. Les dispositifs participatifs contribuent donc paradoxalement à la construction et à la structuration de l'opposition.* »¹⁰²⁵. Un ingénieur chargé de l'éolien à l'ADEME, diplômé de l'École des Mines de Paris, indique qu'il faut « *une communication et une réponse aux attentes à la hauteur des enjeux. Et c'est sûr que la réunion où on est face à une assemblée et que tout d'un coup y'a forcément l'opposition qui prend la parole, qui l'accapare, c'est un schéma qui fonctionne pas bien*

¹⁰²² J.-B. Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, Sciences humaines - Seuil, op. cit.

¹⁰²³ V. Baggioni, *Tensions sur l'espace villageois contemporain*, op. cit. p.353.

¹⁰²⁴ S. Dechezelles, « Des chiffres et du vent. Expertises institutionnelles, marchandes et citoyennes dans les politiques locales de l'éolien », art cit.

¹⁰²⁵ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.174.

en pratique ou alors qui dessert un peu le projet » (entretien du 11/02/2020). Ce témoignage atteste d'une prise de conscience plus large de toute la filière au sujet des risques que représentent les réunions publiques. D'autant plus que nombre d'acteurs industrialistes regrettent et fustigent une montée en compétence et une réorganisation des associations opposantes (voir chapitre 4) qui empêchent de mener des projets en catimini, ou dit autrement, qui systématisent la présence d'opposants lors des réunions publiques.

1.3.2. De nouveaux acteurs pour contrôler les temps d'échanges

Une première manière de contrôler ces temps d'échanges a été d'introduire un tiers qui gère la distribution du temps de parole et veille à l'équité entre les participants. Les sociétés de concertation ont donc joué ce rôle. Se présentant comme neutres vis-à-vis du projet, elles disent vouloir favoriser le débat entre les acteurs. Lors de réunions publiques auxquelles j'ai pu participer ou pour lesquelles on trouve des vidéos sur internet, j'ai pu observer que dans les faits leur rôle est davantage celui d'éviter et de limiter les débordements contestataires : d'abord en limitant le temps de parole de la salle ; ensuite en positionnant le maître d'ouvrage comme étant le seul détenteur des connaissances des effets de ses infrastructures sur l'*environnement*, refusant par là même toute « expertise populaire » ; la société de concertation reformule parfois les questions les plus épineuses en veillant à les techniciser ce qui conduit à une dépolitisation (exemple : réduire les questions paysagères aux questions de co-visibilité quand des jugements sur le devenir esthétique sont formulés) ; plus généralement en créant parfois une ambiance détendue en ayant recours à l'humour qui vise à apaiser l'atmosphère souvent électrique de la salle.

1.3.3. Des réunions publiques aux permanences publiques : ajuster les dispositifs pour maîtriser les espaces de discussion

Une seconde manière pour gérer l'espace de l'information et de la concertation sont de nouveaux dispositifs qui s'ajoutent ou remplacent les réunions publiques. Les développeurs de projets éoliens terrestres ne sont pas obligés de réaliser des réunions publiques (ou débats publics) comme c'est le cas pour les projets maritimes qui sont encadrés par la CNDP. Dans la période récente on a donc vu reculer le nombre de réunions publiques au profit de permanences publiques ou de campagnes de porte-à-porte. Ces deux dispositifs répondent aux problématiques rencontrées par les développeurs, notamment l'indifférenciation entre les opposants et les simples habitants venus chercher de l'information.

Dans le cas des permanences publiques, il n'existe plus de frontière claire entre les développeurs (à la tribune) et les habitants (dans le public) qui se traduisent dans l'espace. La réunion publique traduisait en effet bien une situation d'aménagement avec des acteurs extérieurs au territoire, et des habitants et futurs riverains des installations, quand bien même ces derniers ont des positions divergentes. Dans le cas de la permanence publique, les habitants sont atomisés en petits groupes. Les développeurs présents répondent individuellement à chacune des questions des participants. Il est donc difficile pour eux de créer un collectif, un « nous » habitant, et j'ai pourtant montré que l'action de groupe est importante, en particulier pour les classes populaires, quand on ne peut rivaliser personnellement avec les développeurs et leurs « arguments en béton » pour reprendre les

termes d'un agriculteur aveyronnais (chapitre 5). Un autre agriculteur haut-marnais indique : « [qu'] ils ont réponse à tout aussi eux. Ils ont bien étudié leur sujet pour avoir des réponses à tout, pour vous faire culpabiliser lorsque vous êtes face à eux, enfin vraiment ils vous démontent en deux temps trois mouvements, ils sont formatés pour ça » (entretien du 29/11/2021). Les informations des uns ne profitent pas non plus aux autres. Les permanences sont encore plus favorables à ce que tout un chacun s'exprime (classes populaires, femmes, etc.) alors que les réunions publiques avantageaient celles et surtout ceux qui ont les meilleures capacités d'expression. Cela concourt également à augmenter l'information dont disposent les développeurs pour limiter les conflits d'usages en évitant, réduisant ou compensant les impacts.

La permanence vise ainsi à supprimer les traditionnelles réunions publiques, qui se passent souvent mal pour les aménageurs. En individualisant l'information, les groupes techno-industriels gardent la main. Ils n'offrent pas de tribune à l'opposition dans le cadre d'une réunion où les arguments des opposants pourraient convaincre plus largement la population. C'est en ce sens supprimer un lieu d'échanges collectifs, d'assemblée, où se pratique une démocratie certes limitée dans sa portée décisionnelle, mais un lieu où la parole peut circuler (malgré les stratégies des industriels pour la brider). Dans le cas des porte-à-porte, cette logique aménagiste est radicalisée car les lieux de l'échange collectif sont purement et simplement supprimés. L'information est non seulement individualisée mais c'est aussi tout espace collectif de discussion qui disparaît. Il semble difficile voire impossible pour les éventuels opposants de se rencontrer si aucun lieu n'est créé pour discuter du projet en question.

1.3.4. De nouveaux dispositifs plus informels déconflictualisant les projets éoliens

Plus généralement, ces dispositifs individualisant l'information et la communication contribuent à rendre les échanges informels ce qui concourt à une certaine familiarisation entre tous les acteurs qui a pour objectif de déconflictualiser une situation donnée par la proximité ainsi créée.

Cette proximité est parfois directement recherchée et explique le déploiement de dispositifs encore plus informels comme la participation ou la création d'événements publics sur le développement durable qui visent à rencontrer les populations locales dans un autre cadre comme l'indique cette cheffe de projets « ça a créé un événement sur la commune et ça permettait aux gens de venir se balader là, en plus on avait de la chance il faisait beau, s'il fait pas beau tout de suite ça change bien la donne. Et du coup d'être sur quelque chose de totalement non officiel, enfin de sympathique et pas du tout type réunion publique » (entretien du 13/11/2020). Il est quasiment coutumier que les élus se voient proposer une sortie pour visiter un parc éolien étranger. Ces voyages sont à la fois l'occasion de communiquer positivement sur le projet, en s'appuyant sur des élus très favorables qui sauront faire la promotion de ces infrastructures et du développeur, mais aussi de créer une relation amicale entre les conseillers municipaux et les développeurs éoliens lors des repas¹⁰²⁶.

¹⁰²⁶ Cela fait écho au travail des conseillers agricoles auprès des agriculteurs pendant la modernisation. Bien que très différente, l'action des actuels chef-fes de projets comporte nombre de similarités car il s'agit là aussi de favoriser le changement technique auprès des élus : « Les voyages d'études donnent l'occasion d'impressionner et de rassurer les agriculteurs hésitant à adopter une innovation technique. Les démonstrations visent à familiariser les agriculteurs avec une nouvelle variété végétale, une nouvelle machine ou une nouvelle méthode de travail. » Sylvain Brunier, « Le travail des conseillers agricoles entre prescription technique et mobilisation politique (1950-1990) », *Sociologie du travail*, 1 mars 2015, vol. 57, n° 1, p. 104- 125.

Cette proximité passe également par les styles vestimentaires des acteurs de la concertation, qu'ils soient des prestataires ou des services intégrés aux sociétés de développement, lors de leur intervention sur leurs terrains. Les tenues vestimentaires généralement attribuées aux aménageurs (costumes, col blanc, etc.) tendent également à disparaître (hormis chez ceux faisant partie des corps d'ingénieurs puissants, comme RTE) au profit de tenues plus décontractées qui font là aussi s'estomper les différenciations de classes sociales ou les positions professionnelles des protagonistes.

Toutes ces stratégies contribuent, de manière intentionnelle ou non, à invisibiliser les rapports de pouvoirs. Il ne s'agit plus de traiter avec EDF Renouvelables, ou avec le ou la cheffe de projets de chez EDF Renouvelables, mais avec Lucie, Marie ou Pierre que l'on a rencontrés à un événement festif, avec lesquels on a pris un verre après une permanence ou été en Allemagne voir des projets éoliens. Comme l'indique également Annaïg Oiry « *tutoiement et tentative immédiate de familiarisation avec les gens des lieux, préparation d'apéritifs conviviaux pour favoriser la rencontre, etc. Ces stratégies relèvent de techniques de communication et de séduction.* »¹⁰²⁷. Bien que restant artificielles et instrumentales, ces relations de proximité sont parfois troublantes, comme lorsqu'un élu ardennais évoque le soutien qu'il a reçu de toute l'équipe développement lors du décès de sa femme qui semblait aller au-delà d'un simple courrier respectueux. Comme l'indique Floriane Dechamp « *la relation professionnelle se transforme en relation amicale et le rapport industriel s'efface.* »¹⁰²⁸. Les éco-modernisateurs cherchent à établir des relations personnalisées avec les acteurs des territoires qu'ils cherchent à conquérir par leurs infrastructures.

1.4. Contester les dispositifs participatifs ?

1.4.1. *Se prendre au jeu : prendre-part aux dispositifs participatifs*

Les acteurs qui prennent part à ces dispositifs participatifs, et sont les plus investis, sont souvent déjà acquis aux projets éoliens. On retrouve donc des associations environnementales favorables aux énergies « renouvelables ». Un représentant de la maison de la nature de Boult-aux-Bois (08) considérerait que ce qui était intéressant c'était la démarche. Ces acteurs apprécient le volontarisme des énergéticiens, alors qu'ils ont plutôt l'habitude d'être mis à l'écart en temps ordinaire sur d'autres projets d'aménagement. Leur intégration évite qu'ils n'interviennent en fin de projet pour s'y opposer, considérant qu'un enjeu dont ils ont connaissance a été oublié et présente un danger. Un membre d'Alsace Nature, s'étant occupé du plan solaire sur l'Alsace en lien avec la fermeture de Fessenheim, qui a vu se développer énormément de projets photovoltaïques au sol, m'indique qu'étant donné leur opposition sur une centrale en particulier, la cheffe de projets d'EDF Renouvelables, qui se trouve être la même avec laquelle je me suis entretenu sur l'éolien, préfère à l'avenir entamer des discussions en amont pour échapper à un conflit : « *[elle] m'a dit 'écoutez comme là on est quand même un peu en difficulté avec vous à O., ce serait bien qu'à partir de maintenant, on puisse justement se concerter avant' [...]. Donc elle a rencontré Alsace Nature Bas-Rhin, le président tout ça, pour justement anticiper. Bah c'est sûr c'est mieux de voir ce qu'ils peuvent faire, ce qu'ils ne peuvent pas faire, qu'est-ce qu'ils vont faire qui entraînerait notre opposition et tout ça quoi. Donc là c'est un exemple je pense où il peut se mettre en place*

¹⁰²⁷ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.169.

¹⁰²⁸ F. Dechamp, *La construction de l'acceptabilité sociale des parcs éoliens terrestres en France*, op. cit.

quelque chose d'intéressant » (entretien du 09/06/2021). Cela est d'autant plus important que la non-opposition d'Alsace Nature évite que des opposants locaux ne s'engouffrent dans le conflit à leur tour. La gestion en amont du conflit avec les acteurs importants, notamment ceux de l'environnement, est un moyen de prévenir : d'une part, des conflits au terme du processus de développement ; et d'autre part, son déclenchement et donc son élargissement éventuel à d'autres franges contestataires. Les acteurs institutionnalisés de l'environnement estiment que ces discussions en amont leur permettent de gagner du temps, d'éviter des coûts, et de travailler dans des temporalités qui ne sont pas celles de l'urgence. Tendanciellement plus diplômés, ils sont souvent partisans de formes dialogiques, auxquelles ils participent volontiers, contrairement aux classes populaires que nous avons évoquées au chapitre 5.

Ces réunions ont aussi pour résultat de marginaliser l'opposition. En créant un espace de discussion (faussement) libre, auquel ne participe pas les opposants qui comprennent qu'ils n'auront pas gain de cause dans ces instances, et dans lesquelles ils ne sont de toute manière pas invités, les industriels se voient redorés d'ouverture et les opposants de fermeture face au « dialogue ». Le président d'une importante association environnementale ardennaise semble avoir été surpris et mécontent de l'irruption des opposants au projets du Mont des Quatre Faux lors d'une réunion publique : « *Et là sont apparus des groupes de personnes hostiles au projet mais d'une façon bête et bornée, qu'on n'avait jamais vu pendant toute l'élaboration, parce que ça a duré des années la collaboration et tout ce qui s'en suit, avec des démarches qui allaient très loin* » (entretien du 28/05/2021).

Ces opposant·es disent pourtant ne pas avoir été mis au courant des multiples réunions organisées « *on l'a jamais su nous [qu'il y avait des réunions]. Parce qu'en fait quand vous regardez sur les photos, quand vous regardez qui est dans ces réunions-là, ce sont que des élus hein [rires], essentiellement des élus. On n'a pas demandé trop au public [...] et d'ailleurs les personnes qui étaient pas élues, on en a nous dans nos adhérents, qui ont participé à ces commissions et qui étaient même actifs dans ces commissions, on leur a donné des thèmes à traiter, on est venu les chercher, c'est pas les gens qui sont venus par hasard [...] on avait fait de la publicité, on est venu les chercher 'madame, monsieur, ça vous intéresserait pas de participer' voilà c'est comme ça que ça s'est fait* » (entretien du 26/05/2021). Il y a donc bien eu une stratégie de faire des réunions, assez ouvertes pour témoigner d'un dialogue avec les acteurs locaux ; mais relativement discrètes et fermées pour ne pas intégrer des acteurs trop dissidents par rapport au projet éolien. Les opposant·es qui arrivent *a posteriori* sont donc déconsidérés, surtout s'ils viennent remettre en cause de longues heures d'échanges, en s'opposant au projet dans sa totalité, refusant de négocier des détails. Les réunions de co-construction, qui n'intègrent pas toujours toute la population, augmentent paradoxalement la véhémence entre les membres des villages parce que certains reprochent aux autres de ne pas les avoir prévenus de l'existence de ces réunions, et les seconds aux premiers de gâcher des dizaines de réunions de travail.

1.4.2. Des concertations critiquées : s'en servir pour préparer la lutte

La majorité des opposant·es aux éoliennes industrielles sont très critiques des dispositifs participatifs. Le président de SOS Massif des Vosges les critique vertement : « *une des techniques extrêmement répandues c'est d'enfermer les gens dans un petit monde, fermé, et dans lequel on lui dit 'vous allez pouvoir donner votre point de vue' et là les gens ils sont tout contents, ils pensent qu'ils décident, ils décident de rien du tout, ils décident des détails ! ils décident de la couleur de la peinture ou des conneries comme ça. [...]* C'est se

foudre de la gueule du monde, la naïveté est tellement bien partagée dans ce pays qu'on en est là malheureusement. La décision elle doit être globale, on doit avoir une vision globale » (entretien du 19/10/2019). Les dispositifs paraissent artificiels, comme les ateliers de concertation menés par EDF EN et Windvision sur le projet du Mont des Quatre Faux, pour cette opposante les ayant tous suivis : « ... *pour avoir suivi depuis fin 2014 les ateliers de concertation sur le projet, ateliers qui m'ont encore plus écoeuvée car tout était orchestré, j'ai eu l'impression d'assister à chaque atelier, à une pièce de théâtre organisée d'une main de maître par la société Alter & Go, dont j'avais l'impression que chaque intervenant était formaté par les personnes citées ci-dessus. À chaque question posée, ils ont la réponse toute prête ...* »¹⁰²⁹. Un naturaliste haut-marnais serait même un peu plus méfiant des projets éoliens après avoir été contacté par des facilitateurs de projets « *D'autant plus que j'ai vu la façon dont se déroule l'implantation, le pré-projet... en fait j'ai été contacté par un bureau qui s'est présenté comme 'facilitateur de projet'. [...] Donc le développeur embauche des facilitateurs de projets ! Waouh ! C'est un terme que je connaissais pas [rire moqueur] et qui effectivement, ils sont des pros pour faciliter le projet et bah ils ont des moyens c'est des professionnels* » (entretien du 22/01/2020).

Cependant, pour beaucoup, les dispositifs permettent tout de même d'obtenir des informations et de se préparer pour la suite de la lutte. Les membres de SOS Massif des Vosges sont conscients que ces dispositifs ne permettront pas d'obtenir gain de cause mais ils peuvent y préparer leurs armes : « *(Jacques) Le problème... je vais vous dire mon point de vue personnel là. Les concertations ça nous sert, pour nous associations, à fourbir nos armes, avoir les informations, évaluer les arguments de l'adversaire, trouver les contre-feux, voilà ça sert bien à ça. (Alain) Mais en termes de négociation ça sert à rien. (Jacques) Mais on ne gagne rien en termes d'efficacité... moi je pense que c'est tout le système qu'il faut changer* » (entretien du 19/10/2019).

1.4.3. Boycotter et bloquer les enquêtes publiques/se rassembler et perturber les réunions d'information

Le peu d'espaces offerts par EDF EN pour que les antagonismes (parfois radicaux) s'expriment explique probablement les actions les plus directes des opposants, comme la manifestation, alors que pour beaucoup ils ne l'ont jamais pratiquée. La manifestation et le rassemblement d'une centaine de personnes devant l'hôtel-restaurant *Le Moderne* à Rethel, où se retrouvaient élus et développeurs pour fêter l'obtention de l'autorisation préfectorale, est probablement l'illustration de cette frustration de ne pas avoir pu s'exprimer et peser sur les décisions de la part d'habitantes sur un projet qui bouleversera leurs vies s'il vient à se concrétiser. Ce sont parfois des réunions entre les maires et les services de l'État qui sont perturbées comme le 6 juin 2019 où une réunion est annulée suite à l'organisation d'un sit-in par différentes associations opposées à l'éolien dans le département¹⁰³⁰. Plus largement, comme je l'indiquais dans le chapitre 4, les rassemblements en marge d'un conseil municipal, d'une réunion ou d'une permanence publique d'un développeur, sont nombreux. On peut en compter des centaines à travers toute la France.

¹⁰²⁹ Enquête publique Mont des Quatre Faux, p.88.

¹⁰³⁰ <https://abonne.lardennais.fr/id70106/article/2019-06-05/eolien-une-soufflante-evitee-de-peu>



Figure 53 Les réunions d'information sont souvent perturbées par des opposant·es (deux exemples en Indre-et-Loire pour la photo du haut et en Eure-et-Loir pour la photo du bas) qui manifestent leur refus à leurs marges. Ils tiennent à recevoir les élus et parfois les développeurs. ©La Nouvelle République, 2020 ; PPE EBP, 2019

Encadré n°31 : Face à la « démocratie sauvage », des élus aidés par des gendarmes formés par le GIGN à la gestion des conflits

Les élus sont souvent en première ligne dans ces conflits de « transition énergétique ». J'ai montré qu'ils sont les principaux relais et soutiens des développeurs dans l'espace communal. Ils peuvent donc être pris personnellement à partie dans des moments où la tension est extrême. La gendarmerie est souvent présente en marge des réunions d'information des projets éoliens ou des conseils municipaux. À titre d'exemple, en juin 2022, dans la commune de Diconne (Saône-et-Loire), un maire est escorté jusqu'à sa voiture par les gendarmes à la fin d'un conseil municipal. La cinquantaine de manifestant·es présent·es, contre le projet éolien sur la commune, demande sa

démission suite à son non-respect d'une consultation qui avait vu 91% de la population rejeter le projet¹⁰³¹.



Figure 54 Quelques exemples qui illustrent l'irruption des habitant·es dans les instances décisionnaires locales : dans ces cas ils ont pu entrer dans la salle du conseil municipal mais dans d'autres les gendarmes les en empêchent © Le Journal de Saône-et-Loire, 2019 ; L'Union, 2018 ; Ouest France, 2022

Plus globalement, les violences à l'encontre des élus semblent se généraliser en France. Les conflits locaux de ce type, qui mettent en jeu à l'échelle locale les habitants et leur conseil municipal, sont si nombreux et forts que la gendarmerie mène des formations auprès des maires pour qu'ils sachent gérer les conflits, notamment autour des installations énergétiques comme les méthaniseurs ou les éoliennes. Un article de *l'Est Républicain* revient sur la formation qu'ont reçu certains maires meusiens de la part de gendarmes eux-mêmes formés par le GIGN. Au cours d'une d'entre elle, un maire et un gendarme simulent un conflit où le ton monte autour d'un méthaniseur et de ses nuisances. Pour répondre à des situations de tensions (intolérances, incivilités, dégradations, tapages nocturnes) « la gendarmerie propose des sessions de formation dont l'objectif est de donner aux élus 'des clés' pour 'désamorcer le conflit', 'faciliter la communication' et 'rétablir la relation'. En un mot, trouver la voie de la pacification pour éviter celle de l'escalade qui est toujours préjudiciable. » rapporte l'article¹⁰³². Un autre article de la Charente Libre évoque les mêmes formations à l'endroit des élus : « Lors de jeux de rôle, les élus ont interprété différentes saynètes, pour faire face à des situations de crise: plaintes de riverains agacés par les nuisances d'abolements répétitifs d'un chien, ou encore scène d'intrusion dans une mairie d'opposants à un projet éolien. Suivi

¹⁰³¹ <https://www.lejls.com/politique/2022/06/24/eoliennes-le-maire-de-diconne-ne-compte-pas-ceder-a-la-pression-de-la-population>

¹⁰³² <https://www.estrepublicain.fr/culture-loisirs/2021/07/04/les-maires-prepares-a-la-gestion-des-situations-de-conflit-par-des-gendarmes-formes-par-le-gign>

d'un débriefing des instructeurs, pour travailler sur l'écoute et l'argumentaire afin de dédramatiser les conflits. »¹⁰³³. Parce que les dispositifs participatifs ne permettent pas aux opposant·es, même lorsqu'ils et elles sont largement majoritaires, de faire échouer les projets ; ils ont recours à des tactiques plus directes et « sauvages » de boycott, de blocage et d'irruption au sein même du conseil municipal. La responsabilité de la faible concertation est reportée sur les épaules des élus locaux qui doivent pacifier les tensions locales ; alors même qu'il s'agit d'un problème plus systémique dont les origines se situent à d'autres échelles, notamment dans la politique éolienne française et son encadrement administratif.

On peut se demander comment il est possible de contester des dispositifs participatifs qui ne sont pas annoncés comme le porte-à-porte. La 1^{ère} adjointe de la commune de Saint-Victor-et-Mellevieu indique que les habitants étaient très sceptiques voire critiques de la démarche de RTE : « *Y'a des gens de RTE qui sont allés deux par deux dans toutes les maisons du village. Y'a des gens ils les appelaient les témoins de Jehova alors [...]. Les gens ils avaient pas compris, c'est pour ça qu'ils étaient contre. Alors on est venu leur expliquer à domicile [rires]* » (entretien du 27/11/2019). L'insistance de RTE et la forme de ce dispositif peut paraître dogmatique voire religieux pour les riverains enquêtés. Toujours est-il qu'une campagne de porte-à-porte ne se bloque pas de la même manière qu'une réunion ou une permanence publique. Un chef de projets chez eXplain, en freelance lors de ses premières campagnes, raconte avoir fait son premier porte-à-porte pour l'Andra, en Meuse et Haute-Marne, et qu'il devait être accompagné d'un vigile pour sa sécurité « *moi la première campagne que j'ai fait je devais avoir un garde du corps [...] j'ai dit 'ouah dans quoi je me suis embarqué'* » (entretien du 24/07/2020). Cet exemple montre, en plus du niveau de conflictualité élevé du projet Cigéo, que les opérateurs ne sont pas toujours sereins, que le territoire ne leur est pas acquis. Mais force est de constater que ces dispositifs participatifs, sans véritable lieu identifié, sans heure préalablement définie, sont difficiles à contester, davantage que les réunions ou permanences publiques.

1.4.4. Une information qui reste limitée : se battre pour savoir

Le maire concentre souvent les informations dont ne profitent pas les habitants voire ses conseillers. Une conseillère de Saint-Victor-et-Mellevieu explique la manière avec laquelle elle a réussi à avoir de l'information malgré l'opacité du maire : « *on n'arrivait pas à avoir les informations, tout était caché, ils voulaient rien nous donner. Donc il fallait vraiment, pas taper du poing, mais moi j'y suis allée une fois ou deux, j'ai fait un peu le forcing, même une fois j'ai fait vraiment le forcing, le maire était pas là, j'ai demandé les papiers, [on m'a répondu] 'on va attendre le maire', j'ai eu les boules, je suis partie dans le bureau du maire, j'ai commencé à chercher les trucs RTE, tout ce que je trouvais etc. je prenais les dossiers, alors la secrétaire derrière 'houbou faites pas ça' puis hop je faisais les photocopies, j'ai passé au moins deux heures à faire les photocopies [rires]. C'est comme ça qu'on a eu des tas d'infos parce que sinon !* » (entretien du 27/11/2019). Le nouveau maire de Saâles (67), qui était conseiller municipal au moment du développement du projet éolien citoyen du Plateau de Belfays (Alsace et Vosges), indique dès le début de notre entretien avoir fait

¹⁰³³ <https://www.charentelibre.fr/charente/montmoreau/montmoreau-les-elus-en-lutte-contre-les-incivilités-du-quotidien-6555503.php>

En Seine-Maritime il est fait mention des éoliennes et de la 5G : https://actu.fr/société/seine-maritime-maires-pris-pour-cibles-les-ediles-formes-par-le-gign-pour-savoir-reagir_40538782.html

un gros travail de recherche pour obtenir les documents signés sur le projet : « *Je ne sais pas ce que vous connaissez. Moi il m'a fallu, même tout en étant conseiller municipal, faire un gros travail de recherche. C'est pour ça que j'ai cette fameuse pochette noire qui rassemble tous les documents qui ont été signés* » (entretien du 23/04/2021). On voit bien que l'information, ou son manque, ne sont pas seulement dus à des habitudes des élus locaux, mais à la forme des projets (complexité), aux exigences de l'opérateur (secret industriel), à des questions stratégiques d'aménagement (communiquer tôt ou tardivement), etc.

Le président du collectif des riverains du Mont des Quatre Faux me révèle qu'il n'était pas au courant du projet éolien en développement, parce qu'il était pris par son travail et parce que ces projets étaient toujours faits en petit comité « *moi j'étais pris dans mon travail et j'ai pas suivi les premiers projets quoi, pas du tout. J'en avais même jamais entendu parler. Et d'ailleurs on n'en parlait pas parce que ce type de projet, personne n'en parlait, c'était toujours en catimini, tout le temps en catimini* » (entretien du 26/05/2021). C'est par hasard qu'il a appris l'existence du second projet, avec Windvision et EDF EN, en allant au pain à pied : « *par hasard en allant au pain à pied, je passe devant la salle des fêtes, y'avait une affiche, y'avait une réunion qui se tenait sur ce projet-là. Et en fait j'y vais, j'ouvre la salle, parce que toute réunion normalement est publique, donc j'ouvre la salle et [le chef du projet] me refuse l'entrée de la salle. [...] Il me dit 'non non c'est pas ouvert au public' c'était une réunion qu'avec les élus et tout ça quoi. Donc c'est là qu'a démarré, que je me suis renseigné 'qu'est-ce que c'est que ce truc' à quoi ça ressemble et qu'on a créé l'association. [...] Et c'est là qu'on a creusé et qu'on a découvert ce projet et les projets qui étaient avant, dont on avait jamais entendu parler, personne en fait* » (entretien du 26/05/2021). Loin d'être un exemple isolé, ces témoignages sont extrêmement nombreux de la part des habitants que j'ai rencontrés.

Les opposants aux éoliennes industrielles ont parfois recours à la CADA¹⁰³⁴, comme c'est le cas sur d'autres projets d'aménagement pour les militant·es écologistes, afin d'obtenir les documents que les opérateurs ou les pouvoirs publics ne veulent pas leur communiquer. Certains engagent des huissiers pour faire valoir leur droit à l'information, comme certains haut-marnais rencontrés. Il peut s'agir de dossiers de justification technico-économique, comme en Aveyron où RTE a refusé ce document aux opposant·es ; ou, entre autres, de promesses de bail signées par des communes, c'est notamment le cas pour l'éolien en forêt. Comme je l'ai indiqué précédemment, la multiplication des dispositifs participatifs ne conduit pas nécessairement à plus d'informations ou de démocratie sur les projets éoliens.

1.4.5. Faire connaître l'existence d'un projet en contexte de faible densité

Informers ses voisins de l'existence d'un projet est crucial pour les premiers opposants mais compliqué par les contraintes des espaces ruraux. Le plus souvent, une réunion publique d'information est organisée pour mener un travail d'information et de contre-information. Selon les projets elles peuvent rassembler des dizaines voire des centaines de personnes¹⁰³⁵. Si cette

¹⁰³⁴ La Commission d'accès aux documents administratifs est une autorité administrative indépendante chargée de veiller à la liberté d'accès aux documents administratifs et aux archives publiques ainsi qu'à la réutilisation des informations publiques.

¹⁰³⁵ Si on a identifié plus de 35 000 manifestant·es prenant part à des rassemblements ou manifestations entre 2010 et 2021, le nombre de personnes ayant pris part à au moins une réunion publique sur l'éolien est sans aucun doute beaucoup plus important. On comprend alors l'enjeu que représente la « transition énergétique » pour ces espaces ruraux à partir de l'ampleur du nombre de personnes qui se sentent concernées.

méthode d'information est assez classique de toutes mobilisations, elle ne va pourtant pas de soi, notamment parce qu'elle exige de trouver un lieu, dans un contexte où les mairies sont souvent favorables au projet éolien et essaient de donner le moins d'importance possible aux oppositions. Les rapports avec les instances locales du pouvoir sont déterminants dans l'évolution des conflits. Contrôler la mairie, ou avoir son soutien, c'est pouvoir disposer d'une salle à peu de frais pour organiser des réunions publiques. Comme l'indique Fabrice Ripoll « *avoir des lieux à soi [est] une ressource pour les groupes contestataires* »¹⁰³⁶. Comme le note le président d'une association d'opposants ardennais : « *ça n'a pas été facile parce qu'avec les élus même sur la dernière réunion publique pendant l'enquête publique on m'a mis des bâtons dans les roues pour avoir une salle hein. J'ai été jusqu'à déposer une plainte. J'ai été jusqu'à déposer une plainte contre x mais ça concernait les maires liés dans ces projets* » (entretien du 26/05/2021). C'est ainsi parfois dans des granges ou dans le garage de particuliers que se tiennent les réunions publiques¹⁰³⁷.

Mais les actions d'information des contestataires ne s'arrêtent pas à cela. Il existe tout un éventail de tactiques d'information qui sont contraints et déterminés par la morphologie même de l'espace rural. À partir des nombreux articles de presse parcourus, il me semble que la route joue ici un rôle central. Les pancartes et banderoles qui se dressent sur les maisons, ou le long des axes de circulation, sont dirigées pour interpeller l'automobiliste. La morphologie des villages-rues de l'Est de la France contribue à ce que ces diverses pancartes soient visibles par tous (y compris des habitants des communes voisines) contrairement à la configuration en hameaux dispersés d'autres régions. Cela permet en premier lieu d'informer et d'alerter sur un projet dont très peu d'habitants ont connaissance (les informations étant minimales) et pour lequel plus la réaction sera précoce et importante, plus la probabilité d'une victoire sera élevée. Aussi triviaux que puissent paraître ces affichages militants dispersés stratégiquement sur le territoire, ils sont pourtant déterminants dans la propagation de l'information, dans l'appropriation villageoise, et font donc l'objet d'une bataille sans merci. Un agriculteur opposé fait remarquer que ses panneaux sont parfois enlevés par des partisans du projet : « *parce qu'il en reste pas beaucoup, y'en a beaucoup qui ont été vandalisés, moi je les avais mis en hauteur* » (entretien du 01/07/2021). Des opposants haut-marnais ont eu des panneaux détruits sur leur propriété avec inscrit « vous êtes des cons » dessus. On peut voir dans tous ces actes une façon de contribuer à l'invisibilisation des manifestations de désapprobation ou de contestation du projet éolien dans l'espace villageois dans un contexte de faible information. En effet, « *la lutte pour l'espace, pour le contrôle des messages qui peuvent s'y inscrire, est également une lutte pour la visibilité, tant des groupes que de leurs mobilisations.* »¹⁰³⁸. Les maires prennent parfois des arrêtés municipaux pour interdire l'édification de nouveaux panneaux. Ces actions sont très mal reçues par les élus puisqu'elles brisent le discours pacificateur qu'ils tiennent sur leurs projets.

¹⁰³⁶ F. Ripoll, « S'approprier l'espace... ou contester son appropriation ? », art cit.

¹⁰³⁷ Pour un exemple : <https://www.lejisl.com/environnement/2021/11/21/parc-eolien-soixante-personnes-s-informer>

¹⁰³⁸ V. Baby-Collin, A. Clerval et J. Talpin, « Éditorial. Démobiliser les classes populaires », art cit.



Figure 55 a et b. La fonction première et utilitaire du gilet jaune en tant que vêtement : protester en étant vu sur les axes de circulation lors de tractages. Les routes sont stratégiques pour la mobilisation dans ces espaces où les modes de vie sont structurés par l'usage de la voiture ©Midi Libre, 2019 ; Ouest France, 2022

Des actions de ralentissement de la circulation permettant de tracter et de faire signer des pétitions sont parfois menées, même si cela est beaucoup plus rare, avec le gilet jaune pour être vu par les automobilistes (figures ci-dessus)¹⁰³⁹. Toujours est-il que, mis en rapport avec d'autres mobilisations dans ces espaces ruraux, comme celles des Gilets jaunes, elles dessinent un répertoire d'actions propre à la ruralité, centré sur la voiture dont le recours s'accroît avec l'augmentation des distances entre le domicile et le travail, les services publics, l'école, les loisirs, etc. Les « anti-éoliens » peuvent avoir recours aux mêmes modes d'actions que les Gilets jaunes en se postant sur les ronds-points. Cette centralité de la route atteint son paroxysme avec les manifestations en voitures qui

¹⁰³⁹ Aussi, certaines communes voient leur chaussée recouverte de tags opposés au projet éolien.

permettent de parcourir bruyamment plusieurs villages impactés par un projet éolien en peu de temps (figure ci-dessous)¹⁰⁴⁰.

Pour d'autres, ce sont des événements publics, parfois spécifiques aux espaces ruraux, qui font l'objet d'une appropriation opposante. Les contestataires haut-marnais rencontrés sont par exemple très présents sur les vides greniers, qu'ils utilisent comme moyen d'information et de financement pour les recours. Dans le sud de la France ce sont souvent les marchés qui permettent, plus classiquement, d'informer largement la population. Tout comme les industriels, les contestataires ont un usage stratégique de l'espace. Toutefois, les asymétries de pouvoir font du nombre, de la ruse et de l'originalité des ressources essentielles quand les moyens financiers et juridiques sont faibles ; alors que les industriels peuvent lancer une campagne de porte-à-porte en quelques semaines en déboursant environ un millier d'euros pour parfaire leur communication.



Figure 56 Une manifestation en voiture, regroupant 150 manifestants dans 50 voitures, dans le département de la Loire (42) ©Le Progrès, 2021

2. L'investissement « citoyen » : d'une alternative à un dispositif de gouvernement des critiques

Il sera question dans cette section de l'investissement local qui se présente comme une alternative au développement et au financement opérés par des sociétés privées et dont nous avons décrit quelques effets délétères pour les populations locales quand il s'agit de territorialisation.

Dans une première partie nous présenterons les différentes formes que prend l'investissement local. Car en effet si je n'utilise pas le qualificatif « citoyen » pour nommer ces projets « alternatifs », c'est que les collectivités territoriales s'affirment également comme des acteurs désirant prendre en

¹⁰⁴⁰ Et on peut imaginer que cette manière de protester ne donne pas une meilleure image de ces mobilisations au grand public.

main le développement de l'éolien industriel sur leur périmètre. Cela s'ajoute à des dispositifs, plus légers, largement déployés par les développeurs via des plateformes de levée de fonds pour mobiliser l'épargne locale et espérer conquérir l'adhésion des riverains.

Car en effet, nous le verrons dans une seconde partie, l'investissement local est devenu ces dernières années un dispositif de gouvernement des critiques. Différents acteurs s'accordent pour dire que la « transition énergétique » ne peut être menée à bien sans un travail pour que les projets soient mieux acceptés et promeuvent donc ce dispositif comme solution parmi d'autres. Seront détaillés les mécanismes et instruments mis en place à différentes échelles pour favoriser l'émergence de ces projets. Comment les acteurs territoriaux s'approprient ces projets « citoyens » et dans quelles finalités ? Quelles réactions des contestataires peut-on observer vis-à-vis de ces projets « citoyens » ?

Enfin, à l'instar d'autres études, nous verrons que l'investissement local peine à tenir toutes ses promesses. Je porterai l'attention sur l'évolution de cette alternative et de ses limites à intégrer les populations locales que nous avons décrits comme populaires dans les chapitres précédents (4 et 5). De même, j'interrogerai les limites d'une réappropriation concrète des projets éoliens par l'investissement « citoyen ». L'appropriation des collectivités territoriales de l'investissement sera aussi questionnée.

2.1. Les différents types d'investissement local

Il est nécessaire dans un premier temps de distinguer les différentes pratiques se réclamant de « l'investissement citoyen » et les acteurs s'en revendiquant. J'en ai principalement identifié trois types, à savoir : (i) les projets citoyens, où les actionnaires sont principalement des particuliers, qui ont la plupart du temps porté eux-mêmes le projet en question ; (ii) des projets portés et financés par des collectivités, le plus souvent *via* des Société d'Économie Mixte (SEM) ; (iii) des financements sous forme de prêt (où les souscrivants n'entrent pas au capital) généralement de courte durée (quelques années) sur des projets portés par des entreprises privées. Souvent les projets dits citoyens sont un mélange entre le (i) et le (ii). Les associations promouvant l'énergie citoyenne, les militants locaux, les élus et les particuliers désireux de faire un projet collectif étant très sceptiques quant au financement participatif dont les retombées réelles sont limitées. Pour nombre d'acteurs il s'agit davantage d'un coup de communication des industriels.

2.1.1. L'investissement « citoyen » comme une alternative

Idéalement, les projets « citoyens » sont donc développés et financés par des particuliers¹⁰⁴¹. Les projets « citoyens » sont présentés comme une alternative économique permettant de se réappropriier localement les bénéfices économiques générés par les énergies « renouvelables » en lieu et place des multinationales de l'énergie voire des fonds de pension et gestionnaires d'actifs. L'investissement « citoyen » se veut aussi une alternative politique à la centralisation (dont la France est un exemple paradigmatique dans le monde) actuelle des questions énergétiques. Le

¹⁰⁴¹ Parfois le développement a déjà été réalisé et les « citoyens » ne font que participer au financement, comme les projets éoliens en Maine-et-Loire de la Grande Levée, des Grands Fresnes, de l'Hyrôme ou de la Jacterie, souvent cités en exemple.

développement des projets par des habitants des territoires concernés se présente comme moins agressif et plus en accord avec ses réalités (humaines, environnementales, etc.). L'actionnariat majoritaire permet d'avoir la gouvernance sur les projets éoliens en exploitation et d'ainsi mieux gérer les relations avec le territoire (plaintes des riverains, etc.) comparé à une société privée lointaine. Elle se veut enfin une alternative que l'on pourrait qualifier d'anthropologique en ce qu'elle permet de rapprocher la production de la consommation alors que nos modes de vie contemporains (du moins pour une partie de l'humanité) sont marqués par une invisibilisation de ce qui constitue le sous-bassement matériel et énergétique de nos existences. Pour les plus enthousiastes, ce rapprochement est censé entraîner d'autres rapports au monde, d'autres manières de consommer l'énergie, plus sobres.

Encadré n°32 : Le financement « citoyen » du parc éolien du Plateau de Belfays

Comme je l'ai présenté en introduction, le projet du Plateau de Belfays (Vosges) a été porté principalement par deux élus locaux tous les deux maires. C'est également eux qui ont souhaité voir une part du parc en investissement « citoyen ». L'un d'eux m'indique que ce n'était pas forcément dans la culture d'EDF de faire des projets citoyens, qu'ils ont dû accepter de partir dans cette aventure, sous la menace de perdre les élus : *« Alors ça ça a été une de nos demandes dès le départ, ce n'était pas 2004, la première fois qu'on a parlé de ça, ça devait être 2005 avec EDF EN. On leur a annoncé qu'on voulait être actionnaires de la société qui plus tard gérerait le parc. Quelque part ils ont fait des bonds ce jour-là, parce que ce n'était pas dans leur culture. Ça il faut le dire, EDF n'avait pas une culture du partage, ou d'aller ensemble sur un projet. EDF c'est une grosse machine et puis voilà. Et ça on l'a clairement dit, je me rappelle même d'une réunion où j'ai dit 'écoutez si vous n'êtes pas d'accord la porte est ouverte on prend un autre opérateur'. Parce qu'on avait aussi d'autres opérateurs [...] alors effectivement ils ont accepté avec le temps »* (entretien du 01/10/2019). Cet exemple est marquant car il permet de confirmer de façon pratique la résistance des acteurs dominants à d'autres modèles économiques. *« Ce n'est pas notre business model »* m'indiquera une cheffe de projet d'EDF Renouvelables (voir ci-dessous). Dans ce cas d'étude, les élus ont pu négocier cette exception à la règle grâce au portage politique qu'ils ont effectué dans de nombreuses instances sur plus d'une décennie et sans lequel le projet n'aurait jamais abouti, de l'aveu même des ingénieurs d'EDF Renouvelables.

Le financement « local » du projet éolien de Belfays devait être pour une première partie « citoyen » et pour une seconde partie « communal »¹⁰⁴². Il devait concerner au départ deux éoliennes à 100%, mais pour des raisons de « lissage » des risques économiques il ne concerne aujourd'hui plus que 20% des dix éoliennes. Il faut noter que le financement « populaire » n'a finalement pas pu être réalisé. Les communes et des entreprises locales ont créé une société d'économie mixte (SEM) qui détient 20% du projet. Cette SEM est minoritaire dans la société par actions simplifiées (SAS) de projet détenu majoritairement par EDF Renouvelables (80%). Entre l'idée de départ et le projet effectivement réalisé il existe un écart conséquent. Relativement ambitieux dans un premier temps, mais pas davantage que d'autres projets citoyens en France (Béganne, Jacterie, Hyrôme, Ailes des Crêtes, etc.), l'investissement citoyen également étudié par Guillaume Christen apparaît désormais comme symbolique, y compris pour les élus l'ayant mené.

¹⁰⁴² G. Christen, « La transition énergétique », art cit.

Pire encore, celui-ci est critiqué par le nouveau maire de Saâles pour l'investissement important qu'il représente pour la commune ce qui grève ses finances. Le nouvel édile, qui est passé par EDF dans sa carrière, juge les clauses du pacte d'associés en défaveur des communes et de la SEM minoritaire dans la SAS. EDF Renouvelables est majoritaire et décide de l'échéancier du versement des dividendes. D'après les éléments nous ayant été présentés¹⁰⁴³, la SAS ne compte pas verser de dividendes aux communes avant 2044. Le nouveau maire mène aussi un combat médiatique et juridique car il a observé des irrégularités dans le montage du projet. Un élu ayant travaillé chez EDF a été directement prestataire de la société pour réaliser un diagnostic foncier et aurait perçu des sommes importantes de l'énergéticien¹⁰⁴⁴. De plus, les élus ayant négocié avec EDF EN ont été soumis à des clauses de confidentialité ce qui empêchait toute communication avec les autres élus communaux et leur population sur les négociations qu'ils menaient avec l'énergéticien.

Au moment de la structuration de ce financement local, Énergie Partagée¹⁰⁴⁵ avait refusé de participer, critiquant l'actionnariat minoritaire dans la SAS qui ne permettait pas d'avoir la gouvernance, comme l'indique l'un des deux maires porteurs de l'initiative : « *Le grand problème pour ces associations c'est de dire 'on sera minoritaire'. On sera minoritaire dans la SEM, et vous êtes déjà minoritaires dans la société de projet. Mais moi je leur disais 'on ne peut pas faire autrement, on n'a pas l'argent pour acheter le parc dans son ensemble' c'est quand même, allez au bas mot, 30 millions d'euros d'investissement. Dans la SEM telle qu'on l'a montée, vous pouvez bien comprendre [...] on a eu des discussions avec Énergie Partagée Investissement, puisqu'on avait travaillé avec Énergie Partagée et on n'a jamais vraiment réussi à les convaincre d'être actionnaire pour cette raison-là* » (entretien du 01/10/2019). Au contraire, une personne de GECLER (Grand Est Citoyen et Local d'Énergies Renouvelables, déclinaison régionale d'Énergie Partagée) note à la suite du conflit qui s'est exacerbé avec le nouveau maire de Saâles, que c'est un bon exemple de l'intérêt d'avoir au moins une minorité de blocage pour avoir une gouvernance locale : « *pour moi c'est un exemple très représentatif du fait qu'un projet citoyen il lui faut une gouvernance locale, alors peut-être pas 100% de la gouvernance mais au moins une minorité de blocage, là c'est dommage ils sont à 20% ils auraient 33% je pense ça se passerait un peu différemment, et du coup bah clairement EDF ne joue pas le jeu, c'est un peu dégueulasse ce qui leur font* » (entretien du 12/01/2021).

Les premières initiatives de « citoyens » désireux d'investir dans des parcs éoliens ont été confrontées à l'impossibilité juridique de le faire. L'utopie d'une réappropriation citoyenne de l'énergie est concomitante avec le renouveau des énergies « renouvelables » dans les politiques publiques françaises. Les premières initiatives « citoyennes » sont montrées en exemple dans la presse spécialisée et apparaissent dès le début des années 2000 comme une voie à emprunter pour régler les problèmes d'acceptabilité¹⁰⁴⁶. Mais ce n'est qu'avec la Loi de transition énergétique pour la croissance verte, portée en 2015 par Ségolène Royal, que les choses se sont accélérées

¹⁰⁴³ Je dois remercier Marius Navard et Côme Alvaïse N'Zonzo, tous deux stagiaires durant l'année 2020, pour leur présence et questionnements lors de l'entretien avec le nouveau maire de Saâles et plus généralement pour le travail qu'ils ont effectué.

¹⁰⁴⁴ Guillaume Christen et Philippe Hamman, *Transition énergétique et inégalités environnementales: énergies renouvelables et implications citoyennes en Alsace*, s.l., Presses universitaires de Strasbourg, 2015, 228 p.

¹⁰⁴⁵ Énergie partagée est le principal acteur en France qui promeut, accompagne et finance des projets « renouvelables » citoyens. L'organisation est fondée par des acteurs de l'économie sociale et solidaire et par des acteurs locaux ayant mené des projets citoyens.

¹⁰⁴⁶ <https://www.actu-environnement.com/ae/news/1260.php4>

juridiquement. Alors qu'elles ne le pouvaient pas avant cette date, les collectivités territoriales sont autorisées à participer au financement.

La propriété locale des projets d'énergies « renouvelables » a une histoire ancienne. Dans les années 1970, elle est fédérée autour des projets Alter. En Alsace, l'association Alter Alsace Énergies s'est constituée à partir de militants antinucléaires qui voulaient proposer des alternatives à ce modèle. Elle se localise à Lutterbach où il existait une opportunité pour deux projets : un premier sur de la géothermie profonde ; un second sur la valorisation du bois à partir des forêts de la commune. Aujourd'hui, l'association Alter Alsace Énergie est l'héritière de cette histoire et promeut toujours un mix basé sur 100% d'énergies « renouvelables » pour l'Alsace. Cette transition doit au maximum être prise en charge par les « citoyens ».

2.1.2. Du « citoyen » au « participatif » ? les versions les plus instrumentales de l'investissement local

Une autre forme de financement local se déploie sur les projets éoliens avec le financement participatif. Il consiste à proposer des prêts à des particuliers qui désirent – ou saisissent l'opportunité – d'investir dans un projet précis d'énergie « renouvelable ». Grâce à la rentabilité des projets éoliens des rendements avec des taux importants ont pu être proposés (4 à 8%). Des plateformes de financement participatif ont émergé, en 2016 en France suite à la loi de transition énergétique qui crée un cadre légal pour ces activités. Elles font l'interface entre les développeurs et les particuliers. Le financement participatif se distingue de l'investissement « citoyen » sur plusieurs points : (i) les particuliers n'investissent pas directement dans le capital de la société, (ii) ils n'ont donc pas de pouvoir de décision au sein de la société qui exploite la centrale (éolienne, solaire ou autres), (iii) les prêts sont généralement très courts (trois années en moyenne), (iv) les particuliers ne portent pas le projet mais interviennent seulement économiquement dans le projet sans en définir les contours techniques, écologiques, etc. C'est probablement pour toutes ces raisons que le financement participatif via les plateformes est en pleine accélération depuis une décennie¹⁰⁴⁷ : parce qu'il permet une participation de la population facilitée qui ne demande pas une charge importante en temps et en argent pour les développeurs. Il permet contrairement à l'investissement « citoyen », de conserver toutes ses parts au capital de la société qui exploite le parc éolien, et de garder la main sur la gouvernance de l'exploitation. Une cheffe de projets chez EDF Renouvelables indique par exemple que « *[l'investissement citoyen] c'est quelque chose qu'on fait plus mais ce n'est pas notre façon de fonctionner, alors je parle bien de cet investissement participatif avec une SEM qui prend un pourcentage du parc éolien, parce que y'a d'autres types d'investissement où là ça se fait de manière beaucoup plus simple...* » (entretien du 13/11/2020). Elle me révèle que « *c'est vrai qu'on le fait rarement sur des projets alors pour deux raisons : d'une part parce que ce n'est pas notre business model, et une part énorme c'est le travail que ça a demandé, l'investissement que ce soit financier ou en temps* » (entretien du 13/11/2020).

¹⁰⁴⁷ D'après une consultation rapide des informations sur les principales plateformes de financement participatif en ligne (Lumo, Lendosphere, Enerfip).

Les acteurs faisant la promotion de l'énergie citoyenne sont (très) critiques des financements participatifs lancés par les développeurs. Le président de Nature et Avenir¹⁰⁴⁸, par ailleurs membre d'Enercoop Nord-Est¹⁰⁴⁹, considère le financement participatif mené par EDF Renouvelables dans les Ardennes comme une façon d'impliquer le « citoyen » sans qu'il ait de grandes responsabilités sur l'outil : « Alors c'est une façon de mettre dans le coup le citoyen mais c'est pas tout à fait comme ça qu'on le conçoit. [...] nous la conception qu'on a, c'est de dire 'si on finance un outil il faut être maître de l'outil' c'est pour ça que les éoliennes de Chagny on est maître de l'outil. [...] Ce qui fait que là actuellement la notion des financements c'est une façon de mettre dans le coup le citoyen dans une question qui ne lui donnera pas grande responsabilité dans l'outil » (entretien du 28/05/2021). Les acteurs promouvant l'énergie citoyenne sont donc forcément critiques du financement participatif tel qu'il est déployé massivement aujourd'hui. Le modèle du prêt, et non de l'entrée directe au capital de la société propriétaire des éoliennes, limite (voire réduit à néant) la capacité des « citoyens » à jouer un rôle dans la gouvernance du parc éolien. Les acteurs de l'énergie citoyenne souhaitent que les acteurs locaux soient impliqués à au moins 40% dans les sociétés de projet pour qu'ils les soutiennent. Cela leur permet d'avoir une minorité de blocage sur les décisions que prend la société.

2.1.3. Vers un développement éolien orchestré et financé par les collectivités locales ?

L'entrée en scène des collectivités locales dans les projets d'énergies « renouvelables » répond à plusieurs objectifs économiques : (i) d'une part, maximiser les retombées économiques pour le territoire alors que les retombées fiscales semblent incertaines dans le temps ; (ii) d'autre part, développer moins d'éoliennes tout en ayant des retombées aussi importantes, ce qui permet à la fois de contenter les élus locaux et de limiter les effets territoriaux et donc les contestations.

Premièrement, pour les acteurs locaux, la modernisation énergétique est l'occasion d'entamer une mutation dans l'obtention de ressources économiques pour « continuer à exister ». L'installation d'éoliennes permet de percevoir des impôts et des taxes, dont l'IFER (Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux). Cet impôt permet de partager quelques milliers d'euros par mégawatt et par an entre la commune, l'EPCI et le département. Comme dans le cadre de la territorialisation d'autres infrastructures énergétiques — nucléaires¹⁰⁵⁰ ou EMR¹⁰⁵¹ — la fiscalité est l'une des motivations premières pour les élus locaux. Cependant le caractère incertain de l'évolution de l'imposition sur ces installations mène les élus locaux à penser d'autres formes de retombées économiques locales comme l'investissement communal ou intercommunal dans le capital des sociétés de projets via des sociétés d'économie mixte (SEM) comme nous l'explique le président d'une communauté de communes sud-aveyronnaise favorable au transformateur électrique de Saint-Victor-et-Mellevieu et impliqué dans le co-développement d'un projet éolien sur sa commune : « la carotte de l'éolien c'est la fiscalité [mais elle] évolue beaucoup [...]. Par contre la production, être actionnaire

¹⁰⁴⁸ Nature et Avenir est une association créée en 1975 pour défendre l'environnement du rethélois (sud des Ardennes). Elle intervient aujourd'hui à l'échelle départementale.

¹⁰⁴⁹ Enercoop est un fournisseur français d'électricité d'origine renouvelable créé en 2005 dont le but principal est la promotion des énergies « renouvelables ».

¹⁰⁵⁰ T. Meyer, « Du « pays perdu » du Blayais à l'« émirat de Saint-Vulbas » », art cit.

¹⁰⁵¹ A. Oiry, « Conflits et stratégies d'acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français », art cit ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

d'une société qui produit de l'électricité, ça on ne nous l'enlèvera pas [...] donc nous on s'est dit pour exister, toute petite commune, pour exister il faut qu'on soit producteur d'électricité, qu'on ait des dividendes qui tombent de l'exploitation et pas simplement de la fiscalité » (entretien du 11/02/2021). En plus de la fiscalité, et parfois de la localisation des éoliennes sur des terrains communaux permettant de toucher des loyers (comme c'est le cas pour la majorité des éoliennes du projet vosgien), l'investissement local permet donc de maximiser et de pérenniser les retombées économiques locales dans un contexte de déclin et d'incertitude fiscale. Au-delà de ces considérations générales qui permettent d'expliquer l'intérêt de ces territoires pour de nouvelles retombées économiques, des particularités spécifiques apparaissent.

Deuxièmement, les retombées économiques permises par l'entrée des collectivités dans le capital des sociétés propriétaires des parcs éoliens permettent de toucher autant, voire plus, de retombées économiques tout en ayant moins d'éoliennes sur un même espace. Le chargé de mission Energie Climat au Parc naturel régional des Grands Causses explique à propos du développement éolien que le PNR part du principe qu'il installera moins d'éoliennes parce que la question est trop conflictogène, mais qu'ils vont maximiser les retombées des derniers projets sur son territoire *via* le financement citoyen. Après avoir fait un recensement auprès des communes du PNR pour savoir les volontés des maires concernant l'avenir du développement éolien, les équipes du PNR ont dénombré par moins de 500 éoliennes espérées localement. Ce chiffre n'étant « *pas tenable, pas entendable par la population* », la stratégie est alors de le réduire mais de « *travailler sur un nouveau modèle de développement* » où les collectivités n'auront plus seulement « *les miettes, [...] la fiscalité* ». Le pari fait auprès des élus est alors d'« *essayer d'avoir les ressources que vous auriez dû avoir par les 500 éoliennes sans être actionnaire de ces projets [...] on peut avoir deux fois moins d'éoliennes et ça rapporte autant parce que du coup vous aurez à la fois de la fiscalité et aussi des revenus de production des parcs éoliens si vous êtes actionnaires* » (entretien du 06/01/2021). En théorie, cette stratégie permet une rémunération pour toutes les communes, y compris celles qui n'ont pas d'éolienne via les SEM.

Se pose alors la question d'un développement de l'éolien industriel totalement ou partiellement pris en charge par les collectivités locales dans les prochaines années en France. Dans les faits, cela reste limité. D'abord, ces initiatives sont loin d'être généralisées à toutes les collectivités. De plus, les collectivités peuvent s'associer à des « citoyens » pour prendre 100% du capital des sociétés de projets ; cependant, dans la plupart des cas rencontrés, elles cherchent à s'associer à des développeurs dans un « co-développement ». Les collectivités locales n'ont en général pas les compétences techniques pour développer seules des projets. Elles ne bénéficient pas des apprentissages dont disposent les développeurs éoliens dans la manière de mener les projets, et surtout les relations avec les habitants, etc. qu'elles ont acquis sur le long terme, au gré des échecs et des succès. Ces initiatives restent donc limitées mais l'État cherche à massifier ces expériences encore minoritaires.

2.2. Vers un dispositif de gouvernement des critiques ?

L'investissement local est souvent perçu de manière très positive dans l'opinion publique. Il est le signe d'une réappropriation des questions énergétiques par les « citoyens », de la fin des monopoles,

des projets imposés et bien sûr des pollutions environnementales¹⁰⁵². Toutefois, les bienfaits de l'investissement citoyen apparaissent comme ambigus pour les acteurs rencontrés. Ces projets sont à la fois perçus par les éco-modernisateurs comme permettant d'impliquer les citoyens ; et d'un autre côté ils sont envisagés dans une logique de pacification qui se révèle contradictoire car elle implique souvent un passer outre les alertes et contestations des populations locales. Je propose dans cette partie d'exposer les conséquences espérées de l'investissement « citoyen » pour les éco-modernisateurs en faisant la promotion ; une description de ces acteurs, des instruments et mécanismes qu'ils mettent en œuvre ; et, enfin, la manière dont sont reçus ces dispositifs par les contestataires et les manières dont ils s'y opposent.

2.2.1. Les conséquences (espérées) de l'investissement local en faveur de la conquête éolienne

Les ressorts d'un dispositif visant à faire accepter les projets éoliens

Dans un contexte d'acceptabilité dégradée du grand éolien, l'investissement local est envisagé par les éco-modernisateurs (État, DREAL, ADEME, régions, PNR, industriels, etc.) comme un dispositif d'évitement ou de gestion des conflits¹⁰⁵³. L'investissement exogène et privé est effectivement source de tensions alors que les projets « citoyens » sont mieux acceptés. Ces derniers sont perçus comme synonymes d'une distribution plus juste des bénéfices, permettent une implication plus grande des citoyens dans les décisions et suscitent une confiance accrue envers le développeur¹⁰⁵⁴.

Le directeur des questions énergétiques à la DREAL Occitanie soutient que le financement citoyen permet d'intéresser les riverains qui pourraient s'opposer au projet et de les faire changer d'avis sur l'objet technique : *« un riverain qui pourrait se dire 'mais c'est quoi ces éoliennes-là ? c'est quoi ce machin ? des gens vont gagner de l'argent avec et moi rien ?' et bien si quelqu'un était intéressé à l'affaire et qu'on dit 'oui vous avez ça mais nous on a besoin' et donc voilà ça donne lieu à un petit loyer et la personne éventuellement elle va regarder moins les éoliennes comme un truc moche, inamical et au service de la voracité des actionnaires du grand capital, s'il a des petits dividendes il va se dire 'mais au fond c'est pas si moche que ça !' [rires]. Et moi je*

¹⁰⁵² Par exemple, un documentaire diffusé sur Arte au premier semestre 2022 présente les enjeux de « transition énergétique » en Europe. Il évoque l'investissement citoyen en France à travers Enercoop de manière très positive. Il associe les énergies « renouvelables » à des systèmes démocratiques et populaires, et les énergies fossiles à des systèmes autoritaires et centralisés. <https://www.youtube.com/watch?v=IaveMc5r6SI>

¹⁰⁵³ L'étude de l'investissement local comme dispositif de gouvernement des critiques est strictement limitée à l'énergie éolienne dans ce chapitre. Le grand éolien est une technologie qu'il faut bien différencier du photovoltaïque auquel il est souvent comparé. Le premier est par définition industriel, il produit une énergie considérable et ne peut donc pas être couplé à un usage domestique direct. Le second a quant à lui la particularité d'être constitué d'un élément technologique qui a, en matière de taille, sensiblement toujours les mêmes caractéristiques : le panneau photovoltaïque. Cet élément technologique peut alors prendre place dans des projets très différents, de la centrale industrielle sur des centaines d'hectares à une utilisation domestique sur toiture, constitué de quelques panneaux non raccordés au réseau. Cette particularité du photovoltaïque explique la forte réappropriation dont il fait l'objet par des collectifs citoyens qui peuvent ajuster la taille de leurs projets à leurs aspirations et moyens économiques d'investissement. La carte des initiatives citoyennes d'Énergie Partagée comptabilise (en août 2021) 225 projets dont 25 éoliens (12,4 %) et 180 photovoltaïques (80 %) pour une puissance installée respective de 277,95 MW et 128,66MW. Les projets éoliens sont donc en moyenne d'une puissance supérieure à 10 MW quand les projets photovoltaïques ne dépassent en moyenne par le mégawatt, ce qui explique le nombre considérablement plus élevé de financements citoyens pour le photovoltaïque car les coûts sont réduits, la complexité et la durée des dossiers limitées.

¹⁰⁵⁴ Thomas Bauwens, « Propriété coopérative et acceptabilité sociale de l'éolien terrestre », *Reflets et perspectives de la vie économique*, 15 octobre 2015, Tome LIV, n° 1, p. 59- 70.

note, je n'y étais pas, mais en voyant les gens procéder, en côtoyant pas mal les élus, je me disais tiens 'j'ai l'impression que dans les développeurs y'en a qui sont plus fins et attentifs, qui tiraient ces différentes ficelles pour créer du consensus et intéresser les gens à leurs affaires' » (entretien du 26/01/2021). Si la perception de l'humain est dans cette vision très réductrice¹⁰⁵⁵, le même acteur critique le financement participatif (voir ci-dessus) et privilégie l'investissement « citoyen » pour sa capacité à définir le projet avec les acteurs du territoire : « Le financement participatif là aussi c'est une question de dosage c'est un peu comme les entreprises qui ont des vraies politiques sincères de verdissement et celles qui font juste du greenwashing. Y'a des gens qui ont compris que pour communiquer c'était des mots-clés à la mode et donc ils vont tout faire en chambre et puis à la fin ils vont lancer un crowdfunding sur 1% du budget et puis ils vont dire 'ah on a coché la case financement participatif'. Si c'est bien fait ça doit être un peu moins artificiel que ça et pour moi quelque part c'est de plutôt chercher des partenaires actionnaires parmi les gens du coin et quelque part ça veut dire passer du temps avec eux, répondre à leurs questions, et pourquoi pas définir le projet précisément avec les uns et les autres » (entretien du 26/01/2021). D'une certaine manière, le problème de l'investissement participatif est qu'il ne concourt que marginalement à construire l'acceptabilité sociale recherchée. L'investissement « citoyen » oblige à une certaine « acculturation »¹⁰⁵⁶ des habitants vis-à-vis des enjeux de l'éolien industriel.

Créer une bonne image et un contre-feu territorial aux contestations

L'investissement citoyen permet de créer une image positive et d'avoir une « belle histoire à raconter » comme l'indique une responsable de l'énergie citoyenne occitane au sujet des volontés des industriels. Une directrice associée chez Terre et Lac (une société dans le secteur des énergies « renouvelables ») ayant co-développé le projet meusien indique que « ça fédère, ça fédère le territoire, ça fait parler positivement des projets. Voilà ça fait du bien à l'éolien ! » (entretien du 25/05/2021). Une forme de narration mobilisée à des phases cruciales pour les développeurs. En effet, EDF EN et Windvision ont lancé leur opération via la plateforme Lendosphere début octobre 2017 ce qui correspond exactement à la fin de la période de recours qui suivait l'arrêté préfectoral d'autorisation¹⁰⁵⁷. Le collectif des Riverains du Mont des Quatre Faux a déposé un recours le 30 octobre 2017 en préfecture des Ardennes. Ce financement pendant la phase de recours vise donc à donner un caractère vertueux au projet à un moment décisif pour les développeurs. L'usage du financement « citoyen » est ici utilisé par le développeur comme un contre-feu au recours des opposant·es. Dans les Vosges, la possibilité pour les riverains d'investir est resté à l'état de promesse mais a permis le soutien du PNR des Ballons des Vosges, d'Alsace Nature et (probablement) d'habitants locaux durant la phase de développement¹⁰⁵⁸. Finalement, l'investissement « citoyen » s'est limité à l'investissement des communes et de sociétés locales.

Certaines associations faisant la promotion des énergies « renouvelables » citoyennes découlent pour partie de cette volonté de contenir les conflits à des intensités faibles. Une personne d'ECLR

¹⁰⁵⁵ N'est-ce pas la définition de l'homo œconomicus, rationnel et maximisateur, à la base du modèle néoclassique de l'économie ?

¹⁰⁵⁶ Le Larousse propose la définition suivante « Modification des modèles culturels de base de deux ou plusieurs groupes d'individus, de deux ou plusieurs ethnies distinctes, résultant du contact direct et continu de leurs cultures différentes. ». Ce mot je l'ai entendu à maintes reprises lors des Assises européennes de la transition énergétique de Bordeaux en 2020.

¹⁰⁵⁷ Lendosphere est une plateforme de financement participatif en ligne dédiée aux installations d'énergie « renouvelable ». Elle met en relation des développeurs qui proposent à des acteurs territoriaux (principalement des habitants) des projets à financer en échange de quoi ils versent annuellement des dividendes.

¹⁰⁵⁸ Avant la conclusion d'un accord pour créer une SEM qui permet aux communes d'investir dans le projet éolien du Plateau de Belfays, EDF lança un financement participatif en juin 2015 alors que tous les recours n'étaient pas purgés.

Occitanie explique l'émergence de l'association qui résulte de la création d'Enercoop en Languedoc-Roussillon et de la mauvaise acceptabilité de l'éolien dans cette ancienne région : « On est financé pour faire ça par la région, l'ADEME et puis un peu d'autofinancement. À la base on a été initié notamment...y'a eu deux facteurs clés d'émergence du réseau régional, c'est un le lancement d'Enercoop Languedoc-Roussillon qui portait une vision de la transition énergétique par et pour les territoires et puis la région Occitanie, enfin à l'époque Languedoc-Roussillon qui était face à des enjeux d'acceptabilité majeurs sur l'éolien notamment mais pas que et qui se disait 'bon on a les ambassadeurs contre les énergies renouvelables ils ont des moyens d'expression et ceux qui sont pour ils en ont pas, donc il faut leur donner les moyens d'agir collectivement et de faire des projets, et des projets qualitativement plus inspirants que ceux qui sont parfois faits par le privé' » (entretien du 18/03/2021). Schématiquement, il s'agit de donner de la visibilité aux acteurs favorables au projet éolien, et de contraindre au silence les opposants et celles et ceux victimes de cette « transition énergétique ». Des initiatives « citoyennes » promouvant un autre modèle de développement s'entremêlent avec des volontés éco-modernisatrices de pacifier les nouveaux projets éoliens.

Des projets « citoyens » comme concession des développeurs pour sauver leur projet

Comme pour notre projet éolien dans le Massif des Vosges, des initiatives locales portées par des élus-militants, parfois affiliés à des partis politiques verts, attestent de cette meilleure acceptabilité locale. Geneviève Pierre et Caroline Mazaud pour le projet éolien des Mauges : « le collectif des particuliers participe à faire accepter le projet à la population pour éviter les recours de riverains au tribunal administratif. »¹⁰⁵⁹. Le projet de six éoliennes à Banyuls-dels-Aspres (66, Pyrénées-Orientales, Occitanie), développé par Engie Green a été refusé par 86% des votant·es lors d'un référendum local en octobre 2017¹⁰⁶⁰. Quelques semaines plus tôt, 200 personnes s'étaient rassemblées à Banyuls-dels-Aspres pour protester contre le projet éolien en marge d'un conseil municipal¹⁰⁶¹. L'animatrice du réseau ECLR Occitanie indique que suite à ce refus massif de la population, la coopérative des Pyrénées-Orientales, CatEnR, s'est faite contacter par Engie Green pour co-développer un projet « [la coopérative citoyenne] a été contactée par Engie pour co-développer un projet éolien ensemble sur une zone qui est vraiment conflictuelle [...] ils se sont répartis le travail, qu'est-ce que fait Engie, qu'est-ce que fait des organismes de concertation, qu'est-ce que fait la coopérative, sachant que la coopérative elle est un peu rémunérée pour le travail d'ingénierie territoriale. Et eux ils ont prévu du porte-à-porte avec une société spécialisée qui les a formé et après c'étaient notamment les personnes de la coopérative qui ont pu faire une partie du travail » (entretien du 18/03/2021). On voit donc bien qu'il s'agit là, de manière explicite, d'un dispositif pour dépasser la contestation populaire (référendum, rassemblement). Ce co-développement permet à Engie Green d'imaginer tout de même développer un parc éolien, qui n'avait aucune chance sans rectification du projet et de son « ingénierie territoriale », ce qui permet en outre de ne pas perdre les sommes d'ores-et-déjà engagées dans les études. Dans cette perspective, comme le proposent Guillaume Christen et Philippe Hamman « l'actionnariat populaire devient partie intégrante de 'l'écosystème de l'écologie industrielle' (Diemer et Labrune, 2007), sous la forme d'outils

¹⁰⁵⁹ G. Pierre et C. Mazaud, *La construction sociale de projets de production d'énergies renouvelables : une entrée par les rapports sociaux localisés*, op. cit.

¹⁰⁶⁰ <https://www.lindependant.fr/2019/06/27/p-o-une-cooperative-aux-manettes-du-projet-de-parc-eolien-entre-banyuls-dels-aspres-et-brouilla,8280725.php>

¹⁰⁶¹ <https://www.lindependant.fr/2017/09/14/les-aspres-valent-bien-le-canigou-la-population-farouchement-contre-un-projet-d-eoliennes,3051408.php>

d'ingénierie sociale visant à intégrer socialement et territorialement des 'technologies vertes', c'est-à-dire limiter les impacts de l'industrie sur l'environnement sans remettre en question les fondements du système économique. »¹⁰⁶².

Désarmer et intégrer les acteurs les plus alternatifs

L'investissement citoyen vise également à désarmer, à intégrer et à se servir de l'énergie militante des acteurs les plus alternatifs. Les acteurs engagés dans le financement local sont en effet mus par des idéaux de redistribution. Ils pourraient tout aussi bien déclencher une opposition, ou rejoindre ses rangs si d'aventure elle était déjà constituée, sur la base de questions de justice sociale ou de vision de ce que doit être le système électrique (service publique, etc.). Un militant CGT haut-marnais m'indique par exemple qu'il aurait été moins défavorable à un projet éolien citoyen qui ne représente pas autant le capitalisme financier. Ce sont en réalité le plus souvent des militants écologistes qui supportent ces projets éoliens citoyens. Ils témoignent d'engagements divers qui se caractérisent toutefois par une prédominance des dimensions techniques et économiques, alors qu'une fraction « naturaliste » de ces acteurs les plus alternatifs des territoires est plus réfractaire et méfiante vis-à-vis des effets environnementaux des éoliennes industrielles et (relativement) indifférentes vis-à-vis des investissements citoyens.

L'investissement « citoyen » comme outil de marginalisation des contestataires

L'investissement local fonctionne comme un dispositif de marginalisation de l'opposition. En effet, les souscripteurs sont souvent plus nombreux que les opposants déclarés publiquement ce qui permet aux développeurs de légitimer son entreprise d'exploitation du vent¹⁰⁶³. La mobilisation populaire est perçue comme un engagement pur, altruiste et autonome. Alors que la mobilisation des opposants à l'éolien fait l'objet d'un discrédit dans l'opinion publique, qu'elle est souvent réduite à la défense d'intérêts individuels (immobilier, etc.) et sujette plus ou moins directement à une manipulation/endocrinement/désinformation (par l'extrême droite ou le lobby nucléaire), l'investissement local est souvent présenté comme une aventure collective (quand bien même il ne s'agit en réalité que d'une somme d'intérêts individuels qui ne représente qu'une part infinitésimale des populations locales) témoignant d'un dévouement et aux bénéfices partagés, ce qui renforce ce schisme si l'on s'en tient à une vision extérieure du conflit. Ces dispositifs peuvent potentiellement isoler une opposition déterminée à défendre légitimement ses espaces de vie (chapitre 4, 5 et 6).

2.2.2. Des incitations économiques et politiques des acteurs nationaux

Après avoir jusqu'à récemment peu facilité les projets « citoyens », l'État en fait la promotion et met en place des instruments pour démultiplier les initiatives locales. Le Ministère de la Transition écologique souhaite voir se réaliser 1000 nouveaux projets d'énergies « renouvelables »

¹⁰⁶² Guillaume Christen et Philippe Hamman, « Des inégalités d'appropriation des enjeux énergétiques territoriaux? Analyse sociologique d'un instrument coopératif autour de l'éolien « citoyen » », [VertigO] *La revue électronique en sciences de l'environnement*, 2014, vol. 14, n° 3.

¹⁰⁶³ Il est difficile de savoir pour certains projets si les investisseurs sont locaux ou non. Des développeurs disent que les souscripteurs étaient largement parisiens au début de l'éolien. Aujourd'hui, les plateformes de financement participatif s'ouvrent d'abord aux riverains les plus proches, puis aux habitants du département, puis au-delà dans un troisième temps.

à gouvernance locale qui associent collectivités et citoyens d'ici à 2028¹⁰⁶⁴. Concernant le soutien financier aux projets « citoyens », ils sont aujourd'hui exemptés de participation aux appels d'offres et peuvent bénéficier d'un complément de rémunération fixe et non soumis à concurrence. Pour obtenir un tarif d'achat, ils peuvent participer à un guichet ouvert, alors que tous les autres projets (sauf ceux soumis à contraintes militaires) sont aujourd'hui soumis à concurrence à travers les appels d'offres CRE. Ce tarif d'achat est fixé à l'avance (et est relativement avantageux) alors que le prix des appels d'offre est variable et expose à des risques de non rentabilité. Par ailleurs, ils peuvent bénéficier de EnRciT¹⁰⁶⁵, lancé en 2018 par la Banque des Territoires, l'Ircantec et le Crédit Coopératif en partenariat avec l'ADEME et géré par Énergie Partagée, qui est un dispositif d'investissement destiné à soutenir et sécuriser financièrement les acteurs territoriaux dans la phase de développement des projets qui est aussi la plus risquée. Les parts prises par EnRciT au début des projets sont cédées aux acteurs territoriaux lorsque l'exploitation commence. Ce dispositif très récent n'a soutenu qu'une dizaine de projets fin 2022. Enfin, récemment, un réseau de conseillers techniques pour accompagner les collectivités dans le développement de leurs projets éoliens et photovoltaïques a été mis en place. Lancé à travers un appel à manifestation d'intérêt (AMI) par le Ministère de la Transition écologique et l'ADEME, ce sont principalement des associations de promotion de l'énergie citoyenne qui ont été lauréates, ainsi que des syndicats départementaux d'énergie suivant les régions¹⁰⁶⁶.

Si ces instruments témoignent d'un tournant inédit dans la manière dont l'État favorise les projets « citoyens », on peut toutefois douter qu'ils suffisent à tenir les objectifs cités ci-dessus. Le nombre de conseillers techniques (25) semble relativement faible et ils, les Générateurs (c'est le nom qui leur est donné), n'ont pas pour seule mission le développement des projets « citoyens » mais plus généralement l'accompagnement des collectivités qui « *manquent de moyens humains et de l'expertise nécessaires pour assumer le rôle de facilitateur qu'elles pourraient jouer dans les écosystèmes territoriaux. C'est un frein majeur à la massification des EnR.* » selon Stéfan Louillat, chef de service adjoint Réseau énergies renouvelables à l'ADEME¹⁰⁶⁷. Par ailleurs, la limite semble davantage être le manque de porteurs locaux capables de mener ce type de projet sur quasiment une décennie et avec les compétences techniques, économiques, juridiques, etc. que cela nécessite. Certes le tarif d'achat fixe et non soumis à concurrence et le soutien via l'EnRciT sont des assurances pour que des « citoyens » se lancent, mais ils risquent de ne pas être suffisants surtout pour l'éolien industriel. L'avenir de l'investissement « citoyen » semble davantage entre les mains des collectivités qui s'en emparent récemment.

L'ADEME est l'un des acteurs importants de la promotion et du soutien de l'investissement « citoyen » en France¹⁰⁶⁸. Elle a joué un rôle précurseur en faisant la publicité de ces « alternatives » alors qu'elles restaient (et restent encore) marginales. Les porteurs du projet éolien sur le plateau de Belfays ont reçu des subventions de la région et de l'ADEME pour financer l'appui de trois bureaux d'études qui sont venus faciliter l'actionnariat. Grâce à ses moyens financiers l'agence

¹⁰⁶⁴ <https://www.ecologie.gouv.fr/energies-renouvelables-citoyennes>

¹⁰⁶⁵ Pour « énergie citoyenne ».

¹⁰⁶⁶ <https://www.ecologie.gouv.fr/projets-eoliens-et-solaires-des-conseillers-techniques-accompagner-collectivites>

¹⁰⁶⁷ <https://infos.ademe.fr/magazine-juin-2022/dossier/les-generateurs-des-conseillers-pour-les-territoires/>

¹⁰⁶⁸ L'agence est placée sous la tutelle des ministères chargés de la Recherche et de l'Innovation, de la Transition écologique et solidaire, de l'Enseignement supérieur.

cofinance avec les régions des associations de promotion de l'énergie citoyenne. Le discours est multiple : il s'agit à la fois de rendre plus concret la question de l'énergie pour les « citoyens » dans une logique sociétale, de maximiser les retombées locales, et d'endiguer les contestations de plus en plus nombreuses d'année en année. L'ingénieur éolien à l'ADEME m'indiquait par exemple avoir publié une étude sur les retombées locales de l'éolien citoyen : « ensuite un levier sur lequel on agit aussi à l'agence [ce sont] les aspects financements participatifs et investissements citoyens. Et ça aussi c'est vraiment favorable. Donc là, de la même manière on a publié une étude sur les retombées locales associées aux projets citoyens. [...] en termes de retombées locales de circuit-court de l'épargne c'est deux à trois fois plus de retombées lorsque on a affaire à des projets citoyens. Et avec un vrai enjeu aussi de pouvoir canaliser l'épargne des citoyens vers des projets de transition écologique et énergétique » (entretien du 11/02/2020).

Ces stratégies sont partagées dans la presse spécialisée ou lors des salons professionnels qui sont des plateformes d'échanges d'idées pour limiter les risques des projets éoliens grâce à de nouveaux dispositifs¹⁰⁶⁹. Les associations représentant les professionnels de l'éolien (FEE, SER) jouent également un rôle d'incitation pour faire évoluer les pratiques vers ce type de projet, ce qui facilite en retour la construction d'une image positive qu'elles tentent de produire.

2.2.3. Les stratégies et actions des acteurs territoriaux de l'investissement « citoyen »

Les régions soutiennent économiquement les initiatives locales, favorisent leur émergence dans le cadre d'appels à manifestation d'intérêt, sont parfois elles-mêmes à l'initiative de SEM¹⁰⁷⁰ et financent des associations de promotion de l'énergie « citoyenne » comme ECLR¹⁰⁷¹ pour l'Occitanie et GECLER¹⁰⁷² pour le Grand Est *via* des conventions. Ces associations sont chargées d'accompagner les projets d'énergies « renouvelables » collectifs. Elles sont aujourd'hui structurées à l'échelle nationale en un réseau autour d'Énergie Partagée. La chargée « énergie citoyenne » à Alter Alsace Energies explique dans quel réseau s'inscrit le GECLER et Alter Alsace Énergies « là récemment Énergie Partagée au niveau national s'est bien fédérée et a mis en place des réseaux régionaux donc là nous en partenariat avec les acteurs de Lorraine et de Champagne-Ardenne, Lorraine Énergies Renouvelables et ALE des Ardennes¹⁰⁷³, on a donc proposé de monter ce réseau régional en Grand Est, le réseau GECLER pour officialiser un peu les projets citoyens qui existaient déjà, d'une part, les mettre en relation, et surtout inciter les gens à en faire des nouveaux » (entretien du 12/01/2021).

¹⁰⁶⁹ Un article de la presse spécialisée discute de la manière dont WPD « démine les oppositions » : « Pour surmonter les oppositions, WPD suit depuis plusieurs années, comme d'autres développeurs, la piste complémentaire du codéveloppement avec les collectivités. C'est le cas des parcs de Bussière-Galant et Rilbac Lastours en Haute-Vienne ou de Kreiz-Breizh* en Bretagne, tous deux à gouvernance et fonds propres partagés avec les collectivités locales. Là non plus, ce ne sont pas des exceptions : 'nous avons plus d'une dizaine de projets en codéveloppement dans notre portefeuille. L'appétence varie selon les régions. En Bretagne par exemple, la culture participative se révèle forte', observe Guillaume Wendling ». <https://www.greenunivers.com/2021/12/eolien-wpd-demine-les-oppositions-approche-les-500-mw-en-france-274965/>

¹⁰⁷⁰ La région Occitanie est le principal actionnaire de la SEM AREC : <https://www.arecoccitanie.fr/les-actionnaires-de-la-sem-arec.html>. Entre les mains d'une majorité socialiste, écologiste et communiste, elle est favorable aux initiatives « coopératives ».

¹⁰⁷¹ Réseau Énergies Citoyennes Locales et Renouvelables en Occitanie : <https://ec-lr.org/>

¹⁰⁷² Réseau Grand-Est, Citoyen et Local, d'Énergie Renouvelable : <https://gecler.fr/>

¹⁰⁷³ Agence Locale de l'Énergie et du Climat (ALE 08).

La région Occitanie soutient également des coopératives locales à travers une SEM grâce à un mécanisme qui lui permet d'apporter un euro à chaque fois que les associations citoyennes amènent un euro. Dès qu'un citoyen met un euro dans une société coopérative, la région met un euro de son côté, dans la limite de 500€ par personne et de 200 000€ pour chaque projet. Si le collectif « citoyen » souhaite obtenir les 200 000€ de la région il faudra donc trouver 400 personnes qui souhaitent placer 500€ minimum. Cette condition apparaît comme plus juste par rapport à une subvention sans limite, mais peut aussi être comprise comme un dispositif de gouvernementalité efficace pour inciter le collectif citoyen à maximiser le nombre de personnes et *donc* obtenir une plus grande adhésion locale. Le directeur de l'énergie et de la connaissance à la DREAL Occitanie considère que cette SEM est un facteur supplémentaire d'acceptabilité : *« leur statut d'être une SEM quelque part ça a un côté rassurant aussi, les gens disent 'ah c'est pas que le grand méchant capital, la société venue d'ailleurs qui fait des éoliennes', ça affiche le partenariat avec une société d'économie mixte, y'a le logo de la région, elle est à échelle régionale, et souvent effectivement c'est un facteur favorable »* (entretien du 26/01/2021).

Les PNR sont aussi proactifs dans ces démarches en favorisant ces projets « innovants » comme le confirment les équipes techniques du PNR des Ballons des Vosges : *« les projets citoyens on se dit que c'est ce qui fera que les projets énergies renouvelables qui sont un peu plus impactants, soit biodiversité, soit architecture, soit paysage, soient mieux acceptés, et qu'on facilite cet effort de transition. [...] un projet citoyen, ça montre que les habitants ont pris part aux décisions, ont pris part aux choix, et donc du coup, techniquement, l'assument »* (entretien du 15/10/2020). Les PNR étudiés (des Ballons des Vosges et des Grands Causses) cherchent à conditionner le développement de nouveaux projets éoliens aux « citoyens » et à inscrire ces conditions dans les documents de planification. Le chargé de mission Energie-Climat du PNR des Grands Causses note au sujet de ce qui est prévu dans le SCOT : *« parmi les nouveaux projets on acceptera uniquement les projets qui sont dans les zones qu'on a défini, ça c'est la première chose, et après on souhaite que les projets soient...intègrent du financement participatif, c'est-à-dire que ce soit pas que des fonds de multinationales ou de grands groupes énergétiques qui viennent financer des éoliennes mais que y'ait de la place pour les collectivités et les citoyens du territoire »* (entretien du 06/01/2021).

Les projets citoyens apparaissent parfois plus artificiels car orchestrés par des collectivités et non par des mouvements populaires spontanés. C'est le cas de la coopérative Sud Energia qui est une émanation directe du PNR des Grands Causses. Contrairement à d'autres initiatives citoyennes, soutenues par des habitants ou des agriculteurs, *« là notre particularité c'est vraiment qu'on a été un peu mis sur orbite par le Parc »* comme l'indique un membre de cette coopérative. Le premier groupe de Sud Energia fut formé par les diverses connaissances du chargé de mission énergie du Parc : *« [lui] et ses collègues ont fait un gros travail d'identification et de sensibilisation d'un certain nombre de personnes qu'ils connaissaient, qu'ils avaient déjà contactées à travers ses multiples activités, et il a essayé de former un groupe quoi »*. La coopérative a alors eu une proposition du Parc pour investir dans un projet déjà développé : *« on avait un premier projet, qui nous a été plus ou moins proposé, ou amené un peu comme un paquet-cadeau pour la mariée on va dire, c'est l'exemple qu'ils nous ont donné, avec un projet quasiment clef en main quoi. Ou là cette fois-ci on n'avait pas nous-mêmes à créer le projet mais à soutenir un projet, à participer aux parts, d'une société qui nous attendait, qui attendait une participation de citoyens, bon bah à 49%, et eux ils gardent quand même la main à 51%. »*. Le PNR des Grands Causses a servi sur un plateau un projet à cette coopérative dont il est lui-même l'initiateur et le recruteur des premiers membres. Cependant, le Parc a refusé de s'investir davantage (moyens techniques et financiers) dans la coopérative comme le note un

membre de Sud Energia « eux ils nous ont dit ‘non non, niet, c’est citoyen, Sud Energia ce n’est pas nous, nous on vous a poussés, ça on assume, mais une fois que... nous on veut surtout pas investir et on pense que ça serait pas très judicieux que des communautés de communes investissent trop dans votre truc, parce que la raison d’être d’une association enfin d’une entreprise d’investissement citoyen c’est vraiment ça, c’est les citoyens, qu’il y ait cette image d’être indépendant des politiques, et c’est ça qui paraît essentiel’ parce que si c’était des collectivités c’est encore un truc politique et on met 2-3 citoyens pour décorer et faire joli quoi. ». Le PNR des Grands Causses agit donc en coulisse pour pousser la création d’une coopérative tout en souhaitant qu’elle garde une indépendance pour que l’image « citoyenne » soit préservée vis-à-vis du grand public. La coopérative annonce même sur son site internet : « *Sud Energia est une SCIC (Société Coopérative d’Intérêt Collectif) citoyenne voulue et créée par un groupe de citoyens du Sud Aveyron* » et indique pudiquement que « *cette démarche est soutenue par le Parc Naturel Régional des Grands Causses et la Région Occitanie.* »¹⁰⁷⁴. Le gouvernement de l’extractivisme éolien s’effectue donc à diverses échelles, selon divers intérêts et valeurs, et via une variété de dispositifs incitatifs. Sans être complètement un mode d’*astroturfing* (c’est-à-dire de techniques visant à créer l’illusion d’un mouvement populaire spontané à des fins publicitaires et politiques, alors que celui-ci est largement artificiel, comme le nom d’*astroturfing* le suggère en référence à la pelouse factice), parce que s’appuyant souvent sur un réseau de personnes engagées, l’investissement « citoyen » apparaît assez largement déconnecté des populations locales alors qu’il se prétend généralement populaire.

L’investissement « local » est un dispositif déployé pour rendre désirables les nouvelles infrastructures grâce à une « communication positive » et une « ingénierie politique »¹⁰⁷⁵ permettant de « *capter, mobiliser et aligner les comportements dans le sens de la technique* »¹⁰⁷⁶ en créant un relai local favorable qui fait généralement défaut dans ces projets¹⁰⁷⁷, tout en affaiblissant la crédibilité et la légitimité d’éventuels opposants déjà marginalisés et stigmatisés pour leur égoïsme supposé¹⁰⁷⁸. Les dispositifs de pouvoir ne sont pas uniquement coercitifs, mais aussi et surtout incitatifs et porteurs d’espoirs car mêlés à de réelles aspirations écologistes, sociales et démocratiques.

2.2.4. Quelles réactions des contestataires face à ce « tournant social » ?

Étudiée dans les contextes locaux des espaces ruraux que j’évoquais aux chapitres précédents, on peut imaginer que la mobilisation de dizaines ou centaines de personnes à l’échelle d’une communauté de communes est de nature à favoriser une démobilisation des individus plus critiques. Les projets citoyens sont difficilement critiquables, hormis lorsqu’ils sont véritablement instrumentaux (voir financement participatif ci-dessus), car ils bénéficient incontestablement au « territoire »¹⁰⁷⁹. Un opposant ardennais questionné à ce sujet fait remarquer la portée ridicule (et donc instrumentale) de l’opération réalisée par EDF EN et Windvision : « *Non mais ça c’est du... c’est*

¹⁰⁷⁴ <https://sud-energia.fr/>

¹⁰⁷⁵ <https://ec-lr.org/fiche-projet-codev/>

¹⁰⁷⁶ J.-B. Fressoz, *L’Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, Sciences humaines - Senil, op. cit.

¹⁰⁷⁷ Peter Enevoldsen et Benjamin Sovacool, « Examining the social acceptance of wind energy: Practical guidelines for onshore wind project development in France », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 8 janvier 2016, vol. 53, p. 178- 184.

¹⁰⁷⁸ M. Wolsink, « Wind power and the NIMBY-myth », art cit.

¹⁰⁷⁹ Au moins pour ce qui est des retombées économiques, surtout mises en rapport avec les projets classiques.

un miroir aux alouettes ça, ça c'est juste pour faire plaisir aux gens pour leur dire 'on vous fait participer' sur un projet de combien ? 500 millions ? [...] 300 000 euh...donc...enfin je trouve ça nul quoi [rires] » (entretien du 01/07/2021). Les élus ne démentent pas cette dimension mais la considèrent comme un dispositif psychologique d'intéressement de la population selon ce maire : « de toute façon c'était epsilon par rapport au projet. Je veux dire c'était quand même pas psychologique mais c'était une façon comme une autre d'intéresser la population à ce projet » (entretien du 09/04/2021).

Par ailleurs, l'observation montre que les projets « citoyens » sont eux aussi contestés. Une animatrice du réseau ECLR Occitanie fait remarquer que « *les premiers projets éoliens en France dits citoyens y'en a beaucoup qui ont quand même fait face à des gros enjeux d'acceptabilité. [...] puis ça permet qu'une partie du travail, enfin quand elles développent des projets où y'a vraiment zéro portage, enfin les élus signent juste pour...mais ne vont pas du tout après derrière fluidifier le projet bon bah c'est sûr que ça ne les arrange pas des masses* » (entretien du 18/03/2021). À titre d'exemple, alors qu'Engie Green et CatEnR trouvent un accord pour co-développer le parc éolien proche de Banyuls en juillet 2019, des opposants (environ cinquante) se rassemblent en marge d'une réunion d'Engie Green avec le conseil municipal. Ce qui montre que le caractère citoyen du projet n'endigie bien entendu pas toutes les contestations. L'animatrice d'ECLR accompagne les porteurs de ces projets « citoyens » et leur indique qu'il faut s'engager et que ce n'est pas parce qu'ils sont citoyens que le projet va bien se passer « *moi je dis souvent aux porteurs 'c'est pas parce que vous êtes un groupe de citoyens que vous montez un projet que vous ressemblez, vous incarnez, vous représentez l'ensemble des citoyens de votre territoire. Faut faire super attention justement à avoir des techniques de concertation poussées, innovantes, aller voir ceux qui ne sont pas d'accord, faites du porte-à-porte, mouillez-vous parce qu'à un moment donné ce n'est pas parce que vous êtes citoyens que vous êtes gentils, mignons, et que vous représentez tout le monde'. Donc ça on essaie nous de les accompagner là-dessus* » (entretien du 18/03/2021).

Ce qui est plus notable dans cet exemple, c'est la coopération entre des acteurs qui historiquement sont opposés. Aurait-on pu imaginer, il y a encore cinq ou dix ans, que des écologistes développent des projets main dans la main avec ENGIE (ex-GDF Suez), un des plus grands groupes énergétiques mondiaux opérant principalement dans les énergies fossiles et dont le principal actionnaire est l'État ? L'investissement « citoyen » joue un rôle de pacification des rapports entre des acteurs aux aspirations antagonistes. Le dispositif ouvre suffisamment le secteur pour que des « alternatifs » s'y engouffrent, mais pas assez pour qu'ils puissent le transformer de l'intérieur. Il en résulte une faible conflictualité entre les coopératives « citoyennes » et les grands énergéticiens (voir ci-dessous). Un deuxième effet sur la nébuleuse écologiste, lié au premier, est de diviser ses rangs et de, paradoxalement, l'affaiblir. Certes, les énergies « renouvelables » industrielles sont à elles seules des objets techniques qui sont utilisés pour opérer un « gouvernement par l'alternative »¹⁰⁸⁰, dans le cadre d'une « transition énergétique » qui vise à conserver le modèle existant¹⁰⁸¹, mais l'investissement « citoyen » ajoute une dimension sociale (voire utopique) supplémentaire qui renforce cette entreprise. Un maire meusien développant un nouveau parc éolien sur sa commune, dont il espère pouvoir financer une éolienne avec des investissements communaux et/ou citoyens, exprime son agacement face aux autres écologistes critiques des énergies « renouvelables » : « *Moi*

¹⁰⁸⁰ L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit.

¹⁰⁸¹ S.C. Aykut et A. Evrard, « Une transition pour que rien ne change ? », art cit.

ça m'énerve en fait que les capitalistes aient 10 ans d'avance sur nous. Eux ils y croient, ils savent que ça va marcher, ils ont plus aucun doute là-dessus. Ils développent, ils y vont. Et le mouvement écolo dit 'ben niet'. Au lieu de dénoncer juste l'aspect capitaliste des choses, ils dénoncent l'aspect fausseté écologique et ils croient pas en fait, les écologistes ne croient pas aux renouvelables » (entretien du 06/11/2019). Conscient que les « pouvoirs publics [veulent] verdir leurs politiques pour faire passer d'autres choses » il souhaiterait que les écologistes s'emparent de ces technologies plutôt que les capitalistes. Tâche qu'il met à exécution à son échelle par l'investissement dans une éolienne faute de pouvoir acquérir l'ensemble du parc éolien.

L'effet de l'investissement « citoyen » sur le grand public est probablement plus subtil, car il hausse ou rehausse l'image positive que peut s'en faire le plus grand nombre. Il accentue de ce fait la distance entre les habitant·es opposé·es, généralement bien informés, et les habitant·es n'ayant pas fait l'effort de s'informer et s'en tenant à la communication produite par la société éolienne et les élus. Les opposant·es ne peuvent apparaître que plus dogmatiques et égoïstes : les projets qu'ils contestent sont à la fois perçus comme écologiques et représentant l'intérêt général ; mais aussi, dorénavant, comme apportant des bénéfices sociaux et territoriaux, aux collectivités, voire à leurs voisins.

2.3. Que reste-t-il de l'alternative ?

Au-delà de ces usages de l'investissement « citoyen » qui visent à faire accepter les projets, il convient de revenir sur les limites effectives de l'appropriation, dont il est souvent question, et sur ce qu'est devenu cette alternative en s'institutionnalisant. Dans cette sous-section, je questionnerai, dans un premier temps, la dimension collective et citoyenne de ces projets : qui est le « citoyen » de l'investissement « citoyen » pourrait-on se demander ? Ces projets citoyens ne seraient-ils pas susceptibles de reproduire des inégalités socio-économiques et environnementales ? Dans un second temps, j'interrogerai ce que veut dire exactement se réapproprier l'énergie dans ces projets « citoyens » telle qu'elle est aujourd'hui promue et je dresserai quelques limites économiques, technologiques et juridiques à cette réappropriation. Dans un troisième temps, je questionnerai la dimension plus vertueuse des projets à investissement local, sur le plan des relations au territoire et vis-à-vis des enjeux environnementaux. Dans un quatrième temps, j'approfondirai les projets portés par des collectivités territoriales *via* des sociétés d'économie mixte (SEM). Enfin, pour finir cette partie d'exploration des contours concrets de ces alternatives hétérogènes, j'évoquerai le rapport des acteurs portant l'énergie citoyenne, parfois qualifiée de « militante », avec les acteurs dominants du secteur de l'énergie.

2.3.1. Une alternative renforçant des inégalités socio-économiques et environnementales ?

La propriété collective est souvent brandie par ses partisans comme une solution face à l'accaparement des ressources locales renouvelables (en l'occurrence le vent) par des fonds de pension étrangers. De même, le portage collectif et local des projets est censé résoudre le problème du passage outre des développeurs et le peu d'intérêt qu'ils portent aux enjeux sociaux et environnementaux locaux. Mais de quelle propriété collective parle-t-on exactement ? Qui est le

« citoyen » de l'investissement « citoyen » ? Qui sont celles et ceux qui créent ces dynamiques ? Et celles et ceux qui y investissent leur argent ?

Des « citoyens » pas comme les autres : qui portent les projets éoliens ?

Les initiateurs des projets d'énergies citoyennes sont globalement des élites locales (parfois extra-locales car le premier cercle de personnes de Sud Energia n'habite pas forcément directement les lieux où se trouvent les infrastructures). Il a été montré qu'ils sont parfois des agriculteurs qui cherchent à maximiser leurs bénéfices¹⁰⁸² mais sur mes terrains (Vosges et Aveyron principalement¹⁰⁸³), il s'agit généralement de personnes de l'enseignement (instituteurs), de chefs d'entreprises (construction bois) et de créateurs d'entreprises (agriculture biologique), d'ingénieurs (agronomes, informatiques, énergies), de cadres de l'économie sociale et solidaire, actifs ou retraités. Ils sont donc pour beaucoup engagés personnellement et professionnellement dans des secteurs « alternatifs » de l'économie dans les milieux de l'entrepreneuriat écologique et/ou de l'économie sociale et solidaire. Ils sont aussi pour certains militants politiques (EELV) ayant eu des mandats électifs (maires et/ou adjoint·es dans des communes parfois grandes ; vice-président de PNR), ou associatifs (Négawatt, Réseau Sortir du Nucléaire ; et plus encore Enercoop et Énergie Partagée). Certains cumulent même des postes directement dans des associations de promotion des énergies « renouvelables » citoyennes. On peut donc dire que ces personnes sont politiquement et culturellement de gauche, fortement diplômées, ayant des revenus importants (quoique certains ont fait des choix les fragilisant financièrement, comme cet ingénieur agronome reconverti dans l'agriculture de niche) dans des professions qui les inscrivent globalement dans les classes supérieures. Ils se distinguent des élus locaux plutôt ancrés à droite de l'échiquier politique qui ont une vision très économique de l'investissement local et qui préfèrent donc les Sociétés d'Économie Mixte pilotées par les collectivités. Eux souhaitent que les projets soient « citoyens » avec une part importante d'« habitants locaux » ou que les deux modèles puissent coexister¹⁰⁸⁴. Les entretiens montrent qu'ils sont plutôt technophiles et dénigrent les visions plus radicales (et technocritiques) de l'écologie (les relations entre un enquêté et les membres de l'Amassada ont été par le passé très violentes selon ses dires) ; ils sont souvent éloignés des naturalistes bien qu'ils peuvent les côtoyer dans les fédérations départementales comme chez Alsace Nature non sans une certaine tension¹⁰⁸⁵. En tout cela, ces acteurs ressemblent fortement à la seconde catégorie d'acteurs identifiée dans les années 70-80 qui « adoptent une approche très différente [que les bricoleurs]. Pour l'essentiel ingénieurs et chercheurs, ces experts prennent le parti de proposer des scénarios prospectifs dans lesquels l'intégralité de la production énergétique du pays sera assurée par des énergies renouvelables d'ici au milieu du XXe siècle. [...] Contrairement

¹⁰⁸² C. Mazaud et G. Pierre, « Un territoire rural dans la transition énergétique », art cit.

¹⁰⁸³ Ces terrains d'études semblent représentatifs d'une réalité plus large. En effet, l'étude de la presse quotidienne régionale permet d'attester du caractère représentatif de nos terrains de recherche.

Par ailleurs Floriane Dechamp décrit le même type de profil pour l'initiateur du Haut des Ailes (54) qui est ingénieur physicien. Après ce succès avec cette petite société de développement, il cède ses parts au groupe GDF SUEZ (aujourd'hui Engie) et crée une entreprise de construction écologique à haute performance énergétique. Il est aussi président de diverses associations et président de la CCI de Meurthe-et-Moselle en 2011.

¹⁰⁸⁴ C'était du moins la volonté des élus locaux vosgiens mais à ce jour l'actionnariat « populaire » n'a pas été mis en place et ce sont des entreprises locales qui constituent l'actionnariat de la SEM Energie de Belfays.

¹⁰⁸⁵ Je reviendrai sur ces différends au sein de la nébuleuse écologiste dans le chapitre suivant.

à celui des bricoleurs, dont la dispersion géographique et sociale est notable, le profil des experts est beaucoup plus homogène. »¹⁰⁸⁶.

Encadré n°33 : Les projets éoliens « citoyens » marqueurs et agents d'une gentrification rurale ?

On peut même dès lors se demander quelle signification peuvent avoir les projets éoliens « citoyens » : que disent-ils des territoires sur lesquels ils prennent place ? Guillaume Christen et Philippe Hamman font observer que la trajectoire de certains élus ayant soutenu le projet éolien dans les Vosges se caractérise par un retour dans l'espace rural après une mobilité socio-spatiale qui opère une forme de gentrification rurale¹⁰⁸⁷. Les auteurs soulignent qu'on est alors loin des débats clivés concernant la mobilisation, supposée massive, des nouveaux résidents contre les projets éoliens, puisque ce sont ici ces nouveaux résidents qui portent ces projets. Toutefois, si cet exemple est intéressant, il ne semble pas rendre compte pour autant d'une réalité généralisable : si tel était le cas il y aurait de nombreux projets en développement dans des campagnes « vertes », ce qui n'est pas le cas à l'échelle nationale. Cependant, si la plupart des projets éoliens peuvent effectivement être des marqueurs de pauvreté et de périphéricité (chapitre 4), les projets citoyens peuvent être au contraire l'empreinte dans le paysage d'une gentrification rurale. Les acteurs qui ont les capacités économiques, scolaires, cognitives, techniques, etc. de porter un tel projet, et surtout des sensibilités écologistes, sont plus susceptibles d'habiter ces campagnes qui se recomposent voire s'embourgeoisent.

Le maire d'une commune vosgienne, ayant repris en 2020 la municipalité après le retrait du maire ayant porté le projet éolien pendant presque deux décennies, m'indique à cet égard que la politique municipale en matière d'énergies « renouvelables » est vectrice d'attractivité résidentielle. Depuis le Covid (2020), il observe « des retombées surprises » liées à la vente de maisons « qui étaient relativement à l'abandon » et « grâce à la visibilité qu'on a sur le territoire grâce aux éoliennes et bien c'est des biens qui sont vendus et qui sont vendus à des prix auxquels on ne s'attendait pas ». Il assure, ce sont les énergies « renouvelables » qui créent cet engouement des nouveaux résidents : « moi je reçois beaucoup les nouveaux arrivants, donc quand je leur demande pourquoi ils sont à la Grande Fosse, c'est souvent, la plupart du temps, la politique de développement durable en lien avec l'énergie renouvelable qui est mentionnée. Et ça c'est visible grâce à notre site internet où effectivement ça revient pas mal et y'a beaucoup de gens qui franchissent le pas grâce à ça » (entretien du 19/05/2021). La politique volontariste de ces communes vosgiennes depuis deux décennies leur donne une image positive, notamment auprès d'habitants cherchant à s'installer hors des villes. Les éoliennes citoyennes sont donc un « signe » de gentrification rurale mais aussi des agents de cette gentrification par l'image qu'elles renvoient et qui favorisent l'arrivée de nouveaux habitants capables de racheter des habitations à des prix plus élevés que le marché.

On voit à travers cette revue que le terme de « citoyen » masque la diversité (ou non) des personnes participant à ces démarches¹⁰⁸⁸. Cette description permet en réalité de repenser l'énergie citoyenne non plus comme un élan populaire de certains territoires, mais comme une appropriation

¹⁰⁸⁶ F. Jarrige et A. Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, op. cit.

¹⁰⁸⁷ G. Christen et P. Hamman, *Transition énergétique et inégalités environnementales*, op. cit. p.147-149.

¹⁰⁸⁸ Il faudrait là aussi probablement prendre de la distance analytique avec ce terme, tant il constitue en réalité un entre-soi, revêtant un caractère excluant.

par des élites associatives locales minoritaires de projets d'énergies « renouvelables »¹⁰⁸⁹. Le schéma selon lequel les conflits entourant les projets éoliens verraient s'opposer des néo-ruraux petits bourgeois (contre les projets) aux populations locales ancrées de longue date (pour les projets) est donc à nuancer voire parfois à renverser. Cela ne reflète pas les observations que j'ai pu faire sur mes terrains. On peut même se demander si ces élites locales qui favorisent ces projets ne le font pas contre les classes populaires locales, car les nuisances elles, restent bien réelles, et la distribution des avantages du projet et de l'énergie citoyenne, restent relativement fermée à quelques individus. À titre d'exemple, en septembre 2022, en marge des rencontres Territoire à Energie Positive (TEPOS) des Crêtes Préardennaises, une délégation favorable à l'énergie coopérative est venue visiter les éoliennes citoyennes de Bouvellemont et Chagny. Avant l'arrivée du bus, une trentaine de personnes opposées à la massification de l'éolien industriel dans les Ardennes étaient déjà présentes pour marquer leur désaccord, dans le prolongement d'une opposition contre huit nouvelles éoliennes sur ces communes. Malgré une volonté commune d'échanger, le ton est rapidement monté entre ces contestataires et les partisans de l'énergie citoyenne, dont notamment un conseiller régional ardennais (EELV) et la présidente d'Enercoop Ardennes-Champagne. « *Si on pouvait retirer ces trois éoliennes, on le ferait ! [...] On en a trop madame!* » indique une personne à la présidente d'Enercoop Ardennes-Champagne suite à une présentation des avantages de l'énergie citoyenne par cette dernière, « *Vous n'êtes pas des philanthropes. Vous êtes des vendeurs de bagnoles. Ce n'est qu'une affaire de fric !* » invective une autre.

Des inégalités reproduites à travers le financement citoyen

On peut en effet se demander dans un sens si ces projets ne vont pas renforcer des inégalités locales (environnementales, sociales, spatiales) ? Dans l'enquête publique du Mont des Quatre Faux on pouvait lire les doutes et critiques d'un riverain à propos du financement participatif mis en place par EDF EN et Windvision en 2017 : « *Un financement participatif !! Certes alléchant... mais, d'abord il est difficile de participer à un projet auquel on n'adhère pas. Ensuite, tout le monde n'a pas des économies à placer et à bloquer. Par contre, tout le monde voit sa facture EDF augmenter pour financer les intérêts consentis à ceux qui adhéreront au financement participatif... Autrement dit, tout le monde paie pour rétribuer ceux qui ont déjà le plus de moyens... Ce n'est pas ainsi que j'imagine la France de demain.* »¹⁰⁹⁰. On voit bien dans cette intervention (outre le premier élément relatif à la participation d'un projet auquel on n'adhère pas), l'inégalité face à ce dispositif : d'une part par son accès inégal « *tout le monde n'a pas des économies à placer et à bloquer* » ; et d'autre part parce que ce financement est perçu comme augmentant la facture d'électricité (ce qu'il est, de façon très indirecte bien sûr) du plus grand nombre. Cette distorsion est alors critiquée pour l'injustice qu'elle représente « *tout le monde paie pour rétribuer ceux qui ont déjà le plus de moyens...* ». La facture d'électricité est alors perçue comme une taxe injuste rappelant les critiques des Gilets jaunes sur la taxe carbone payée par tous. Le placement par l'épargne est également injuste car ceux qui *placent* le plus *gagnent* le plus, ce qui creuse fatalement les inégalités socio-économiques¹⁰⁹¹.

¹⁰⁸⁹ Mes observations sur divers terrains (Vosges et Aveyron, partiellement Ardennes et Pyrénées-Orientales via les éléments disponibles sur internet) rejoignent d'autres auteurs qui remarquaient des profils de « citoyens » peut ordinaires. G. Christen et P. Hamman, *Transition énergétique et inégalités environnementales*, op. cit. p.118.

¹⁰⁹⁰ Enquête publique, p.122.

¹⁰⁹¹ On pourrait imaginer un système inverse où les bénéfices des parcs éoliens permettent d'aider les ménages les plus faibles en fonction de leur revenu par exemple.

Malgré de réelles réflexions de ses membres sur les diverses manières pour que l'investissement « citoyen » reste accessible au plus grand nombre, il faut payer un droit d'entrée de 100€ pour devenir sociétaire de la coopérative Sud Energia. Cette somme qui reste importante quand on connaît les difficultés des classes populaires rurales et empêche souvent la participation du plus grand nombre. Floriane Dechamp note sur le parc éolien des Hauts Pays, situé au nord de la Haute-Marne, que les « riverains ont exprimé la difficulté financière les concernant, de pouvoir investir dans le parc éolien. »¹⁰⁹². Les sociologues Guillaume Christen et Philippe Hamman notent également dans un article sur l'inégale appropriation des enjeux territoriaux autour du projet éolien citoyen étudié dans les Vosges que « les dimensions économiques de l'instrument ne sont pas davantage à occulter, étant donné que la souscription d'une action requiert un engagement financier. Le prix d'entrée peut constituer un obstacle pour des habitants. Le contexte économique de cette commune rurale est symptomatique des vallées vosgiennes, où le tissu industriel est en récession (le textile notamment, mais aussi l'industrie du bois). »¹⁰⁹³. Le revenu moyen net déclaré par foyer fiscal à Saâles est d'un tiers inférieur à ceux de l'Alsace¹⁰⁹⁴. Les sociologues mettent en parallèle le « rapport à l'argent dicté par la nécessité économique » de certains des enquêtés avec l'aisance exprimée par le président d'une coopérative d'énergie citoyenne qui réussit à mobiliser 400 000€ en 10 minutes¹⁰⁹⁵. Les sociologues indiquent alors que « derrière le registre d'une double alternative en développement durable – en termes de contenu : une énergie renouvelable ; et de procédure : l'appel à une participation des habitants sur un registre présenté comme citoyen –, c'est essentiellement un 'club' d'actionnaires composé de personnes dotées en capitaux (social, financier, relationnel, etc.) que l'on repère, avec une dimension plus ou moins territorialisée (une implantation éolienne locale, mais des actionnaires potentiellement loin de la commune). »¹⁰⁹⁶. C'est également sous le prisme du genre qu'on peut distinguer un renforcement des inégalités. Une étude montre que les femmes sont largement minoritaires dans les investissements citoyens. En cause, les disparités de patrimoine financier et de revenus entre les hommes et les femmes¹⁰⁹⁷. Il existe peu d'informations publiques à ce sujet, mais à titre d'exemple, les actionnaires du projet éolien « citoyens » des Grands Fresnes (49) sont pour un tiers des femmes et deux tiers d'hommes¹⁰⁹⁸.

2.3.2. Une réappropriation limitée de la question énergétique

La réappropriation des éoliennes industrielles par le plus grand nombre est limitée concrètement par plusieurs facteurs : (i) la dimension économique bien trop importante des projets éoliens, d'autant plus depuis la montée en puissance des dispositifs technologiques ; (ii) la complexité juridique et les risques qu'ils font porter aux collectifs (d'élus ou d'habitants) portant les projets ; (iii) la complexité technique des projets et du montage des demandes d'autorisations environnementales contribue à ce que le plus grand nombre soit dessaisi de ces projets et concoure à une professionnalisation de ces initiatives dites « citoyennes » ; (iv) des freins institutionnels, à ouvrir l'appropriation des réseaux de transport de l'électricité aux habitants, par exemple, ou à

¹⁰⁹² F. Dechamp, *La construction de l'acceptabilité sociale des parcs éoliens terrestres en France*, op. cit.

¹⁰⁹³ G. Christen et P. Hamman, « Des inégalités d'appropriation des enjeux énergétiques territoriaux? », art cit.

¹⁰⁹⁴ G. Christen et P. Hamman, *Transition énergétique et inégalités environnementales*, op. cit. p.145.

¹⁰⁹⁵ G. Christen et P. Hamman, « Des inégalités d'appropriation des enjeux énergétiques territoriaux? », art cit.

¹⁰⁹⁶ *Ibid.*

¹⁰⁹⁷ J. Clancy, S. Oparaocha et U. Roehr, « Gender Equity and Renewable Energies », art cit.

¹⁰⁹⁸ <https://energie-partagee.org/video-creer-un-parc-eolien-citoyen-une-belle-aventure-humaine-partagee/>

garantir une visibilité sur le long terme et un accès facilité à un tarif d'achat fixe et non soumis à la concurrence.

En effet, Pierre Wokuri note pour le cas du Danemark que : « [l']augmentation de la puissance et de la taille des éoliennes a eu pour effet d'augmenter les coûts de la participation pour les coopératives, car le financement nécessaire est devenu plus important, ce qui a rendu plus difficile la maîtrise totale d'une infrastructure de production par une coopérative. » ce qui est une des raisons de la désorientation des coopératives danoises¹⁰⁹⁹. L'éolien industriel s'étant développé plus tardivement en France, les machines étaient déjà d'une taille plus importante, et n'étaient plus seules mais en « parcs » ou « centrales ». Au-delà des diverses raisons généralement invoquées, c'est probablement une cause très pratique de la lente progression des coopératives en France. L'éolienne moderne est une technologie largement hors de portée des citoyens ordinaires, elle favorise au contraire l'appropriation par des sociétés privées aux capacités d'investissement quasiment illimitées, au détriment de l'imaginaire démocratique qui voudrait que ces techniques fassent l'objet d'une appropriation la plus large possible. Le maire d'une commune vosgienne ayant porté le projet éolien sur le plateau de Belfays confirme cela quand il explique que les associations d'énergies citoyennes n'ont pas voulu participer car ils étaient minoritaires du fait de l'impossibilité de mettre autant d'argent sur la table (voir encadré sur le projet éolien du Plateau de Belfays). L'ironie de cette histoire est que la raison pour laquelle l'acquisition de la totalité du parc est impossible est la taille du projet, qui a été voulu par EDF initialement, ce qui lui permet d'être *in fine* le seul en capacité d'être actionnaire majoritaire. Les élus voulaient eux au tout début du projet couvrir seulement les besoins des communes ce qui correspond à une ou deux éoliennes, dans lesquelles ils auraient pu être majoritaires. Pour les projets les plus conséquents, il est évident qu'ils sont inappropriables. Un élu ardennais indique qu'il lui faudrait aller chercher « *Monsieur le président de Louis Vuitton et compagnie [rires]. Bernard Arnault.* » pour financer le projet du Mont des Quatre Faux car les sommes sont considérables (entretien du 09/04/2021). Même les « petits développeurs », comme Billas Avenir Energie (BAE) présent en région Grand Est, sont contraints de s'associer à de plus grosses structures pour mener à terme des projets éoliens. Compte tenu des montants d'investissement, l'administration exige des garanties financières, que toutes les petites sociétés ne peuvent avoir seules. C'est pour cette raison que BAE s'est allié à Terre et Lac sur le projet meusien étudié de Bonnet-Houdelaincourt.

Ces projets nécessitent également une importante expertise juridique pour rédiger les pactes d'actionnaires ou pactes d'associés sans prendre trop de risques. Comme me l'explique un membre de la coopérative Sud Energia « *il fallait aussi rentrer dans un schéma où on rentre dans un univers des entreprises et les entreprises qui font des pactes d'associés, comment on se répartit les bénéfices, si y'en a un qui vend à terme dans 10 ans, qu'est-ce qui va se passer, puis tout ça c'est des petits mots qui sont dans les phrases qui faut bien repérer parce que y'a un impact qui n'est pas négligeable. Donc pour te donner une idée, J. avait eu une nièce qui était conseiller juridique dans une entreprise d'éoliennes dans le Nord-Pas-de-Calais et elle a accepté de jeter un œil sur notre pacte et d'avoir un regard critique en tant que spécialiste juridique pour mettre le doigt sur trois points. Si tu veux on n'aurait jamais soupçonné que là y'avait vraiment trois trucs critiques* » (entretien du 21/06/2021). Les projets « citoyens » consistent souvent, pour des individus néophytes, à négocier

¹⁰⁹⁹ Pierre Wokuri, « Accumuler du capital, accumuler du pouvoir ? », *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, 11 décembre 2020, n° 28.

avec des industriels dont c'est le métier : *« quand tu traites avec une entreprise en face de toi t'as des chefs de projets, des mecs qui font que ça, leur boulot c'est de monter des projets quoi, de temps en temps ils nous regardent, au début ils faisaient beaucoup de pédagogie quoi. Tu voyais qu'ils pensaient qu'on était largués quoi »* (entretien du 21/06/2021). Pour le nouveau maire d'une commune alsacienne depuis 2020, qui est lui-même ingénieur dans le domaine de l'énergie, les deux mondes qui discutent dans le cadre des projets éoliens sont différents et assez asymétriques dans leur connaissance juridique et financière : *« Après je pense aussi, et ça il faut le dire, il y'a deux mondes complètement différents qui se parlent. Vous avez un monde de l'industrie, vous avez un monde de l'entreprise, et vous avez un monde des élus où le brave agriculteur du coin peut finir maire, se retrouver à parler de TRI, de cash-flow, de prêts d'actionnaires, de pacte d'actionnaires... »* (entretien du 23/04/2021). Il s'est insurgé, lors de sa prise de fonction, des termes du pacte d'actionnaires, signé par les municipalités précédentes, très largement en défaveur de la SEM dans laquelle sont les communes.

L'évolution vers le gigantisme a également mené à un encadrement réglementaire plus sévère des éoliennes industrielles qui exigent aujourd'hui des permis de plus en plus difficiles à obtenir. Il faut désormais monter un dossier de demande d'autorisation environnementale qui évalue les impacts de chaque projet et qui compte plusieurs centaines de pages. Les coûts et la complexité qui en résultent sont de nature à détourner les initiatives « citoyennes » de ces projets éoliens. Cette dynamique se vérifie dans plusieurs pays européens¹¹⁰⁰. Les membres des collectifs « citoyens » le disent eux-mêmes : *« là on a tous pris conscience que bah oui on piaffait pour avancer et puis en fait on s'est rendu compte que c'est pas rien quoi. Se coltiner les projets d'énergies renouvelables, à poser un panneau photovoltaïque sur son toit, ou un chauffage solaire sur son toit, par le biais d'un artisan c'est pas du tout la même échelle que participer à une entreprise avec un investissement à hauteur de 400 000€ sur un projet qui vaut plusieurs millions d'euros »* (entretien du 21/06/2021). Il existe une question d'échelle qui les désavantage sur les projets industriels par rapport à des projets individuels. Cette technicité mène à une appropriation différenciée voire à une professionnalisation. Pour beaucoup d'acteurs de l'énergie citoyenne l'avenir se trouve dans la constitution de coopératives (intra-)départementales qui portent, à la manière des développeurs, des projets éoliens sur leur périmètre (CatEnR en Pyrénées-Orientales, Sud Energia en sud-Aveyron, Énergies citoyennes en Pays de Vilaine en Bretagne, etc.). Un chargé de mission énergie-climat à l'ADEME Occitanie indique qu'il vaudrait mieux donc financer quelques structures par département pour être les contacts privilégiés des communes plutôt que de miser sur de nombreux collectifs citoyens qui finissent par s'essouffler : *« au bout d'un moment on s'aperçoit que les choses s'essoufflent et on a eu tendance dans le passé à multiplier les financements des petites coopératives et on s'aperçoit aujourd'hui que peut être que la solution, ça passerait par la professionnalisation de quelques coopératives par département qui deviendraient des contacts privilégiés des communes, enfin des élus, qu'il vaudrait mieux peut-être soutenir comme ça une vingtaine de coopératives dans la région plutôt que de saupoudrer sur de plus petites coopératives qui s'épuisent assez vite »* (entretien du 02/04/2021). Ces coopératives témoignent alors d'une recentralisation des initiatives citoyennes autour d'individus ayant souvent exercé – ou exerçant toujours – dans le domaine de l'énergie ou d'autres s'étant professionnalisés à la suite du développement d'un premier projet éolien. Cette professionnalisation a bien sûr des conséquences dans le rapport qu'ont ces collectifs avec les autres acteurs, notamment les acteurs

¹¹⁰⁰ Thomas Bauwens, Boris Gotchev et Lars Holstenkamp, « What drives the development of community energy in Europe? The case of wind power cooperatives », *Energy Research & Social Science*, 1 mars 2016, vol. 13, p. 136- 147.

dominants de l'énergie, qui peuvent être des sources de financement conséquentes dans le cadre de projets précis où la coopérative peut être rémunérée pour le travail d'ingénierie territoriale¹¹⁰¹. La professionnalisation crée également une distance sociale importante avec les habitants¹¹⁰².

Encadré n°34 : Le désenchantement de l'énergie citoyenne

Un entretien avec un membre actif de Sud Energia était particulièrement intéressant en ce qu'il montre le décalage qui peut exister entre la perception (très positive) que s'en font ces acteurs et la réalité de ce que représente le développement d'un projet d'énergie « citoyen ». On imagine le plus souvent les coopératives citoyennes comme constituées de bricoleurs expérimentés qui se réapproprient les énergies « renouvelables » à l'aide de compétences techniques. En réalité, comme je viens de le montrer, ces acteurs ont une vision – ou sont pris dans celle-ci – économique de l'énergie citoyenne. Au-delà des idées qu'il pouvait s'en faire en tant que membre de Négawatt, d'Énergie Partagée et d'Enercoop depuis de nombreuses années, ce membre de Sud Energia relate d'abord sa surprise (qu'il partage visiblement avec d'autres) lorsqu'il a compris que l'énergie citoyenne relevait davantage d'aspects juridiques et économiques que d'aspects techniques : « *y'a eu tout un premier travail qui nous a un petit peu tous surpris parce que pour nous [les] énergies renouvelables on s'attendait à de la technique, on s'attendait... au départ on avait visité des champs éoliens, des parcs photovoltaïques au sol, enfin différentes initiatives comme ça, on a rencontré des industriels qui installent des panneaux solaires, on rencontrait des gens qui fabriquent des petites turbines aussi pour produire de l'électricité à partir de basses chutes. Bon on parlait plutôt là-dessus, on se disait 'on va se former, il faut qu'on se forme aux énergies renouvelables' on était tous un petit peu, je caricature, mais on était presque tous en train de réviser la loi d'Ohm et tout ça. Et puis en fait pas du tout. D'abord on se dit c'est le juridique, qu'est-ce qu'on fait, qu'est-ce qu'on fait comme structure, au départ on a assez vite choisi de partir non pas sur une association mais sur une société et la société qui s'imposait à nous était une SCOP. [...] Donc en fait ça a pris plusieurs mois, ou plusieurs mois on a été le nez dans plutôt des textes juridiques, et des choses, c'était des textes avec des virgules, des phrases, des mots à changer...* » (entretien du 21/06/2021). Cette surprise se mue en déception qu'il peine à cacher et en un certain agacement qu'il exprime plus ouvertement « *ça c'est aussi un autre aspect qui est un peu... moi ne m'a pas déçu mais j'étais surpris c'est qu'après la partie un peu texte législatif, il faut faire très attention comment on rédige les statuts de la SCIC, on est plutôt dans du juridique et là tu te dis 'merde je suis pas venu pour ça quoi [rires] ils font chier avec leur point-virgule là ou machin-bidule' bon bah faut s'y coltiner quand même et ça a vachement d'impacts après* » (entretien du 21/06/2021). Sur un projet précis, ces « citoyens » ont dû négocier un pacte d'actionnaires avec un industriel important des énergies « renouvelables » : « *on travaille sur un partenariat donc ça veut dire qu'il y a une société qui est fondée, c'est une société d'exploitation de ces panneaux photovoltaïques là dans laquelle on est membre associé avec un industriel. Et l'industriel c'est pas n'importe quel industriel, c'est pas Total, c'est pas un gros industriel, c'est en gros le plus gros industriel familial qui existe en France. [...] À un moment donné on avait des soucis un petit peu pour la négociation des termes du pacte d'associés, parce qu'il a fallu rédiger un pacte d'associés, comme une entreprise quoi, là c'est vraiment une démarche d'entrepreneurs. [...] Donc ça, ça faisait aussi partie de notre démarche qui est la démarche de rédaction du pacte d'associés donc là l'horreur... l'horreur parce que c'est... on est sur un autre métier* » (entretien du 21/06/2021). Enfin, à propos des réflexions sur les offres aux particuliers, il indique avoir eu l'impression de faire des choix de banquier : « *fallait qu'on fasse des calculs au tableau et tout ça et on est devant des choix quasiment*

¹¹⁰¹ Les collectivités territoriales peuvent également financer ce type de prestation.

¹¹⁰² G. Christen et P. Hamman, « Des inégalités d'appropriation des enjeux énergétiques territoriaux? », art cit.

de banquier, d'investisseurs, pour proposer une offre...tu vois on jouait le rôle des banquiers » (entretien du 21/06/2021). C'est donc un désenchantement qui s'exprime ici entre une vision idéalisée de l'énergie citoyenne, basée sur la réappropriation d'enjeux techniques à la fois angoissante mais stimulante ; et la réalité du travail pour financer des projets « citoyens », basés sur des aspects juridiques et économiques, plus angoissants par rapport aux risques et ennuyeux. Le rapport aux énergies « renouvelables » ne se fait pas par une compréhension des techniques, ou par le choix d'un site plutôt qu'un autre, mais de manière inattendue par l'abstraction de l'argent et de sa gestion. Toutes les études et opérations techniques sont déléguées à des entreprises qui les réalisent. Si bien que pour une large partie des sociétaires les enjeux techniques et naturels d'un projet leur restent largement étrangers.

Au-delà de la propriété « citoyenne » ou « publique » des infrastructures, on peut se demander jusqu'où va leur appropriation ? La gouvernance de la société d'exploitation est une dimension importante dans la définition de ce qu'est un projet « citoyen » pour Énergie Partagée : « *le fonctionnement de la société d'exploitation du projet est démocratique, de type coopératif, transparent et clair, avec des garanties sur le maintien dans la durée de la finalité du projet. La gouvernance choisie doit permettre un contrôle des prix de production par la communauté et la transparence totale sur le fonctionnement et les aspects financiers.* »¹¹⁰³. En réalité la réappropriation des énergies « renouvelables » concerne une portion limitée de ce que peut recouvrir le terme de « réappropriation ». Il ne s'agit la plupart du temps pour les acteurs en faisant la promotion que de décider la manière dont seront distribués les dividendes et vers quels projets territoriaux ou sociaux ils seront fléchés. Ce sont surtout les aspects économiques qui sont réappropriés¹¹⁰⁴.

Les aspects techniques semblent hors du champ d'intervention de ces sociétés citoyennes, hormis dans le choix des prestataires. Car en effet la construction et la maintenance des équipements sont assurées par des sociétés spécialisées (d'autant plus dans les projets éoliens industriels, là où les petits projets solaires peuvent davantage impliquer des habitants ou des petites TPE/PME locales). En fin d'exploitation, le démantèlement est assuré, là aussi, par des sociétés spécialisées. Plus important et décisif peut-être, les chaînes infrastructurelles mondialisées, qui sont les soubassements matériels de ces projets, sont hors de toute portée locale. À une échelle plus réduite, le réseau électrique, qu'il s'agisse des lignes électriques basses tensions distribuant localement l'énergie ou du réseau de transport national voire européen, reste bien entendu entre les mains des gestionnaires nationaux (ENEDIS et RTE)¹¹⁰⁵.

Pendant la phase d'exploitation, les habitants ne régulent pas la production pour l'ajuster à des consommations locales, voire directement à des pratiques nécessitant une force, quelle qu'elle soit (moudre, scier, etc.). Les équipements produisent au maximum de leur possibilité sans se soucier de ce que font celles et ceux qui vivent là : la totalité de l'énergie produite est injectée sur le réseau dans une logique de remboursement des (importantes) sommes investies. Pour les habitants

¹¹⁰³ Julien Noe et al., « Charte Énergie Partagée », p. 4.

¹¹⁰⁴ Étant entendu que ceux-ci restent toujours tributaire des tarifs fixés par l'État, des prix des éoliennes fournis par les constructeurs, etc. et que cette réappropriation économique concerne (seulement) quelques centaines de personnes.

¹¹⁰⁵ À l'étranger, en Allemagne notamment, le réseau a pu faire l'objet d'une réappropriation par des habitants. En France, bien que les lignes électriques gérées par ENEDIS soient la propriété des collectivités locales, c'est l'opérateur filiale d'EDF, qui a un quasi-monopole sur leur gestion par des concessions de service public (95%). Sur 5% du réseau de distribution, des régies existant avant 1946 gèrent elles-mêmes ces réseaux.

locaux, si ces infrastructures sont proches, elles restent bien éloignées de leurs usages et pratiques *énergétiques* dans la mesure où elles ne sont pas enchâssées dans la vie quotidienne ; et inversement, les habitants restent éloignés de ces infrastructures et ne participent pas à leur construction, entretien et réparation, ou démantèlement. La réappropriation de l'énergie promue par les associations citoyennes paraît très symbolique dans les faits tant ces infrastructures reproduisent les mêmes logiques que leurs homologues du monde industriel à savoir l'éloignement des profanes. Des personnes investies dans l'énergie citoyenne que j'ai rencontrées sont parfois surprises de ce décalage qui témoigne d'une vision idéalisée propagée sur le plan médiatique¹¹⁰⁶. Les « citoyens » sont réduits à des « actionnaires », censés être plus vertueux.

Le décalage est significatif avec les aspirations utopiques qu'avaient suscitées l'émergence du mouvement écologiste dans les années 1960-1970 en réaction au développement de nombreuses centrales nucléaires. Les motifs de refus étaient multiples mais pour ce qui concerne ce chapitre, il semble important de rappeler que la centralisation d'une question aussi importante que l'énergie était vivement critiquée. Or, la plupart des acteurs promouvant aujourd'hui l'énergie citoyenne défend le réseau d'électricité national centralisé. Une personne chargée de l'énergie « citoyenne » à Alter Alsace Énergies indique par exemple : *« ce qui est absolument merveilleux c'est qu'on a un réseau interconnecté. Parce que c'est pas possible de faire des éoliennes où y'a personne et de consommer dans des grandes villes où y'a pas de vent, où y'a pas de place pour faire des éoliennes, si on n'a pas un réseau interconnecté. Donc on a de la chance, c'est un superbe outil, c'est absolument magnifique d'avoir ça »* (entretien du 12/01/2021). Les éoliennes industrielles, censées être conviviales (Illich), démocratiques (Mumford) ou douces (Clarke) – bien que les définitions soient quelque peu différentes – sont en réalité plus proches des techniques hétéronomes (Illich), autoritaires (Mumford) ou dures (Clarke). On pourrait parler aujourd'hui des *low-tech* (bien que leur définition reste floue et parfois moins ou pas politisée) mais qui ne sont pas véritablement abordées par les associations de promotion d'énergie citoyenne. Ces dernières s'approprient des technologies complexes nécessitant des chaînes d'approvisionnement longues qui sont structurellement dépendantes de violences et d'exploitations socio-écologiques¹¹⁰⁷. Les associations promouvant l'appropriation citoyenne des technologies dites « renouvelables » ne se positionnent pas sur leur taille ou sur celle des projets dans lesquelles elles s'insèrent. Ainsi, Énergie Partagée peut tout autant faire la promotion de l'installation d'une petite turbine hydroélectrique sur un ancien moulin ou de l'autoconsommation solaire sur toiture, que des parcs éoliens industriels branchés sur le réseau électrique national. De fait, les techniques ne sont plus politisées comme elles pouvaient l'être par les tenants d'une vision alternative de l'énergie.

Ainsi, la « réappropriation » dont il est question apparaît bien abstraite dans les faits. Comment parler de réappropriation quand ces projets dépendent de subventions de l'État, ou des technologies, savoirs et main-d'œuvre de turbiniéristes et des grands groupes énergétiques ; quand les coûts sociaux et environnementaux des pollutions engendrées par les métaux ne sont pas assumés localement ; et quand l'énergie produite est injectée sur le réseau national sans lien avec des usages citoyens ? La réappropriation se réduit-elle alors à la gouvernance, c'est-à-dire à la gestion des affaires courantes (maintenance, etc.), alors que les infrastructures sont prises dans des logiques économiques qui ne laissent finalement que peu de liberté d'action ?

¹¹⁰⁶ Voir ci-dessus le désenchantement de l'énergie citoyenne.

¹¹⁰⁷ A. Dunlap, « Does Renewable Energy Exist? », art cit.

2.3.3. Des projets « citoyens » plus vertueux ?

Selon les tenants de l'énergie citoyenne, la propriété citoyenne des parcs éoliens permet de mieux gérer les nuisances territoriales avec les riverain·es : *« une fois y'avait une problématique de bruit sur certains types de vent, à certains moments de l'année, et parce que c'était des acteurs locaux les habitants qui avaient une problématique, ils ont pu parler à quelqu'un rapidement, ils ont pu trouver une solution, ils ont testé, enfin voilà c'est des exemples comme ça ou effectivement quand le mec, l'entreprise qui a développé elle est très loin du territoire, elle s'en fout un peu, les actionnaires c'est un [...] américain c'est sûr que vous n'êtes pas du tout sur la même capacité à s'adapter. Vous avez la phase d'étude puis après vous avez la réalité de l'exploitation du parc aussi, il peut y avoir des problématiques, donc là c'est vraiment intéressant d'avoir un portage local parce que tout simplement l'interlocuteur il est local »* (entretien du 18/03/2021). Les relations avec les riverains, ces derniers étant même parfois actionnaires, semblent en effet plus vertueuses.

Dans cette conception, les enjeux environnementaux seraient également davantage pris en considération. Le directeur d'Alsace Nature soutient en effet que les projets citoyens peuvent être une manière de mieux prendre en compte la protection de la biodiversité car les porteurs du projet ne seront pas essentiellement mus par la rentabilité économique : *« Moi je trouve qu'un des moyens d'y répondre c'est d'avoir des systèmes d'énergies citoyennes. Si moi et mes voisins on se réunit parce qu'on veut porter un projet de transition énergétique, on n'a pas besoin d'un taux de rentabilité à 12%, on s'en fout complètement, c'est pas ça qui va être notre motivation première. Et donc du coup ça permet aussi de beaucoup mieux articuler un certain nombre d'enjeux. Et aujourd'hui malheureusement les gars qui développent des grands parcs éoliens ou qui développent des grands parcs photovoltaïques leur enjeu à eux certes c'est de s'afficher dans la transition énergétique, gaz à effet de serre, etc. mais c'est surtout d'avoir une rentabilité économique derrière qui soit rapide et qui soit élevée. Et ça, ça rend complètement incompatible. [...] Et donc aujourd'hui oui y'a un enjeu de dire, il faut que cette question de la transition énergétique devienne une question citoyenne et pas une question marchande »* (entretien du 05/10/2020). Le vice-président de France Nature Environnement tient aussi cette position de projets citoyens qui protègent mieux l'environnement : *« quand on a des associations ou des adhérents locaux qui veulent faire des projets énergétiques citoyens etc. la plupart du temps ils sont quand même dans une approche environnementale paysagère, technique, biodiversité, eux ils l'ont souvent déjà dans leurs gènes, et c'est rare que des projets citoyens se moquent complètement de l'insertion dans le territoire, etc. Donc dans ce sens-là ça va plutôt bien »* (entretien du 25/01/2021).

S'il est indéniable que les enjeux environnementaux font l'objet d'une logique marchande pour les sociétés énergétiques¹¹⁰⁸, cela n'induit pas qu'une logique (partiellement) désintéressée de la rentabilité soit forcément plus vertueuse pour l'environnement. La volonté de développer « son » projet éolien n'a pas toujours été un facteur de protection de la biodiversité. Les projets sur le Massif vosgien en sont un bon exemple. Le maire écologiste (Les Verts puis EELV) de Kaysersberg (68), Henri Stoll, qui portait politiquement le projet éolien du Col du Bonhomme, était furieux de l'autorisation non délivrée par le préfet en raison de la présence du grand tétras, dont les effectifs

¹¹⁰⁸ Les enquêtés m'indiquent par exemple que EDF EN négociait les mesures de bridage à partir du pourcentage de productible qu'elles aillaient amputer, et non à partir des mortalités engendrées qui permettraient de définir un seuil à ne pas dépasser pour limiter les impacts sur les chiroptères. Il s'agit là plus d'une économicisation de l'environnement qu'une environnementalisation de l'économie.

ont considérablement diminué dans le massif ces dernières années. Par précaution pour la préservation de l'espèce, on peut effectivement penser que le projet n'était pas opportun à cet endroit précis, où l'oiseau avait été identifié. Les élus écologistes de Saâles (67) et la Grande Fosse (88) qui, bien que plein de bonnes intentions, n'ont qu'une connaissance limitée des enjeux environnementaux, ont eu la même réaction. Les entretiens réalisés montrent qu'ils ont mal pris la démarche d'Alsace Nature qu'ils jugeaient trop radicale. Pourtant les enjeux sur les chiroptères étaient bien réels¹¹⁰⁹. C'est surtout la volonté de faire des énergies « renouvelables », et la croyance que celles-ci ne peuvent nuire à l'environnement, qui les a guidé. Le symbole extrêmement puissant des éoliennes et encore davantage quand celles-ci sont sous actionnariat local, tend à abaisser la vigilance et l'exigence des écologistes rencontrés.

2.3.4. Les collectivités territoriales et l'investissement dans les parcs éoliens : une logique néolibérale ?

Le développement de parcs éoliens par les collectivités locales est questionnant par bien des aspects. D'abord, cela revient à faire des élus, censés être les représentants politiques de leurs administrés, des porteurs de projets enrôlés dans des sociétés commerciales en montage public-privée dont ils sont directeurs ou co-directeurs¹¹¹⁰. Les élus sont, dans ces projets énergétiques plus que dans tout autre, des entrepreneurs territoriaux qui valorisent leurs ressources pour générer des retombées économiques. On peut parler de logiques néolibérales en ce sens que les frontières entre le privé et le public sont fortement poreuses. Les élus interviewés disent qu'ils sont contraints de recourir à ce genre de démarche pour compenser la baisse des dotations symptomatique du retrait de l'État. Ensuite, on peut se demander comment les élus peuvent-ils garder une forme de neutralité face au développement de l'éolien quand ils sont les porteurs d'entreprises d'intérêt public qui développent et/ou investissent dans des projets ? C'est le modèle économique, en capital-risque, qui semble contraire à une certaine neutralité. Les collectivités territoriales, à travers les SEM, peuvent en effet engager des sommes importantes, plusieurs centaines de milliers d'euros, qu'elles sont susceptibles de ne jamais revoir si les projets n'aboutissent pas. Comment le même acteur peut-il à la fois espérer rentabiliser ses investissements risqués et juger *objectivement* l'intérêt que représente un projet pour le territoire au regard des impacts environnementaux, paysagers, humains, etc. ? Dans les cas où ils s'exposent le plus, ils sont contraints de porter le projet pour éviter un désastre économique, alors qu'ils auraient bénéficié d'une capacité de retrait s'ils n'avaient pas été enrôlés économiquement dans la société de projet. La dimension économique prend alors le dessus sur la dimension politique. Les SEM peuvent être comprises comme des dispositifs incitatifs intégrant les collectivités locales dans une logique entrepreneuriale, ce qui réduit leurs capacités et volontés de protéger les environnements et les populations locales.

Encadré n°35 : Le développement des projets d'énergies « renouvelables » industriels par les collectivités territoriales : un néoextractivisme ?

¹¹⁰⁹ Autre exemple, les trois parcs éoliens souvent cités en exemple de Béganne, Sévécac-Guenrouet et Avesac ne respectent pas la recommandation Eurobats d'éloigner les éoliennes à plus de 200 mètres des haies. Elles sont situées dans leur grande majorité proche de haies voire de bosquet ou forêts plus importantes.

¹¹¹⁰ Ces partenariats public-privé sont permis par la loi de transition énergétique (2015).

Les études sur l'extractivisme en Amérique latine ont identifié un extractivisme public qui vise à augmenter les retombées pour le pays d'où sont extraites les ressources pour financer des programmes sociaux de grande ampleur. Les auteurs latino-américains parlent alors de néoextractivisme, qui est pour Alberto Acosta, citant Eduardo Gudynas¹¹¹¹, l'autre face d'une même malédiction, car il maintient la position subordonnée de ce pays dans le marché international qui sert toujours la mondialisation du capitalisme transnational¹¹¹². Ils notent que les impacts sociaux et environnementaux restent inchangés voire parfois sont aggravés. Ils indiquent que l'État est plus présent et joue un rôle actif (comme nos élus) dans des actions directes et indirectes : « *Ce que cette position nationaliste essaie principalement d'obtenir, c'est un meilleur accès et un meilleur contrôle de l'État sur les ressources naturelles et les bénéfices que leur extraction produit.* » surtout il avance que « *c'est le contrôle des ressources naturelles par les sociétés transnationales qui est critiqué, plutôt que l'extraction elle-même. Certains dommages à l'environnement et même certains impacts sociaux graves sont acceptés comme le prix à payer pour les avantages obtenus pour l'ensemble de la population.* ». L'État cherche à collecter une part plus importante du surplus généré par les industries extractives. Les programmes sociaux importants et massifs assurent une nouvelle source de légitimité sociale et « *l'extractivisme est ainsi considéré comme indispensable pour lutter contre la pauvreté et promouvoir le développement.* »¹¹¹³. Bien qu'apparaissant plus avantageux pour les acteurs locaux par rapport à une dépossession des ressources par des compagnies privées, les projets « citoyens » ou « publics » ne remettent pas fondamentalement en cause la logique extractive décrite au chapitre 1. Si les projets éoliens « citoyens » ou « publics » ont une bonne image c'est parce qu'ils ambitionnent d'augmenter les retombées locales voire d'amorcer une « transition énergétique » en finançant l'isolation des bâtiments, de nouveaux équipements énergétiques pour les ménages, etc.

Un projet éolien « citoyen » dans une commune aveyronnaise illustre bien ces recompositions. C'est ici la commune elle-même qui est à l'initiative du développement d'un projet éolien. Après avoir sollicité des développeurs importants qui ont décliné, la commune s'est lancée dans un co-développement avec un développeur de taille modeste : « *après un an de négociation on s'est entendu sur un montage à 50-50.* ». « *Dans le projet de développement* » indique le maire qui est par ailleurs président de la communauté de communes « *à chaque fois qu'on devait investir 1€, la commune de Verrières en payait 50 centimes et le développeur en payait 50 centimes. [...] par exemple le mât de mesure, c'était une location on l'a payé 50-50. Quand on a fait des études sur les oiseaux, sur les chauves-souris, sur le vent, on a payé 50-50 les études externes.* ». Dans ce cas précis, la commune a investi 60 000€ par an pendant quatre ans pour mener les études nécessaires à la constitution de la demande d'autorisation environnementale. Comme c'est courant dans le co-développement, les tâches de chacun sont réparties, « *nous commune, on a mené un appui politique pour pousser politiquement dans toutes les instances où on pouvait être pour pousser le projet. Et [le développeur] lui par contre il a mené l'expertise on va dire technique sur le projet lui-même* » (entretien du 11/02/2021). Les collectivités sont liées dès le départ par un engagement à porter le projet dans toutes les instances. La maire est conscient qu'il lui faut prendre des risques pour valoriser au mieux les deniers communaux investis, qui sont très importants pour cette commune de 350 habitants :

¹¹¹¹ E. Gudynas, « État compensateur et nouveaux extractivismes », art cit.

¹¹¹² Alberto Acosta, « Extractivism and Neextractivism: Two sides of the same curse », *Beyond Development: Alternative Visions from Latin America*, 1 janvier 2013, p. 61- 86.

¹¹¹³ *Ibid.*

« en acceptant le risque, on bénéficie d'un effet de levier, c'est-à-dire que nous on était capable de mettre 200 000€ dans des études, on n'aurait pas été capable...le projet c'est 27 millions d'euros, on aurait pas été capables de mettre 5 millions d'euros pour être actionnaire à 20%, c'est notre objectif 20% pour la commune. ». Une fois les autorisations obtenues, la société de projet, dans laquelle la commune détient 50% des parts, se voit considérablement valorisée, ce que le maire appelle « l'effet de levier », et qui permet d'imaginer investir des millions *in fine* dans la société d'exploitation du parc. La démarche initiale du conseil municipal a été portée par la volonté de continuer à exister malgré la baisse des dotations « si ça se fait on sera en capacité d'être actionnaire à 20% et donc d'avoir des revenus pérennes qui vont nous permettre de continuer à exister parce que finalement le but ultime, que le conseil municipal a dit, c'est que nous on souhaite continuer à exister ! Dans le futur on souhaite encore être maître de nos décisions, et pour être maître de nos décisions il n'y a pas 50 000 moyens, quand les dotations diminuent, quand on peut pas aller chercher de la fiscalité, ce qui est normal parce qu'aujourd'hui c'est compliqué pour tout le monde, pour être maître de son destin il faut avoir des ressources propres. C'est aussi simple que ça. Et c'est ce risque qu'on a pris pour continuer à exister » (entretien du 11/02/2021). Cet exemple renseigne bien sur la manière dont les élus envisagent l'avenir et s'engagent dans des projets risqués et sont enrôlés dans des partenariats dans lesquels ils doivent mener un travail d'appui politique¹¹¹⁴. On peut se demander comment des habitants du village pourraient s'opposer à un projet qui, s'il n'aboutissait pas, pourrait mener à ce que leur commune perde 240 000€, ce qui mènerait à la plonger dans une situation économique difficile ? De même, l'avis du préfet ne saurait être totalement indifférent à cette situation particulière ? Ces montages ne vont-ils pas accentuer l'impossibilité de discuter des projets éoliens et de leurs effets territoriaux ? Plutôt que de pacifier la « transition énergétique », ces assemblages ne vont-ils pas renforcer les antagonismes et les tensions ? Est-ce le rôle d'une collectivité d'être dans la position d'un investisseur privé prenant autant de risques ?¹¹¹⁵ Quoi qu'il en soit, c'est ce modèle d'investissement local mené par les collectivités territoriales qui semble le mieux placé pour, non pas concurrencer le portage privé des projets éoliens, mais contribuer à sa mutation « sociale » et « territoriale » dans un contexte de territorialisation conflictuelle due à des contestations croissantes.

2.3.5. Une dimension militante disparue en quelques années d'institutionnalisation ?

Les projets « citoyens » d'aujourd'hui semblent donc en rupture avec l'imaginaire alternatif que représentait l'appropriation de l'énergie par les écologistes qui s'opposaient au programme électronucléaire français. Les acteurs de l'énergie citoyenne cherchent davantage à faire des projets avec les acteurs dominants du secteur qu'à les supplanter. Une personne en charge des projets d'énergie « citoyenne » à Alter Alsace Énergies m'indique que des projets citoyens ne sont pas une menace pour les développeurs car ils sont très peu nombreux : « c'est tellement un faible pourcentage

¹¹¹⁴ Dans d'autres projets, rapporte *La gazette des communes*, des élus ont négocié une part dans la société de développement sans y investir d'argent. Elles valorisent leur capacité à faire avancer politiquement le projet vis-à-vis des services de l'Etat comme des riverains sans prendre de risque financier. Les élus deviennent en quelque sorte, si ce n'est des salariés de cette société de développement, des soutiens « précieux », cette collaboration créant « une force incomparable », au travers du pacte d'actionnaires signé entre la société privée et les communes. <https://www.lagazettedescommunes.com/804471/deux-petits-poucets-ont-trouve-un-modele-de-gouvernance-qui-pourrait-chambouler-leolien/>

¹¹¹⁵ Lors de l'enquête publique s'étant déroulé à l'été 2022, des oppositions extra-locales se sont faites jour, mais au moment où je rédige ces lignes je ne connais pas l'issue de ce projet.

aujourd'hui que bon c'est pas vraiment une menace pour [les développeurs] » (entretien du 12/01/2021). De plus l'approche de ces acteurs de l'énergie citoyenne se veut très prudente et peu radicale : « Mais le travail d'Energie Partagée là-dessus est très pertinent à dire 'c'est pas des projets contre vous, c'est des projets qu'on a envie de faire aussi avec vous et donc développeurs venez co-développer avec des citoyens'. Donc c'est aussi très soft comme approche » (entretien du 12/01/2021). Comme l'indiquent les sociologues Guillaume Christen et Philippe Hamman « les revendications et les actions conduites par ces associatifs en faveur de la transition énergétique prennent davantage la forme du compromis que de l'opposition. Cette posture conduit à des 'alliances vertes', c'est-à-dire des arrangements entre économie de marché et enjeux écologiques. La ligne d'action s'inscrit dans la recherche de formules intermédiaires avec les entreprises pour satisfaire un intérêt mutuel, lequel peut toutefois exclure les acteurs ordinaires qui ne sont pas directement parties prenantes à ces processus professionnalisés. »¹¹¹⁶. Ces initiatives se sont normalisées, ce qui explique probablement pourquoi l'État les soutient aujourd'hui. Bien que leurs porteurs et porteuses militent pour sortir des logiques spéculatives et strictement lucratives, les projets « citoyens » sont souvent réduits à leur dimension économique. Cela est probablement dû à l'entrée d'acteurs de l'économie sociale et solidaire dans le domaine de l'énergie qui ont orienté les discours et les associations dans ce sens¹¹¹⁷, au détriment d'une appropriation technique (installer et réparer soi-même) par exemple, qui semble pourtant redonner plus de pouvoir et d'autonomie.

¹¹¹⁶ G. Christen et P. Hamman, *Transition énergétique et inégalités environnementales*, op. cit. p.119.

¹¹¹⁷ Arnaud Assié, « Refaire de l'énergie, les épreuves de porteurs de projets « citoyens » dans la production d'électricité », *Flux*, 2021, vol. 126, n° 4, p. 26- 38.



Figure 57 Campagne de promotion de l'énergie citoyenne par l'Etat : par sa veste de costume le « citoyen » est vu par l'État comme un investisseur/actionnaire, certes d'un genre nouveau (plus écologique et « cool » comme l'indique son pantalon qui fait le lien avec les cultures/la nature) mais loin d'une réappropriation concrète des techniques, qu'elles soient appropriées ou conviviales (Illich) ©Ministère de la transition écologique, 2022

Une autre raison de ce peu de conflictualité entre les tenants de l'énergie citoyenne et les multinationales de l'énergie repose sur la rhétorique de l'urgence et de l'ampleur du défi que représente la « transition énergétique » dans sa dimension technique et financière. Un salarié de l'ADEME y travaillant depuis les années 1990, agence qui est historiquement porteuse d'une vision alternative du mix électrique¹¹¹⁸ par l'entrée de militants CFDT¹¹¹⁹, tient par exemple ce discours: « on ne voudrait pas brouiller le message en faisant croire que seuls les projets qui sont montés par des citoyens tiennent la route. Parce que si on veut tripler la connexion des réseaux d'éoliens et de photovoltaïques d'ici 2050, annuellement il faut tripler ce qu'on fait aujourd'hui, on n'arrive même pas à faire l'équivalent de la Belgique en photovoltaïque par exemple. On est très mauvais, on prend beaucoup de retard, il faut multiplier par trois, ça n'est pas avec les petits projets citoyens dimensionnés à une petite échelle humaine etc. qu'on va y arriver, il faut ça, mais il faut aussi des grands projets structurants » (entretien du 02/04/2021). Les militants de l'énergie

¹¹¹⁸ A. Evrard, *Contre vents et marées*, op. cit.

¹¹¹⁹ Renaud Bécot, *L'Agence française pour la maîtrise de l'énergie*, s.l., La Découverte, 2020.

citoyenne disent souvent que l'urgence climatique impose de ne pas privilégier seulement les projets citoyens mais tous les projets y compris privés.

Parce que ces démarches sont très peu conflictuelles et militantes – ce qui résulte notamment d'un rapport de force défavorable à favoriser les alternatives – l'énergie citoyenne apparaît aujourd'hui le plus souvent comme une manière de donner une image positive dans l'opinion publique à la « transition énergétique » et au développement des énergies « renouvelables » qui serait par essence populaire et citoyenne – renforçant le déterminisme technologique qui est souvent attribué à ces objets techniques comme des porteurs de changements sociaux en eux-mêmes – en omettant de rappeler le caractère minoritaire de ces projets « citoyens ». Il renforce de ce fait dans l'opinion publique la délégitimation des opposants qui sont alors vus comme des individus hérétiques. Pierre Wokuri note que différents facteurs au Danemark et en France tendent à la « reproduction dynamique des asymétries de pouvoir au sein des régimes. Dans aucun des deux pays, les collectifs citoyens ne parviennent à concurrencer les développeurs dans leurs activités de production. Malgré la diffusion du mot d'ordre de 'démocratie énergétique', notamment dans les sphères militantes, ce type d'expérience reste en réalité marginal au sein des politiques de transition énergétique. »¹¹²⁰.

¹¹²⁰ Pierre Wokuri, « Participation citoyenne et régimes de politiques publiques : nouvelle donne ou donne inchangée ? Le cas des projets coopératifs d'énergie renouvelable au Danemark et en France », *Lien social et Politiques*, 2019, n° 82, p. 158- 180.

Conclusion chapitre 7

Ce chapitre a permis de comprendre comment les industriels et les pouvoirs publics tentent de faire accepter les nouvelles infrastructures de « transition énergétique ». Deux principales thématiques ont été explorées : les dispositifs participatifs dans leur dimension spatiale, et l'investissement « citoyen » comme une alternative au financement privé des projets éoliens.

Les projets éoliens font souvent l'objet de discussions et débats via des dispositifs participatifs déployés par les industriels. Les pratiques de concertation sont très hétérogènes suivant les développeurs et les contextes locaux. Ils définissent des besoins de concertation, en fonction de l'acceptabilité de leur projet, et des risques qui existent à créer un espace de confrontation entre partisans et opposants. Pour ce faire ils ont recours à des études de contexte pour identifier les acteurs importants, ou à des campagnes de porte-à-porte comme instrument sociométrique permettant de sonder localement les perceptions des habitants. Un enjeu de taille est le contrôle des espaces d'information et de concertation, qui ne doivent pas créer de tribune pour les contestataires, comme c'est le cas pour les réunions publiques traditionnelles, qui tendent à disparaître. Les développeurs préfèrent alors les permanences publiques, moins conflictuelles, ou des réunions mais avec un tiers qui contrôle les temps d'échanges. Toutefois, non seulement les réunions ou permanences publiques arrivent après l'appropriation foncière du territoire et les premiers contacts avec les élus, et donc généralement quand le projet est déjà bien avancé et sécurisé (chapitre 3), mais les habitants locaux n'ont pas de réel pouvoir pour influencer les décisions liées au projet. Certains y participent tout de même, soit parce qu'ils ne sont pas opposés au projet et qu'ils peuvent négocier à la marge des modifications, soit parce qu'ils y sont opposés et qu'ils souhaitent connaître les arguments des développeurs pour préparer les leurs. Ce sont souvent des moments hautement éruptifs, des rassemblements ont lieu à leurs marges (chapitre 4). De leur côté, les opposants doivent composer avec les difficultés des espaces ruraux de faible densité pour informer sur l'existence d'un projet.

Par ailleurs, les projets éoliens sont souvent critiqués pour leur montage financier, favorable à des acteurs étrangers au territoire qui bénéficient des marges offertes par les mécanismes de soutien sans subir les nuisances de ces infrastructures qui restent localisées. Depuis presque deux décennies des acteurs tentent de démocratiser l'investissement local dans les projets éoliens. Ces dernières années, ces pratiques se sont accentuées, à la faveur du développement de plateformes qui proposent ces prestations. Il existe désormais diverses manières de pratiquer l'investissement local à travers des projets « citoyens » (montés par des habitants), publics-privés (montés par les collectivités en relation avec les développeurs) ou « participatifs » via les plateformes précédemment décrites. Ces démarches s'inscrivent dans l'idée d'une réappropriation de l'énergie par les habitants (ou « citoyens ») eux-mêmes. Toutefois, ils sont aussi pensés, présentés et déployés comme des dispositifs de pacification des conflits. Ils sont aujourd'hui promus et soutenus comme permettant de faire accepter ces nouvelles infrastructures énergétiques. Force est de constater que ces projets sont également soumis à de vives oppositions, mais ces dispositifs contribuent probablement à marginaliser encore davantage les « anti-éoliens ».

Chapitre 8 : La « transition énergétique » et ses impacts environnementaux : contestations, gouvernement des critiques et temps long des transformations environnementales

Ce chapitre aborde la dimension environnementale du développement de l'éolien industriel en région Grand Est. Quels impacts sur l'environnement les éoliennes industrielles ont-elles ? Comment la géographie de l'éolien influence-t-elle son impact environnemental ? L'objet technique en lui-même est-il conçu pour limiter ces effets négatifs ? À partir de la littérature scientifique existante et de témoignages d'experts sur le sujet je tenterai de répondre à ces questions. Toutes les données nécessaires à l'évaluation de ces impacts ne sont toutefois pas toujours disponibles. Des débats subsistent autour d'incertitudes et d'ignorances que je questionnerai. Finalement, la « transition énergétique » est-elle une « transition écologique »¹¹²¹ ? Pour répondre à cette question, il importe d'étudier la manière dont l'environnement est pris en compte par les pouvoirs publics et les industriels. Comment l'administration française intègre-t-elle ce sujet dans une période marquée par un effondrement des populations d'oiseaux communs ? Quelles sont les limites pratiques et fonctionnelles de la protection de l'environnement ? Par quels moyens ces acteurs cherchent-ils à limiter les impacts de ces nouvelles infrastructures ? Sera interrogée la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC), au cœur de ces politiques, et en particulier la manière dont la compensation écologique permet de gouverner les contestations.

Car en effet, de nombreux acteurs hétérogènes fondent leurs résistances aux projets éoliens à partir des impacts qu'ils ont sur l'environnement. Que disent-ils des impacts des éoliennes industrielles sur les vivants non-humains ? Quelles espèces comptent dans les combats qu'ils mènent ? Comment perçoivent-ils les mesures mises en place pour limiter les impacts environnementaux ? Les rangs écologistes se caractérisent par une grande diversité qui ne fait pas mouvement mais nébuleuse. La « transition énergétique » bouleverse-t-elle les relations entre différentes fractions des fédérations écologistes comme France Nature Environnement ? Je questionnerai notamment les jeux d'échelles : les « militants de base » ne défendent pas forcément les mêmes positions que les grandes fédérations environnementales à l'échelle nationale. Enfin, il me semble important d'étudier les manières dont les « simples habitants » s'engagent contre les projets éoliens au nom de l'environnement. Se mobilisent-ils pour défendre les mêmes espèces et enjeux que les acteurs institutionnalisés de l'environnement ?

Dans un dernier temps, je proposerai de resituer le développement de l'éolien industriel dans une histoire environnementale des lieux où prennent place ces nouvelles infrastructures. Je prendrai comme cas d'étude la Champagne crayeuse qui a connu de nombreux bouleversements environnementaux au cours des deux derniers siècles. Comment ces transformations environnementales passées permettent-elles d'expliquer l'important développement éolien dans cette région ? Pour ce faire je suggérerai deux approches. La première sera strictement environnementale : les éoliennes se spatialisent-elles dans des espaces où les écosystèmes sont historiquement dégradés et appauvris ? La deuxième cherchera à comprendre les reconfigurations socio-politiques de ces dégradations environnementales passées : comment les acteurs ayant profité

¹¹²¹ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension* ?, *op. cit.*

de ces politiques, individuellement et collectivement, soutiennent-ils les projets éoliens aujourd'hui ? Enfin, pour poursuivre cette réflexion sur la dimension temporelle de la « transition énergétique » dans des espaces donnés, je me demanderai comment est convoqué le passé pour justifier les engagements des acteurs en faveur ou contre les projets éoliens.

1. Les impacts environnementaux des éoliennes industrielles : des dispositifs techniques et écologiques de pacification des conflits

1.1. Quelques éléments sur les impacts environnementaux des éoliennes

Les politiques environnementales portent parfois en elles des contradictions. La production d'énergies à partir des sources renouvelables dégrade la biodiversité. Le développement des éoliennes industrielles a des effets négatifs sur les être non-humains volants. Dans quelle mesure ces politiques, de production d'énergies « renouvelables » et de préservation de la biodiversité, sont-elles antinomiques ? Pour répondre à cette question je propose de discuter les impacts négatifs des éoliennes à partir de la littérature scientifique sur le sujet et d'entretiens réalisés avec des naturalistes travaillant de longue date sur ces questions.

1.1.1. Le cadre juridique du traitement des impacts environnementaux

La question des impacts environnementaux d'un projet éolien est traitée dans l'étude d'impact menée par le développeur éolien qui est la pièce maîtresse de la demande d'autorisation environnementale. Les enjeux environnementaux constituent la part la plus importante de cette étude avec les enjeux paysagers. Ce sont parfois des bureaux d'études privés qui rédigent ces études d'impact quand ce n'est pas le développeur lui-même. Les inventaires naturalistes sont en revanche systématiquement sous-traités, le plus souvent et de manière de plus en plus fréquente, à des bureaux d'études privés. Il en existe une centaine en France et leur émergence est récente puisqu'elle date des années 1990. Les plus importants d'entre eux ont créé de nouvelles agences dans les espaces qui nous concernent pour répondre à cette demande du marché de l'éolien, qui peut représenter jusqu'à la moitié de leurs missions réalisées¹¹²².

En France c'est la loi relative à la protection de la nature du 10 juillet 1976 (n° 76-629) qui oblige à mener une évaluation des impacts d'un projet d'aménagement¹¹²³. Les projets éoliens terrestres, relevant du régime d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), et de la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE, créée par le décret n°2011-984 du 23 août 2011, sont soumis à autorisation environnementale¹¹²⁴. Le dossier de demande d'autorisation doit comprendre une étude d'impacts¹¹²⁵ selon l'article L.181-8 du code de l'environnement et le tableau annexé à l'article R. 122-2 du même code de l'environnement (voir d) du 1. en son sein). Cette étude d'impact environnemental est structurée en plusieurs volets : une définition des aires d'études et une description du projet ; une analyse de l'état initial du milieu affecté par le projet (parfois appelé « état de référence ») ; l'examen des effets (y compris cumulés) du projet sur le patrimoine et les paysages, le milieu physique (terre, eau, air/climat, risque majeur),

¹¹²² Benoît Dauguet, *La compensation écologique : conception, inscription et institution de l'équivalence écologique*, Thèse de doctorat, Paris, EHESS, s.l., 2020. p.53-54 et 168.

¹¹²³ Cette loi introduit le concept de compensation qui sera peu mise en place avant une date récente (voir ci-dessous).

¹¹²⁴ Pour les éoliennes dont la hauteur de mat est supérieure ou égale à 50 mètres, ainsi que les parcs éoliens dont la puissance totale installée est supérieure ou égale à 20 MW et dont la hauteur de mat d'au moins une éolienne est supérieure ou égale à 12 mètres.

¹¹²⁵ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041454650

naturel (faune, flore, zonage protégé), humain (acoustique, sanitaire, économique) ; une présentation et justification de la variante retenue et la description des mesures environnementales prévues pour éviter, réduire et compenser les impacts résiduels (mesures ERC). Le pétitionnaire doit proposer un résumé non technique de toutes ces informations. L'autorité environnementale donne un avis sur la qualité de cette étude d'impact environnemental qui est joint au dossier d'enquête publique.

La gestion des impacts des éoliennes suit la séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC), introduit par le code de l'environnement en 1976. Celle-ci indique que les porteurs de projets doivent d'abord éviter au maximum les impacts en privilégiant les espaces de moindre impact. Ils doivent ensuite tenter de réduire les impacts des centrales¹¹²⁶. Ils doivent enfin compenser les impacts résiduels. La construction des parcs éoliens fait l'objet de suivis environnementaux, qui consistent principalement à effectuer une vingtaine de prospections au pied des éoliennes entre mai et octobre, pour vérifier que les enjeux identifiés sont bien en phase avec la mortalité chez les espèces animales concernées, que provoquent réellement les installations, et éventuellement proposer des mesures correctives¹¹²⁷. Des parcs éoliens installés et en fonctionnement peuvent être bridés s'ils ont des impacts trop importants et non prédits durant les études. C'est le cas notamment en Grand Est de plusieurs parcs qui ont entraîné la mort de plusieurs milans royaux.

1.1.2. Les impacts environnementaux des éoliennes industrielles

Si les éco-modernisateurs relativisent souvent ces incidences – en les comparant à d'autres atteintes portées aux oiseaux (gratte-ciel, chats, etc.) – il est nécessaire de les étudier sans présumer qu'ils sont marginaux et donc sans importance¹¹²⁸. Les éoliennes ont des impacts directs liés au fonctionnement des éoliennes (collision, barotraumatisme) et indirects liés à la perte, la dégradation et la fragmentation d'habitats (artificialisation, effarouchement) pour différentes espèces

¹¹²⁶ À titre d'exemple, en Haute-Marne, les arrêtés d'autorisation évoquent la mise en place de mesures agri-environnementales. Des contrats sont passés avec les agriculteurs pour qu'ils décalent les périodes auxquelles sont travaillés les sols, pour protéger les milans royaux notamment. Dans d'autres cas, il s'agit de faucher loin des éoliennes pour attirer les milans. D'autres contrats sont passés pour que les agriculteurs s'engagent à appeler l'exploitant des éoliennes lorsqu'ils prévoient de faucher les champs à leurs abords immédiats pour éviter les collisions avec les prédateurs qui en profitent pour débusquer des rongeurs. Les exploitants sont sommés d'arrêter leur machine, et ce pour des durées pouvant s'étaler sur plusieurs jours.

Toutefois, ces mesures reposent sur des mécanismes d'autorégulation des acteurs. Par exemple, les mesures agri-environnementales obligeant l'exploitant à arrêter les éoliennes lorsque les agriculteurs travaillent les sols reposent sur la bonne foi des uns et des autres. Les services d'inspection des installations classées ne peuvent pas contrôler chaque parc éolien et ce sont parfois des particuliers qui signalent les manquements. C'est le cas en Haute-Marne, où une opposante est passée devant les éoliennes d'une centrale et a constaté qu'un tracteur effectuait des travaux sur les sols sans que les éoliennes ne soient préalablement arrêtées. Les mesures de réduction ne sont donc pas respectées, car l'agriculteur doit, d'après l'arrêté préfectoral appeler l'exploitant éolien pour qu'il procède à l'arrêt des machines. <https://jhm.fr/parc-eolien-du-bassigny-lexploitant-rappelle-a-lordre/>

¹¹²⁷ https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/protocole_de_suivi_revision_2018.pdf

¹¹²⁸ La comparaison avec la mortalité due aux chats est particulièrement abusive en ce qu'ils impactent principalement des passereaux. Les trois espèces d'oiseaux les plus affectées sont le moineau domestique, le merle noir et la tourterelle turque, dont les populations tolèrent davantage un prélèvement que les espèces de grands rapaces (faucons, milans, busards, buses) qui sont victimes des éoliennes industrielles.

(principalement les chauves-souris et les oiseaux) variables selon les périodes de l'année (migration, reproduction, nidification) pouvant avoir des conséquences sur les populations¹¹²⁹.

Les effets des éoliennes industrielles sur les chauves-souris

Les centrales éoliennes ont des effets directs ou indirects importants sur les chauves-souris. Elles sont victimes des collisions avec les pales des éoliennes, ou du barotraumatisme, lésions internes provoquées chez les animaux à proximité par les dépressions autour des pales en mouvement. Certaines associations environnementales ont averti des dangers que représentent les éoliennes pour ces mammifères volants. Elles alertent depuis 20 ans sur ces dangers, sans que la filière n'ait suffisamment réagi, et dénoncent une destruction illégale d'espèces protégées qui se serait généralisée et institutionnalisée. À titre d'exemple, la noctule commune (*Nyctalus noctula*), classée vulnérable sur la Liste rouge des mammifères menacés en France, pourrait disparaître à court ou moyen terme¹¹³⁰. Toujours selon la même source, la majorité des parcs, qui n'ont pas des mortalités importantes individuellement, crée des effets cumulés non négligeables.

Une étude menée par des chercheur·euses français·es datant de juin 2022 révèle que « *les risques accrus de collisions et de pertes d'habitat près des lisières renforcent l'importance de maintenir les éoliennes à une distance suffisante des lisières boisées (par exemple 200 m comme recommandé par les directives EUROBATS).* »¹¹³¹. Mais ces préconisations sont largement méconnues et ignorées : plus de 70% des éoliennes implantées dans le quart nord-ouest de la France sont à moins de 100 mètres d'une lisière arborée (haie ou forêt) et 89% le sont à moins de 200 mètres¹¹³². Quand elles sont respectées par les développeurs et services de l'État, les éoliennes peuvent être déplacées d'un champ à l'autre, changeant parfois de propriétaire-exploitant. Mon expérience personnelle montre que des agriculteurs suppriment eux-mêmes des haies, après la contractualisation foncière et avant les études environnementales, dans l'espoir de maximiser leur chance de voir leurs parcelles accueillir une ou plusieurs éoliennes. C'est un autre effet pernicieux des montants exorbitants des loyers éoliens. On voit bien les incidences sociales et politiques, à l'échelle locale, des recommandations environnementales, avec ses effets délétères.

Les impacts des éoliennes sur les chauves-souris sont aussi indirects : des recherches récentes ont mis en évidence des effets de répulsion allant *a minima* jusqu'à un kilomètre¹¹³³. Une étude réalisée en Champagne-Ardenne montre que « *l'activité des chauves-souris était, en moyenne, plus faible dans les cultures sous éolienne que dans les cultures sans éolienne pour tous les groupes et toutes les visites.* »¹¹³⁴. En

¹¹²⁹ Une courte publication synthétisant les impacts des éoliennes modernes sur l'environnement mentionne également les modifications des conditions météorologiques à micro-échelle et éventuellement à macro-échelle que je laisse de côté pour ce qui suit. T.E. Katzner et al. (eds.), « Wind energy: An ecological challenge », art cit.

¹¹³⁰ <https://gmb.bzh/wp-content/uploads/2021/10/ComPresseEol.pdf>

¹¹³¹ Camille Leroux et al., « Distance to hedgerows drives local repulsion and attraction of wind turbines on bats: implications for spatial siting », *Journal of Applied Ecology*, 2022, n/a, n/a.

¹¹³² Kévin Barré, *Mesurer et compenser l'impact de l'éolien sur la biodiversité en milieu agricole*, thesis, Paris, Muséum national d'histoire naturelle, s.l., 2017.

¹¹³³ *Ibid.*

¹¹³⁴ Lara Millon et al., « Bat activity in intensively farmed landscapes with wind turbines and offset measures », *Ecological Engineering*, 1 février 2015, vol. 75, p. 250- 257.

d'autres termes, elles perdent des surfaces importantes d'habitats, surtout quand elles sont cumulées sur un même secteur. En outre, la destruction des haies et de portions de forêts (certes limitées) diminue les habitats pour les espèces les habitant ou étant susceptibles de les habiter.

La même étude montre que les chauves-souris, lorsqu'elles approchent des éoliennes, sont attirées par celles-ci, ce qu'on appelle l'effet attractif¹¹³⁵. Elles peuvent se mettre à prospecter la nacelle, comme elles le feraient pour le tronc d'un arbre en recherche d'insectes, « on a déjà retrouvé des animaux avec des traces d'engrenages sur les ailes, des ailes broyées etc. » rapporte l'actuel directeur d'Alsace Nature et ancien directeur du Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace (GEPMA) (entretien du 05/10/2020). Cet effet d'attraction augmente le risque de collision directe ou de barotraumatisme, principales causes de mortalité directe.

Les effets des éoliennes industrielles sur les oiseaux

Les éoliennes industrielles ont aussi des effets sur les oiseaux, surtout par collision. Elles peuvent aussi réduire des habitats favorables à des espèces dont les effectifs sont peu importants¹¹³⁶¹¹³⁷. Les rapaces et grands oiseaux sont les premières victimes des éoliennes industrielles.

Entre 2019 et 2020, 12 milans royaux ont été touchés mortellement par des éoliennes industrielles en Côte-d'Or¹¹³⁸. En Grand Est, de nombreux milans royaux ont été victimes des éoliennes. L'association LOANA (Lorraine Association Nature) a répertorié 26 cadavres en région Grand Est, dont 11 en Lorraine¹¹³⁹. L'espèce est principalement présente en Haute-Marne, en Moselle et dans les Vosges. L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) classe le milan royal comme une espèce menacée en France, dans la catégorie « vulnérable » aussi bien pour les populations nicheuses qu'hivernantes.

En Occitanie, une étude sur un parc de 31 éoliennes dans le département de l'Hérault montre qu'environ 150 faucons crécerelletes en migration ont été tués en huit années. Si la population de cet oiseau est en augmentation dans cette région (et constitue la plus importante en France), ce

¹¹³⁵ Paul Cryan et al., « Behavior of bats at wind turbines », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 29 septembre 2014, vol. 111.

¹¹³⁶

¹¹³⁷ Une récente étude parut dans *Nature* qui montre les mêmes effets de répulsion sur des espèces d'oiseaux marins vis-à-vis des éoliennes *offshores* que sur les chauves-souris (voir ci-dessus). Stefan Garthe et al., « Large-scale effects of offshore wind farms on seabirds of high conservation concern », *Scientific Reports*, 13 avril 2023, vol. 13, n° 1, p. 4779.

¹¹³⁸ <https://www.bienpublic.com/environnement/2021/10/29/un-arrete-prefectoral-pour-protger-le-milan-royal-des-eoliennes>

¹¹³⁹ Ce fut le cas en Moselle sur les communes de Zondrange (où les éoliennes sont stoppées du 1^{er} mars au 30 septembre pour cette raison) et à Woelfling-lès-Sarreguemines, où un arrêté paru le 29 décembre 2020, impose l'arrêt des éoliennes de 2 heures après le lever du soleil jusqu'à son coucher, du 1^{er} mars au 31 octobre, correspondant à l'intégralité de la période de reproduction, ainsi qu'à une majeure partie du flux migratoire postnuptiale de l'espèce. Ces mesures ont été prises par les préfets suites à des accidents mortels pour les oiseaux.

<http://www.lorraine-association-nature.com/actu-403.html>

parc a occasionné un fort impact sur la dynamique démographique de celle-ci, puisque sa taille a été réduite de 22% en 15 ans d'exploitation à cause de cette mortalité supplémentaire¹¹⁴⁰.

Un autre enjeu en Grand Est est la présence de la Cigogne Noire dont les populations sont en lente progression depuis les années 1990 après une disparition totale pendant plusieurs années. La région compte les effectifs les plus nombreux du pays, se limitant à quelques dizaines de couples. Ils sont principalement situés dans les Ardennes, ainsi qu'en Haute-Marne et quelques parties de l'Aube de façon plus marginale. L'oiseau apprécie les espaces boisés proches de cours d'eau, ce qui réduit considérablement les espaces qu'il fréquente. À l'échelle d'une population aussi réduite, la mort d'un individu a des conséquences sur l'espèce elle-même.

Encadré n°36 : Les impacts des éoliennes : de fortes disparités régionales des enjeux ?

Les effets des éoliennes modernes sur la biodiversité sont difficiles à appréhender *a priori* tant les contextes éco-géographiques sont variables. Les résultats des études menées dans un espace donné ne signifient pas que les résultats dans un autre espace, fussent-ils voisins, seront similaires : « *Les milans royaux qui sont tapés en France, l'étaient jusqu'à présent plutôt en migration, alors qu'en Allemagne, ils sont retrouvés en nombre en tant que nicheurs par exemple. Et les cultures sont pas les mêmes et ils utilisent pas forcément les mêmes habitats, donc on ne peut pas juste faire des copier-coller* » rapporte le responsable des enjeux biodiversité et énergies renouvelables à la LPO (entretien du 18/01/2021). Pour les mêmes raisons, la comparaison des impacts entre différentes régions d'un même pays est délicate. De plus, toutes les espèces ne sont pas concernées de la même manière. Les termes « biodiversité » ou « avifaune » regroupent une multitude d'espèces, dont les populations sont plus ou moins nombreuses, et plus ou moins sensibles aux éoliennes de grande taille. Ces éléments invitent la plupart des acteurs à considérer qu'il est important d'étudier localement les impacts environnementaux des éoliennes sur les oiseaux. Ce qui est important n'est pas tant la taille de l'éolienne que là où elle est implantée pour la LPO : « *On peut faire le constat que les éoliennes qui ont tué les vautours en Espagne ou celles qui ont tué les aigles aux Etats-Unis à la fin du siècle dernier c'était pas des grandes machines. Les premières éoliennes qui ont été implantées en France, c'est pas des grandes machines et elles avaient un impact et il faut pas perdre de vue que le premier facteur d'impact, c'est vraiment les enjeux qui sont présents sur le site où sont implantées les éoliennes quelle que soit leur taille. Ça c'est vraiment la chose à mettre en avant* » (entretien du 18/01/2021). Mais la taille des éoliennes est-elle alors définitivement sans importance ?

Les oiseaux typiques des plaines et des steppes sont un autre enjeu important vis-à-vis de l'éolien en France. Certaines espèces d'oiseau sont plus sensibles que d'autres de par les endroits où elles nichent et leur capacité à éviter les aérogénérateurs. Un naturaliste haut-marnais note que le busard niche là où les éoliennes prennent également place : « *par rapport à mes petits busards qui nichent dans les champs, c'est un hasard mais le busard il aime bien être dans des zones à plus de 300 m des habitations, à 300m des forêts et tout. Et ça colle pile poil avec les zones d'implantations des éoliennes. [...] Donc toujours est-il que ces sacrés busards ils m'ont remis au milieu des éoliennes et donc on vient me chercher* » (entretien

¹¹⁴⁰ O. Duriez et al., « Windfarm collisions in medium-sized raptors: even increasing populations can suffer strong demographic impacts », *Animal Conservation*, 2023, vol. 26, n° 2, p. 264- 275.

du 22/01/2020). Malgré une perception négative des plaines agricoles du point de vue de la biodiversité, elles sont habitées par des oiseaux « typiques de la steppe » : « *on entend souvent dire que y'a plus rien à sauver, y'a plus de biodiversité etc. mais paradoxalement ce sont des espaces qui accueillent justement des oiseaux typiques de la plaine cultivée qui sont à l'origine des oiseaux adaptés à la steppe et qui ont bénéficiés de l'agriculture au départ et qui aujourd'hui sont toutes en déclin ou menacées. Alors elles sont classées à des niveaux divers dans les listes rouges. Que ce soit la liste rouge européenne ou française ou locale. [...] outarde, adicnème, busard, des busards cendrés, des busards Saint-Martin, et même alouette des champs, bruant proyer, linotte mélodieuse qui sont des passereaux assez communs encore mais qui sont tous en déclin. [...] la caille des blés aussi par exemple qui ont beaucoup réduit. Et la Champagne crayense c'est un des bastions au niveau français pour les populations* » (entretien du 12/05/2021). Ces espèces sont en effet à la fois favorisées par l'agriculture et menacées par son intensification : « *Et donc en fait oui ces espèces ont été favorisées par l'agriculture mais aujourd'hui elles sont aussi en déclin et puis les modes de culture ont changé. Y'a la chimie bien sûr qui impacte, y'a la taille des parcelles qui est de plus en plus grande, y'a de moins en moins de haies, de moins en moins de bandes enherbées. Et donc moins de diversité aussi par rapport à ça, et puis un travail du sol beaucoup plus fréquent, des récoltes plus précoces aussi, donc y'a tout un ensemble de choses qui font que l'agriculteur leur offre un terrain et en même temps les menace quoi. Et l'éolien vient se rajouter comme une menace en plus* » (entretien du 12/05/2021). Il ajoute que « *c'est un des paradoxes sur la Champagne-Ardenne, c'est cette grande zone de plaine céréalière où on voit peu d'oiseaux, mais qui finalement a quand même un intérêt pour la conservation de plusieurs espèces typiques de la plaine* » (entretien du 12/05/2021).

1.1.3. Des effets non connus : pour une agnotologie des impacts environnementaux de la « transition énergétique »

Il serait probablement hâtif de considérer que les acteurs de la « transition énergétique » n'ont pas conscience des dégâts qu'entraînent l'installation de nouvelles infrastructures énergétiques à travers les territoires. Comme Jean-Baptiste Fressoz le montre dans son ouvrage *L'Apocalypse Joyeuse*, « *les acteurs du XIXe siècle positiviste et industriel n'ont cessé de percevoir et de penser les dangers du progrès, mais ils ont choisi de passer outre consciemment.* »¹¹⁴¹. On peut estimer que les acteurs de l'éolien sont pris entre la connaissance des limites et dégâts des énergies dites « renouvelables » et une foi en l'avenir, en la capacité de l'espèce humaine à trouver des solutions, le plus souvent technologiques. Toutefois, il existe un certain nombre de sujets sur lesquels aucune étude n'existe malgré les alertes répétées. Il paraît donc nécessaire de questionner cette absence de connaissance sur les conséquences environnementales des éoliennes industrielles.

Champ de recherche récent des *Science and Technology Studies* (STS), à la croisée de la sociologie et de l'histoire des sciences et techniques, ainsi que de la philosophie et de l'anthropologie, l'agnotologie est l'étude de la production de l'ignorance. Il s'agit d'étudier quels savoirs ne sont pas produits et pourquoi, car l'ignorance peut s'envisager comme une simple absence de connaissance, mais aussi et surtout comme le résultat de luttes culturelles et politiques, structurées par des rapports de pouvoirs et de dominations entre les protagonistes de controverses¹¹⁴². Elle peut faire partie de l'éventail des stratégies à disposition des industriels et des autorités publiques pour

¹¹⁴¹ J.-B. Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, *Sciences humaines - Seuil*, op. cit.

¹¹⁴² Robert N. Proctor et Londa Schiebinger, *Agnology: The Making and Unmaking of Ignorance*, Stanford, Stanford University Press, 2008, 312 p.

gouverner le changement technique, en laissant dans l'ombre des pollutions et des risques. L'agnotologie connaît un certain succès médiatique et académique, grâce à des analyses de la fabrique sociale du doute et du déni par les industriels et les autorités publiques, de façon délibérée, dans plusieurs scandales environnementaux et sanitaires (tabac, pétrole, pesticides)¹¹⁴³. Ces acteurs ont abondamment financé des recherches scientifiques qui avaient pour objectif de comprendre les diverses causes possibles du cancer du poumon, du réchauffement climatique, de la mort des abeilles, pour ne citer que quelques exemples, leur permettant de relativiser les conséquences néfastes de leurs produits. Toutefois, une autre stratégie, plus courante, consiste à ne pas produire de connaissances relatives à certains problèmes, persistant sur des décennies, malgré les alertes d'organisations de la société civile. Sans connaissance scientifique les populations touchées ne peuvent mener une lutte politique efficace contre des politiques qui les affectent. C'est pourquoi lutter contre l'ignorance permet de fournir des « ressources à des populations défavorisées, oubliées des expertises traditionnelles »¹¹⁴⁴.

Mais la production de l'ignorance n'est pas toujours intentionnelle, le caractère volontaire est indiscernable dans bon nombre de dossiers qui sont dans une « zone grise »¹¹⁴⁵. Les historiens de la modernisation agricole notent que les savoirs, notamment agronomiques, sont des constructions sociales situées¹¹⁴⁶. De la même manière, les savoirs sur les impacts environnementaux des centrales éoliennes sont soumis à des tensions entre cultures épistémiques rivales au sein des sciences de la biologie qui se disputent les objets d'études et les modes de connaissance légitimes au détriment d'autres « laissant des êtres, des processus et des questions orphelins de savoirs établis, assignés à ignorances. »¹¹⁴⁷.

La « transition énergétique », ou plus exactement le développement des énergies « renouvelables », est-il sujet à une production de l'ignorance ? Malgré l'importante littérature sur les effets de ces installations, existe-t-il des angles morts de la connaissance, qui n'ont jusqu'à ce jour fait l'objet d'aucune recherche malgré les critiques et alertes ? Plusieurs controverses semblent sujettes à cette production de l'ignorance : les effets cumulés des éoliennes industrielles sur les oiseaux et les chiroptères, l'impact indirect des éoliennes sur toute la chaîne trophique et l'impact des éoliennes sur les espèces communes.

C'est le cas notamment sur les effets cumulés des parcs éoliens. On peut définir les effets cumulés comme tous les effets qui ne concernent pas seulement un projet donné mais un ensemble de projets sur un même secteur géographique. Par exemple, une nouvelle centrale éolienne peut avoir en elle-même un effet dérisoire sur les axes de migration des oiseaux, mais sa localisation au milieu d'autres centrales peut obstruer un couloir devenu essentiel pour les oiseaux avec la multiplication des obstacles aériens. Par ailleurs, si des oiseaux en migration peuvent contourner un parc, leur est-il possible d'en contourner plusieurs d'affilée ? Quels sont les effets de la multiplication de ces éoliennes sur les capacités des oiseaux à effectuer leur migration dans de bonnes conditions ? Les effets cumulés sont à la fois l'addition des effets de chaque centrale sur un milieu (ex : addition du nombre d'oiseaux morts en migration), mais vont au-delà, car toutes les

¹¹⁴³ Laura Barbier et al., « Ignorance(s) », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 1 décembre 2021, vol. 15, n° 4.

¹¹⁴⁴ *Ibid.*

¹¹⁴⁵ Mathias Girel, *Science et territoires de l'ignorance*, Versailles, Éditions Quæ, 2017, 160 p.

¹¹⁴⁶ M. Lyautey, L. Humbert et C. Bonneuil, *Histoire des modernisations agricoles au XXe siècle, op. cit.*

¹¹⁴⁷ *Ibid.*

centrales prises ensembles peuvent changer la nature des impacts (ex : fatigue cumulée des oiseaux en migration liée à l'évitement de nombreuses centrales successives). Les interactions négatives de plusieurs projets peuvent conduire à augmenter de manière plus que proportionnelle l'impact total.

Dans les avis qu'elles rendent sur chaque projet éolien avant la mise en enquête publique, la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Grand Est regrette régulièrement que les analyses sur les effets cumulés soient trop succinctes conduisant à de probables sous-estimations des impacts. Selon elle, les services de l'État devraient « mener une étude spécifique de l'impact des grands pôles éoliens sur les oiseaux et particulièrement vis-à-vis des modifications des couloirs de migration du fait de la densification de ces pôles. »¹¹⁴⁸. L'adjoint au chef de pôle espèces et expertise naturaliste de la DREAL Grand Est note que l'impact des parcs éoliens est considéré individuellement et les effets cumulés ne sont pour l'instant pas étudiés : « un parc éolien en soi n'a pas un impact mesurable et significatif, mais la juxtaposition de plusieurs on a des effets cumulés qui vont devenir sensibles. Et ça c'est d'autant plus difficile justement à appréhender que chaque projet est étudié relativement indépendamment des autres. [...] avec un échelonnement comme ça dans le temps, où ça fait maintenant une vingtaine d'années que les parcs éoliens poussent sur le territoire, forcément y'a des effets qui se cumulent dans le temps et on n'a jamais d'étude globale ou générale, menée à une échelle suffisante pour apprécier ces effets-là. Si ce n'est, alors très ponctuellement, des travaux de recherche, là pour le coup complètement indépendant, qui vont être menés par les scientifiques ou éventuellement par les associations, là de manière complètement décorrélée des projets, donc très intéressante mais relativement rare et dépendant de financements privés ou publics qui sont difficiles à obtenir » (entretien du 05/11/2020). Les études environnementales s'inscrivent dans la logique de développement par projet, alors que les effets seraient à considérer plus largement sur toute une zone de densification. D'autant plus que les données naturalistes récoltées sur chaque centrale par les exploitants sont secrètement gardées pour ne pas favoriser la concurrence. Il existe une absence de partage des données environnementales entre les industriels. D'après de premières observations, tous les oiseaux et spécifiquement les migrateurs sont effarouchés par les parcs éoliens et sont obligés de parcourir des distances supplémentaires ou sont pris dans les parcs et paniquent : « les migrateurs en général ils se détournent et dans la région on a des zones de concentration des parcs éoliens qui font que certaines espèces doivent faire des détours sur des kilomètres et des kilomètres quoi. Ou alors essayer de forcer et puis paniquer, se dérouter, les groupes s'éclatent etc. donc nous on pense que là-dessus y'a un enjeu qui est peu considéré. Et bon, en général dans les études d'impacts, on lit que la migration est diffuse, que y'a pas d'enjeux, et puis voilà quoi. En général, ils ne se prennent pas trop la tête. » indique un chargé de missions à la LPO Champagne-Ardenne ayant mené des études dès le début des années 2000 sur les effets des parcs éoliens sur la migration des oiseaux. Là aussi les impacts ne sont pas anticipés et la DREAL des Hauts-de-France vient seulement de lancer une étude, l'année passée, pour mesurer les impacts dans des secteurs où les densités éoliennes sont les plus importantes de France¹¹⁴⁹. La question des effets cumulés des éoliennes sur l'avifaune est pourtant soulevée depuis presque deux décennies en France. Or, aucune étude hexagonale n'a encore été menée à ce sujet, malgré le développement de l'éolien en « réacteur ». Pour avoir une connaissance fine de ces effets, il faudrait une étude dans chacune des régions, car elles présentent toutes des enjeux spécifiques non transposables.

¹¹⁴⁸ <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023page7.pdf>

¹¹⁴⁹ <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?La-DREAL-lance-une-etude-sur-les-effets-cumules-eolien>

Plusieurs études à l'international rapportent que les impacts des éoliennes sur les chauves-souris ou les oiseaux perturbent toute la chaîne trophique. Les effets de répulsion que peuvent avoir les éoliennes sur certains types d'oiseaux ou de chauves-souris (voir ci-dessus), conduisent à ce que leurs proies soient plus nombreuses dans le périmètre des éoliennes. À cette aune, les chercheurs considèrent que les parcs éoliens ont des effets largement sous-estimés¹¹⁵⁰. Ainsi, les études d'impacts ne devraient pas seulement étudier les conséquences sur les espèces, mais sur tout l'écosystème pris dans sa complexité, notamment les multiples interactions. Des chercheurs allemands montrent que les impacts des éoliennes sur les chauves-souris vont au-delà de la perte de quelques individus et du déclin des populations. Ces décès peuvent entraîner la perte des interactions trophiques et des services écosystémiques fournis par les chauves-souris. Cela contribue à aggraver la simplification fonctionnelle des espaces agricoles¹¹⁵¹. Pour le moment, aucune donnée n'existe en France sur ce sujet. Le président de l'association des riverains du Mont des Quatre Faux indiquait d'ailleurs, d'après son expérience du territoire et ses savoirs, que les mulots, déjà très nombreux sur cette plaine à cause du réchauffement climatique (voir chapitre 6), allaient voir leur population exploser faute de prédateurs, qui seraient effarouchés par les éoliennes industrielles installées sur ces 5000 hectares : « ça va faire disparaître le peu de volatiles qui nous restent ici notamment les rapaces, les moyens ducs, bon les chauves-souris je ne peux pas trop en parler parce qu'on ne les voit pas donc c'est difficile d'en parler, bon. Et puis les agriculteurs ils auront moins d'hectares à cultiver et ils auront plus de mulots parce que y'aura plus les rapaces pour détruire leurs mulots. Donc ils vont rencontrer des difficultés. Ça aussi ils n'ont pas trop pensé à ça » (entretien du 26/05/2021). Il est probable que la géographie concentrée de l'éolien industriel – en centrales et en « réacteurs » – augmente ces effets sur toute la chaîne trophique.

Le responsable du programme Énergies Renouvelables et Biodiversité à la LPO indique que l'impact des éoliennes sur les espèces communes est assez méconnu : « à part pour quelques populations très très très confinées comme les crécerelletes dans le sud de la France, les outardes en Charente-Maritime, vraiment des populations très réduites et très localisées, ça reste très compliqué aujourd'hui d'avoir une idée de l'impact des éoliennes sur des passereaux par exemple, qui passent par millions chaque année en migration au-dessus de la France. On sait que voilà les roitelets à triple bandeaux ou d'autres passereaux sont retrouvés régulièrement sous des éoliennes » (entretien du 18/01/2021). Ces espèces font l'objet de moins d'attention des protecteurs de l'environnement que les espèces menacées précédemment évoquées : « On ne s'en inquiète pas trop parce qu'on sait qu'ils passent par millions, mais quand il commence à y avoir des éoliennes partout en France, en Europe, c'est des questions qui se posent » (entretien du 18/01/2021). Toutefois, la manière d'aborder les enjeux biodiversité des énergies « renouvelables » par la LPO semble privilégier les espèces patrimoniales au détriment des espèces communes : « ce qui est important souvent, c'est plus de réussir à identifier quelles sont les espèces impactées que de d'essayer de se battre de savoir si c'est une moyenne de cinq cadavres ou de dix cadavres par an par éolienne. On s'en fout un peu. C'est plutôt la patrimonialité des espèces à mon avis qu'il faut regarder. Et donc faire des suivis qui se concentrent sur les périodes où sont présentes ces espèces par

¹¹⁵⁰ Maria Thaker, Amod Zambre et Harshal Bhosale, « Wind farms have cascading impacts on ecosystems across trophic levels », *Nature Ecology & Evolution*, décembre 2018, vol. 2, n° 12, p. 1854- 1858.

¹¹⁵¹ Carolin Scholz et Christian C. Voigt, « Diet analysis of bats killed at wind turbines suggests large-scale losses of trophic interactions », *Conservation Science and Practice*, 2022, n/a, n/a, p. e12744.

exemple » (entretien du 18/01/2021). La LPO ne défend donc pas les oiseaux dans l'absolu, mais principalement les espèces emblématiques et en danger, et se désintéresse pour l'instant des millions de passereaux victimes des éoliennes. Une autre façon de produire de l'ignorance tient donc au peu d'intérêt que suscitent certaines espèces, dont les populations sont parfois très nombreuses, ce qui conduit à peu de financements et peu de postes dans les instituts de recherche spécialisés.

Plus encore, les savoirs en biologie sur les impacts environnementaux des éoliennes industrielles sont à comprendre à l'aune de l'histoire de cette discipline. Il n'est pas rare que dans ces études – comme ailleurs dans la société – les impacts des éoliennes industrielles soient minorés, ou du moins mis en perspective et relativisés, par rapport aux impacts de l'agriculture industrielle. Les effets des pesticides, insecticides et fongicides sur les populations d'insectes, d'oiseaux et plus globalement sur toute la chaîne trophique sont bien connus. Laisser trop de place à d'autres causes dans le champ scientifique, médiatique et politique pourrait détourner les politiques publiques des importantes transformations à engager pour rendre l'agriculture à nouveau plus durable. L'agriculture industrielle est le secteur prioritaire à révolutionner pour sauvegarder et favoriser la biodiversité¹¹⁵². Cependant, cette urgence pourrait contribuer à délaissier les recherches sur les impacts qu'occasionnent les technologies d'énergie « renouvelables » sur les vivants non-humains, et produire en retour une certaine forme d'ignorance quant aux impacts des énergies « renouvelables » sur l'environnement.

Globalement, les études indépendantes sur les effets environnementaux des éoliennes sont relativement récentes en France. En-dehors de celles effectuées par des industriels ou des associations, des recherches plus importantes ont débuté seulement depuis quelques années alors qu'il existe une littérature scientifique fournie, depuis au moins deux décennies à l'étranger et sur des sujets variés¹¹⁵³. Sans connaissance adéquate, la « transition énergétique » risque de reproduire les injustices environnementales des systèmes énergétiques basés sur les combustibles fossiles¹¹⁵⁴.

¹¹⁵² Comme on l'a vu au chapitre 6, le développement des énergies « renouvelables » vient renforcer économiquement les agriculteurs déjà les plus modernisés, qui ne sont *a priori* pas les plus à même de changer leurs pratiques agricoles.

¹¹⁵³ Outre les enjeux environnementaux, on pourrait interroger plus largement la production de l'ignorance dans d'autres domaines, toujours liés aux éoliennes industrielles. C'est notamment le cas des questions sanitaires que posent les centrales éoliennes vis-à-vis des riverains et des troupeaux bovins.

Les effets des éoliennes sur la santé des riverains exigeraient des études épidémiologiques pour produire de la connaissance robuste. Les inégalités environnementales créées par la concentration des éoliennes (chapitre 5) se double d'injustices formées par le manque de connaissances sur les réelles conséquences sanitaires de cette géographie éolienne. Une autre forme d'injustice tient au mépris des autorités pour les « savoirs profanes » ou « connaissances locales » : « *La non-production systématique de connaissances représente une injustice dans la mesure où les lacunes de connaissances qui en résultent ont tendance à être en corrélation avec les mêmes zones à faibles revenus et à fortes minorités qui supportent le poids de la pollution industrielle* » (Ottinger, 2013).

Une autre thématique sur laquelle il existe un manque de connaissance concerne les effets sur l'élevage, principalement bovin, de ces installations électriques (voir chapitre 6). Les études réalisées, notamment en Loire-Atlantique, ont un cadrage qui aboutit à laisser dans l'ombre un certain nombre de questions, sur les effets des lignes enterrées notamment, alors même qu'elles sont mises en cause par les éleveurs. Cette controverse ne peut être dissociée d'autres litiges, sur les antennes relais ou les pylônes électriques, mettant en relation sensiblement les mêmes acteurs. Une étude plus approfondie du GPSE (Groupe permanent pour la sécurité électrique en milieu agricole, créé par le Ministère de l'Agriculture en 1998), controversé pour être financé par les industriels et pour signer des contrats avec les agriculteurs ayant des clauses de confidentialité, pourrait permettre d'éclairer les mécanismes qui conduisent à produire de l'ignorance dans ce champ.

¹¹⁵⁴ G. Ottinger, « The Winds of Change », art cit.

1.1.4. Dénaturaliser l'éolienne moderne : une technologie particulièrement prédatrice ?

On peut se demander en effet si les éoliennes industrielles déployées en France et dans le monde entier sont plus impactantes pour l'environnement que d'autres types de convertisseurs éoliens ? Ont-t-elles des impacts comparables, par exemple, aux moulins à vent médiévaux ? Qu'ont-t-elles de spécifique par rapports aux autres convertisseurs éoliens ? Certes, comme me l'indique mon interlocuteur à la LPO, tout obstacle dans l'espace aérien est susceptible de perturber les oiseaux, mais l'éolienne industrielle est-elle un objet comme les autres ? Vaut-il mieux alors implanter des éoliennes industrielles en moins grand nombre, ou des petites éoliennes en plus grand nombre ? Peu ou pas d'études abordent directement cette question mais plusieurs recherches compilées peuvent nous aider à y répondre.

Il me semble au moins qu'une chose est certaine : la vitesse des pales (jusqu'à 300km/h en bout de pale) est un élément qui distingue les éoliennes modernes des autres modèles. La vitesse est élevée parce que la production recherchée est l'électricité. En effet, la production de ce vecteur exige une certaine vitesse de rotation minimale¹¹⁵⁵. Or, la vitesse de ces pales est justement la cause des collisions (et barotraumatismes dans le cas des chiroptères) des oiseaux : « un oiseau il est pas capable d'éviter une voiture qui roule à 60 ou 80 km/h, bah une pale à 250km/h, il a beau la percevoir il se fait surprendre quand même » (entretien du 18/01/2021). On peut donc dire que l'orientation vers des convertisseurs produisant de l'électricité conduit à des effets environnementaux spécifiques.

La taille des éoliennes est un autre élément qu'il faut mentionner. Alors que la plupart des convertisseurs éoliens ne mesurent que quelques mètres ou dizaines de mètres, les éoliennes modernes vont chercher à plus de 150 mètres, voire 250 mètres, des vents plus puissants. Cette présence à des hauteurs aussi importantes leur est relativement spécifique (hors gratte-ciel) et de fait, les espèces concernées et perturbées (qui volent à des hauteurs très variables) sont d'autant plus nombreuses à être vulnérables aux collisions. Une étude canadienne montrait dès 2007, que « minimiser la hauteur de la tour peut aider à minimiser les décès de chauves-souris » car les décès de chauves-souris augmentent de façon exponentielle avec la hauteur du mât¹¹⁵⁶. Outre la taille, c'est aussi le diamètre parcouru par les pales qui est un problème : l'éolienne moderne balaie avec ses pales des surfaces considérables de plusieurs dizaines de mètres carrés. On peut s'attendre à ce que plus les surfaces brassées par le rotor sont importantes, plus la mortalité augmente. Certaines éoliennes à garde basse couvrent avec leurs pales l'espace aérien à partir de 20 mètres et jusqu'à 180 mètres de hauteur. Cela correspond en outre à une surface balayée de plus de 20000 m², soit plus de 2 hectares.

C'est justement ce qui a récemment fait l'objet d'alertes. Les éoliennes à très faible garde au sol – c'est-à-dire dont les pales (très longues) descendent à des hauteurs très proches du sol (environ 10-30 mètres) – ont fait l'objet d'une note technique de la part de la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM). Elles sont de plus en plus choisies par les développeurs car plus productives. Cependant, comme l'effet barotraumatique des pales en mouvement dépasse la longueur des pales, « il faut s'attendre, préviennent les auteurs, à ce que même les chauves-souris qui volent au

¹¹⁵⁵ P. Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique.*, op. cit. p.595.

¹¹⁵⁶ Robert M.R. Barclay, E.F. Baerwald et J.C. Gruver, « Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height », *Canadian Journal of Zoology*, février 2007, vol. 85, n° 3, p. 381- 387.

ras du sol soient impactées (comme d'autres taxons pourraient l'être aussi, petite avifaune notamment...). »¹¹⁵⁷. Ces évolutions technologiques entraînent des impacts massifs qui devraient concerner des espèces jusque-là épargnées (le grand murin, le murin à oreilles échancrées, les oreillard, les rhinolophes ou la barbastelle d'Europe, murin de Natterer). Les mesures de bridage ne peuvent représenter une solution puisqu'elles se basent sur une vitesse de vent mesurée au niveau de la nacelle (à environ 100 mètres), alors que les conditions de vent au sol peuvent être différentes en un même moment car : les vents sont tendanciellement moins forts à mesure qu'on s'approche du sol ; et la végétation (haies, etc.) peut jouer un rôle d'écran ralentissant les vents « renforçant cette perspective d'activité à risque proche du sol pour les éoliennes à garde basse, même pour des vitesses de vent qui dépassent les seuils de bridages. »¹¹⁵⁸. Ce rapport de la SFPEM conclue alors, études internationales à l'appui, « [que] ces modèles d'éoliennes à garde basse devraient à la fois impacter l'ensemble du cortège d'espèces de chauves-souris, mais augmenteraient aussi le niveau de risque en nombre de mortalités, sans possibilité de réduire efficacement les risques par des mesures de régulation en phase d'exploitation. Ces nouvelles éoliennes devraient donc être interdites. Elles sont une aberration pour la biodiversité. »¹¹⁵⁹. Après avoir principalement touché des espèces évoluant en altitude, presque toutes les espèces de chauves-souris pourraient être touchées par des collisions¹¹⁶⁰.

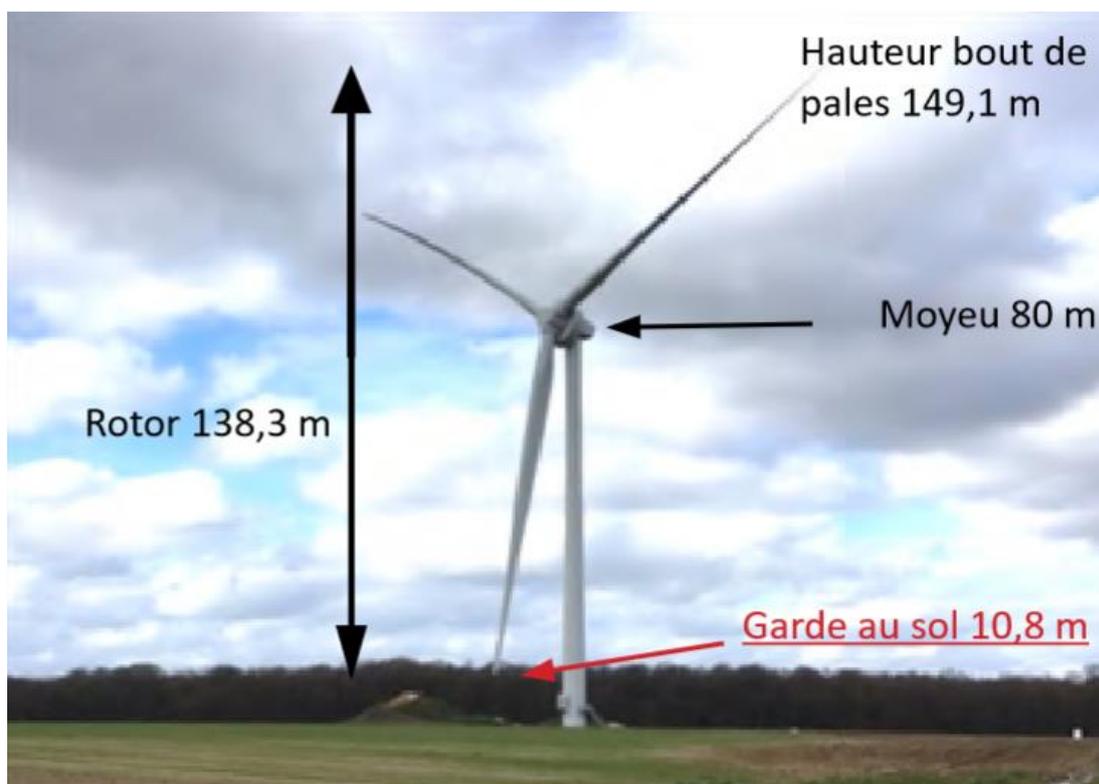


Figure 58 Exemple d'une éolienne Enercon E138 EP3 installée dans le département de la Somme à très faible garde au sol cité par la note technique de la SFPEM © SFPEM, 2020

Aussi, paraît-il évident que les forces mises en mouvement sont d'un autre ordre de grandeur par rapport à d'autres convertisseurs éoliens. Les dépressions créées par les pales – qui impactent

¹¹⁵⁷ SFPEM, *Impacts éoliens sur les chauves-souris. Alerte sur les éoliennes à très faible garde au sol et sur les grands rotors*, s.l., 2020.

¹¹⁵⁸ *Ibid.*

¹¹⁵⁹ *Ibid.*

¹¹⁶⁰ <https://gmb.bzh/wp-content/uploads/2021/10/ComPresseEol.pdf>

les chauves-souris (barotraumatismes) – ne sont-elles pas proportionnelles à la taille et la masse des pales et à la vitesse de leur mise en rotation ? Peut-on considérer que ces problèmes barotraumatiques sont communs à tous les convertisseurs éoliens ou spécifiques aux éoliennes industrielles ?

Pour conclure, le *design* du dispositif technique, s'il paraît s'imposer de lui-même pour de nombreux acteurs, est en réalité à questionner. Les effets des éoliennes industrielles ne sont, à titre d'exemple, pas comparables à ceux des moulins à vent médiévaux. La question du nombre des dispositifs (il faut moins d'éoliennes si elles sont unitairement plus puissantes) ne répond qu'à une partie de la question posée. À bien des égards, l'éolienne industrielle moderne apparaît là aussi (compte tenu des nuisances décrites dans les chapitres précédents) comme le convertisseur éolien le plus impactant pour l'environnement que l'on puisse imaginer construire et développer¹¹⁶¹.

Avant d'aborder la manière dont ces impacts sont pris en charge et/ou contestés par divers acteurs, il convient d'exposer ces enjeux spécifiques aux éoliennes industrielles qui sont le produit d'un imaginaire de la puissance situé historiquement. Dit autrement, les régulations environnementales ne semblent faire que courir après les dégâts engendrés par un imaginaire de la puissance qui façonne des dispositifs techniques à son image, et par un impératif de compétitivité poussant au gigantisme (chapitre 2). Les écologistes des années 1970-1980 souhaitaient façonner des techniques à partir des dimensions environnementales et sociales, et non comme aujourd'hui, strictement économiques et idéologiques (la puissance) en reléguant l'environnement et le social en aval de la conception de l'objet technique : par des innovations technologiques visant à réduire les impacts sur l'avifaune (mesures de réduction, effarouchement, détection des individus avec des caméras) et sur les riverains (innovations sur les pales), mais surtout par la concentration des éoliennes dans les plaines agricoles (une logique spatiale).

1.2. Gouverner les impacts environnementaux de la « transition énergétique »

1.2.1. La dimension environnementale des projets reste secondaire

La question de l'impact environnemental des projets reste relativement secondaire, ou du moins perçue comme gérable et contournable. Pour les services de l'État, il s'agit de limiter les conflits en prévenant les atteintes portées à l'environnement. Pour les développeurs, outre cette première dimension, il s'agit de limiter l'impact sur le productible pour conserver une forte rentabilité économique.

Les services de l'État chargés d'instruire les demandes d'autorisation ne font que des recommandations aux préfets. L'adjoint au chef de pôle espèces et expertise naturaliste de la DREAL Grand Est note que l'environnement est le parent pauvre des enjeux pris en compte par les développeurs : « *Et force est de constater que la biodiversité c'est en général considéré comme une contrainte, je ne vais pas dire secondaire, mais en tout cas gérable ou contournable. Vous devez savoir, un des principes de la*

¹¹⁶¹ Sans même évoquer les métaux qui la constituent et qui font aussi l'objet de nombreuses controverses.

réglementation du code de l'environnement c'est la séquence 'éviter, réduire, compenser'. On cherche en priorité à éviter les impacts sur l'environnement, et cette démarche-là d'évitement bien souvent elle n'a pas lieu » (entretien du 05/11/2020). Les impératifs de développement technologique priment dans ces procédures. Par ailleurs, dans les faits, les agents de ces services instructeurs préfèrent anticiper la décision du préfet. Ils vont donc chercher à négocier le maximum de compensations avec le pétitionnaire pour contrebalancer les dégâts d'un projet qui sera autorisé dans bien des cas.

Quant à l'autorité environnementale, plusieurs recherches montrent également qu'elle est relativement impuissante, contrairement à ce que son nom pourrait laisser penser. Toutefois, l'avis rendu par l'autorité environnementale risque d'être un argument supplémentaire pour les acteurs opposés au projet et une pièce juridique recevable dans le cadre d'un contentieux. L'existence et le travail de l'autorité environnementale vise donc à inciter les porteurs de projets à prendre correctement en compte l'environnement dans leurs études.

Le manque de moyens dans les services de l'État contribue à ce que l'environnement reste secondaire. Par exemple, le nombre d'inspecteur ICPE est resté stable alors que les installations sont toujours plus nombreuses. Récemment, l'Autorité environnementale du Grand Est signalait avoir trop peu de moyens pour traiter l'ensemble des enjeux des projets et faisait donc le choix de se concentrer sur les aspects qu'elle jugeait les plus importants.

Enfin, les ingénieurs conservent une place plus grande que les naturalistes au sein des équipes de développement et des services de l'État. C'est ce que fait remarquer l'adjoint au chef de pôle espèces et expertise naturaliste de la DREAL Grand Est : *« [les développeurs] sont ingénieurs de formation, mais pas du tout naturalistes, donc ils ne baignent pas dans cette culture-là. Et aussi bien au sein des services de l'État, je vous disais nous, le service instructeur en premier lieu, c'est le service des installations classées, nous on vient en appui dans une seconde partie, mais les inspecteurs des installations classées traditionnellement généralement, c'est des gens qui sont issus du corps des ingénieurs des Mines, enfin qui ont une formation à l'école des Mines etc. aussi des formations d'ingénieurs assez pointues mais qui manquent peut-être d'une certaine culture, vis-à-vis de ces problématiques-là »* (entretien du 05/11/2020).

Des relations étroites peuvent être entretenues avant le lancement des études sur un projet, entre les services de l'État et les développeurs pour identifier et discuter de ses enjeux spécifiques. L'objectif est de calibrer au mieux les études à réaliser, éviter les demandes de compléments en phase d'instruction, pour faire gagner du temps à tous les acteurs. Ces échanges en amont du dépôt, voire avant le lancement des études environnementales, visent à modifier le projet pour le rendre plus acceptable. Pour le maître d'ouvrage, cela permet d'anticiper et d'intégrer en amont les critiques qui pourraient être formulées par les différents services en charge de l'instruction du dossier. Les associations environnementales peuvent également être intégrées aux discussions en amont pour prévenir des conflits au moment de la phase d'enquête publique, ou lors de la Commission de la nature, des paysages et des sites (CDNPS).

Les développeurs éoliens tentent surtout de gérer ce qu'ils appellent une « contrainte environnementale » en limitant l'impact sur leur productible et donc la rentabilité de leur projet. Le président d'Alsace Nature montre que EDF EN a eu une vision économique des mesures à mettre en œuvre pour protéger l'environnement lors de la négociation qu'ils ont eu sur le projet du Plateau de Belfays : *« Mais au fond, le fond du fond, c'était la rentabilité financière du projet, c'est-à-dire que plus ils bridaient, plus ils perdaient de la possibilité de produire de l'énergie et donc de rentabiliser le projet. Au fond, si on*

vent résumer, ça s'est passé autour de ça, est-ce que c'est 1,5% ou est-ce que c'est plus, c'est moins ? [...] alors ils étaient partis de 1,5% je crois, et puis nous on a dit 'mais ce n'est pas ça, c'est pas comme ça qu'on rentre, faut voir l'impact réel'. [...] Avec EDF qui a vraiment cherché à gratter le maximum jusqu'au bout, c'était vraiment compliqué, c'était une discussion vraiment de marchands de tapis, de chiffonniers, j'ai ce souvenir-là, vraiment compliqué pour arriver à leur arracher des trucs. Comme on est coriace aussi, je pense qu'on est arrivé à un accord qui nous paraissait à peu près satisfaisant » (entretien du 03/10/2019). Cette discussion sur « la compatibilité entre un productible, un coût de rentabilité et puis la protection des espèces » est d'autant plus compliquée que, comme l'indique le directeur d'Alsace Nature, « les opérateurs ne donnent jamais leur productible, donc ne donnent jamais leur rentabilité de parcs » (entretien du 05/10/2020). Pour ce dernier, la logique économique des développeurs qui « vendent le parc avant qu'il soit construit », est incompatible avec sa vision de la biodiversité comme un bien commun.

1.2.2. Proposer des dispositifs techniques anti-collision

Pour limiter les impacts de l'éolienne moderne, des solutions techniques sont espérées, notamment pour diminuer les risques de collision. Depuis quelques années sont par exemple expérimentés des dispositifs de détection des oiseaux *via* des caméras. Des systèmes de détection sont développés pour les oiseaux, car il est plus difficile de prédire les moments à risque comme pour les chauves-souris. L'identification d'un oiseau conduit à activer des instruments d'effarouchement sonores qui ont pour objectif de détourner la trajectoire de vol des oiseaux. Si cet effarouchement ne fonctionne pas, les éoliennes peuvent être mises à l'arrêt. On peut par exemple citer le système SafeWind développé par Biodiv-Wind SAS¹¹⁶². Ces dispositifs ne sont pas obligatoires, ils sont donc déployés sur les parcs aux enjeux les plus élevés, soit comme mesure de réduction dans la séquence ERC au moment de l'autorisation, soit sur des parcs en fonctionnement où une mortalité importante a été identifiée. Toutefois, ils sont critiqués car il n'existe pas d'étude qui prouve leur efficacité. Certains parcs ayant eu énormément de collisions étaient équipés de ces dispositifs, comme l'observe le responsable biodiversité et énergies renouvelables à la LPO : « y'a encore de la casse d'espèces extrêmement patrimoniales sur des éoliennes qui sont équipées. Le premier aigle royal en France a été tué par une éolienne équipée d'un tel dispositif à ce niveau-là » (entretien du 18/01/2021). Les éoliennes du parc d'Aumelas, dans l'Hérault, sont équipées de ce dispositif et ont pourtant causé des mortalités importantes sur des faucons crécerellettes (voir ci-dessus). Pour atteindre une réelle efficacité, les concepteurs de ces dispositifs doivent résoudre des problèmes liés notamment à l'accoutumance des oiseaux à l'effarouchement et à la détection assez lointaine des oiseaux pour avoir le temps de mettre à l'arrêt les éoliennes. Un projet de recherche est actuellement en cours en Occitanie, dénommé MAPE pour Réduction de la Mortalité Aviaire dans les Parcs Éoliens en exploitation. Il vise à mieux comprendre les causes et les conséquences de la mortalité aviaire dans les parcs éoliens terrestres en exploitation, produire des connaissances qui vont contribuer à améliorer l'efficacité des systèmes de détection d'effarouchement d'oiseaux et enfin à apporter les éléments nécessaires pour faire évoluer la réglementation actuelle. Il regroupe des acteurs privés (développeurs éoliens), publics (laboratoire de recherche, Ministère, DREAL, région Occitanie) et associatifs (LPO).

¹¹⁶² <https://www.biodiv-wind.com/fr/>

Plutôt que de remettre en cause l'éolienne industrielle en elle-même, ces dispositifs cherchent à limiter ses impacts. Dans certains cas, ils permettent plus de protéger les industriels que l'environnement, comme me l'indique une personne chargée de l'expertise naturaliste à la DREAL Grand Est : « une fois le parc en fonctionnement, on constate qu'il y a de la mortalité sur certaines espèces, où là on ne va pas dire 'faut tout démonter les éoliennes on arrête' donc on va vers des solutions comme ça » (entretien du 05/11/2020). Ils permettent aussi d'envisager des déploiements dans des espaces protégés : si leur efficacité est prouvée, plus rien ne pourra justifier d'interdire, ou compliquer, l'installation d'équipements dans des zones protégées selon les industriels. Les associations environnementales ne pourront plus contester des projets dans des espaces sensibles. Ces dispositifs techniques sont donc paradoxalement des moyens de conquérir de nouveaux espaces qui présentent des enjeux importants.

Depuis quelques années, les développeurs cherchent à passer outre les périmètres de restriction autour des nids de certaines espèces remarquables (milan royal, cigogne noire, etc.) qui sont larges de plusieurs kilomètres. Ces périmètres permettent de protéger leurs milieux de vie (de nidification, de chasse et les corridors entre les deux), dont la taille dépend de l'espèce ainsi que des incertitudes entourant leur comportement. Pour répondre à ces questions propres au vivant, les développeurs financent des recherches qui consistent à poser des balises GPS sur les oiseaux protégés pour connaître leurs déplacements précis sur une période donnée. En Haute-Marne, un naturaliste spécialiste des busards partage son savoir et ses compétences avec ENGIE qui développe des outils pour limiter l'impact des éoliennes sur ces oiseaux, et surtout, fournir des preuves sur la pertinence de ses projets dans des zones sensibles : « Donc ça fait déjà une paire d'années que je travaille, gratuitement, bénévolement, par exemple avec ENGIE, le service recherche et développement de ENGIE, sur les éoliennes là avec les drones pour essayer de détecter les nids... parce que les développeurs sont chargés de faire des études, et ils cherchent des moyens efficaces pour localiser tous les facteurs limitant, style nid de busard. Donc moi je leur ramène mon savoir et on essaye de croiser nos moyens [rires] » (entretien du 22/01/2020)¹¹⁶³. [Mieux connaître ces animaux permet de les rendre gouvernables eux aussi – parfois en orientant leurs comportements grâce à des mesures spécifiques – dans l'objectif de concilier leur préservation et le développement technologique.](#)

1.2.3. Une technicisation et professionnalisation compliquant les oppositions habitantes

Les développeurs éoliens critiquent souvent les importantes études qui leur sont demandées pour installer des éoliennes. Constituée de centaines (voir de plus d'un millier de pages comme pour le Mont des Quatre Faux), l'épaisseur de l'étude d'impacts leur apparaît comme la démonstration qu'il n'y a pas de volonté politique à soutenir l'éolien, voire que des contraintes leur sont imposées pour freiner le développement d'une technologie qui, à leurs yeux, apparaît comme largement

¹¹⁶³ En Deux-Sèvres, une convention est signée entre le développeur éolien WPD, le Groupe ornithologique des Deux-Sèvres (GODS) et le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de Nouvelle-Aquitaine pour travailler notamment sur le busard cendré. <https://www.ouest-france.fr/nouvelle-aquitaine/melleran-79190/melleran-un-partenariat-pour-preserver-les-oiseaux-en-zone-eolienne-6150ee52-801c-11ec-be7c-6adc9f4bf6f7>

Sur le projet *offshore* de Courseulles ce sont les phoques qui sont équipés de balise GPS. https://actu.fr/societe/pour-mesurer-l-impact-d-un-projet-eolien-des-phoques-equipés-de-balises-dans-la-manche_37031562.html

inoffensive pour l'environnement. Cependant, cela se révèle plutôt être l'inverse dans les faits : l'importance de ces études rend plus coûteuse l'entrée dans la contestation sur cet aspect environnemental pour d'éventuels opposants. La contre-expertise exigerait un travail tout simplement inaccessible pour qui n'est pas naturaliste de formation. Comme l'indique le président d'Alsace Nature au sujet de la négociation avec EDF EN sur les bridages pour les chiroptères : « *Les discussions étaient techniques, en disant 'bon les instruments de mesure, les machins, est-ce que c'était fiable ?' Avec une espèce de querelle d'expert entre EDF et ses experts, et nous et nos experts naturalistes, parce qu'on a pas mal de naturalistes ici qui ont travaillé sur les chauves-souris* (entretien du 03/10/2019).

De plus, l'expertise naturaliste s'est technicisée ces dernières années. Dans une thèse récente sur la compensation écologique, Benoît Dauguet relève cette fabrique de l'asymétrie des moyens dans les conflits « *la dynamique de l'activité va vers une technicisation croissante des opérations de terrain entraînant une professionnalisation de l'activité naturaliste et l'augmentation du coût du matériel requis. [...]. En effet, cette dynamique tend à rendre de plus en plus difficile le travail de contre-expertise puisque celui-ci, pour être au niveau du travail réalisé par les bureaux d'étude en environnement au service des aménageurs, doit faire appel à d'importants moyens humains et matériels. [...] La multiplication des études, et notamment des études coûteuses, dans les dossiers potentiellement ou réellement contestés, peut ainsi être analysée comme une opération de disqualification des opposants en accroissant autant que possible l'asymétrie des moyens disponibles pour participer à la controverse autour de l'évaluation environnementale.* »¹¹⁶⁴. Là aussi, comme dans le cas de l'appropriation sournoise du foncier (chapitre 3), où les opposants peuvent s'attaquer aux mâts de mesures (chapitre 5), « *les violences que les opposants peuvent exercer à l'encontre des bureaux d'étude en environnement peuvent être analysées comme une façon de rééquilibrer cette asymétrie en empêchant la réalisation des études réglementaires et en déplaçant (et reformulant) la conflictualité de la controverse scientifique au rapport de force politique.* »¹¹⁶⁵. Il est difficile de dire si les naturalistes missionnés par les développeurs sont souvent empêchés dans leur travail de relevé des espèces présentes sur site par des habitants¹¹⁶⁶, ils essuient à coup sûr de nombreuses critiques verbales lorsqu'ils rencontrent des contestataires.

1.3. Les compensations écologiques et le gouvernement des critiques

1.3.1. Les compensations écologiques : définition et applications

La compensation écologique s'inscrit dans le cadre de la séquence ERC, pour compenser les impacts résiduels qui n'auront pu être ni évités ni réduits. Techniquement parlant, Harold Levrel donne une définition de la compensation qui correspond « *à des actions en faveur de certaines composantes de la nature dont l'objectif est d'engendrer des gains écologiques jugés quantitativement et qualitativement équivalents, ou supérieurs, à des pertes écologiques subies par ailleurs, par ces mêmes composantes, du fait d'activités*

¹¹⁶⁴ B. Dauguet, *La compensation écologique*, op. cit. p.189.

¹¹⁶⁵ *Ibid.* p.189.

¹¹⁶⁶ Les contestataires peuvent très bien se dire que ces études vont permettre de réduire les impacts, voire sont susceptibles de faire avorter le projet si un enjeu particulier est identifié. Certains d'entre eux accueillent même les appareils de mesure du bruit qui permettent de réaliser l'étude acoustique dans l'espoir d'un bridage contraignant. Il est difficile de refuser ces études, même si dans la plupart des cas elles sont plus une manière de mener le projet à bien que de l'empêcher.

humaines. »¹¹⁶⁷. Les compensations renvoient à différents types d'actions de préservation, d'amélioration, de création, de restauration et de réhabilitation¹¹⁶⁸. Elles peuvent concerner des espèces protégées ou « ordinaires », des milieux aquatiques, forestiers ou agricoles. La neutralité écologique recherchée à travers ces actions est soumise aux principes d'équivalence fonctionnelle (entre ce qui est détruit et ce qui est recréé), en tension dans le temps (décalage temporel entre les pertes et les gains) et dans l'espace (distance géographique entre les pertes et les gains).

Le principe de la compensation écologique est introduit il y a plus d'un demi-siècle dans la législation française (1976) et est resté longtemps peu appliqué jusqu'à son renforcement par la loi Grenelle II de 2010 qui oblige les porteurs de projet à présenter les modalités de suivi des mesures compensatoires. Elles sont désormais obligatoires dans le droit français pour les projets soumis à évaluation environnementale, selon la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages : « *Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état.* »¹¹⁶⁹. L'origine de ce concept vient de la compensation économique des dommages environnementaux¹¹⁷⁰ et de conservation de la matière de Lavoisier¹¹⁷¹. Pour Christophe Bonneuil et Marie Hrabanski, il s'agit d'un recul de la régulation environnementale au profit d'une plus grande flexibilité favorable aux acteurs privés¹¹⁷². La compensation promet de concilier la conservation de la nature et le développement économique. Derrière cette prise en compte de l'environnement se cache un impératif d'acceptabilité : rendre les infrastructures moins délétères pour l'environnement est une façon de les négocier avec les acteurs de la « nébuleuse » écologiste¹¹⁷³.

À quoi ressemblent les compensations écologiques dans le cadre des projets éoliens ? Le plus souvent elles prennent la forme de plantations de haies, mais diverses variantes existent suivant nos terrains d'études.

Sur le projet du Plateau de Belfays, les négociations ont abouti à la création de gîtes de reproduction pour compenser la mortalité sur les chauves-souris. Par ailleurs, pour compenser les hectares de forêt défrichés, des îlots de vieillissement/senescence ont été mis en place sur 11,6 hectares. Dans la pratique, cela consiste à contractualiser avec un propriétaire forestier pour qu'il gère autrement ses parcelles, en augmentant le cycle auquel sont abattus les arbres, on parle alors de vieillissement, ou en ne faisant plus aucun prélèvement jusqu'à ce que l'arbre meurt de lui-même, dans ce dernier cas on parle d'îlots de senescence car la forêt est en libre évolution. Ces

¹¹⁶⁷ Harold Levrel, *Les compensations écologiques*, Paris, La Découverte, 2020, 128 p.

¹¹⁶⁸ Pour plus de détails voir Levrel (2020).

¹¹⁶⁹ https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000033016416

¹¹⁷⁰ J.-B. Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, *Sciences humaines - Seuil*, op. cit.

¹¹⁷¹ Vincent Devictor, « La compensation écologique : fondements épistémiques et reconfigurations technoscientifiques », *Natures Sciences Sociétés*, 14 septembre 2018, Vol. 26, n° 2, p. 136- 149.

¹¹⁷² Christophe Bonneuil, « Tell me where you come from, I will tell you who you are: A genealogy of biodiversity offsetting mechanisms in historical context », *Biological Conservation*, 1 décembre 2015, vol. 192, p. 485- 491 ; Marie Hrabanski, « The biodiversity offsets as market-based instruments in global governance: Origins, success and controverses », *Ecosystem Services*, 1 octobre 2015, vol. 15, p. 143- 151.

¹¹⁷³ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

pratiques forestières alternatives sont censées transformer les forêts, en augmentant le nombre de cavités et plus généralement d'habitats, pour favoriser la biodiversité et en particulier les chauves-souris ici. En l'occurrence, les membres d'Alsace Nature souhaitaient obtenir des îlots de senescence qui sont plus profitables aux vivants, et EDF EN ferrailait pour que ce soit seulement des îlots de vieillissement moins coûteux à indemniser et plus faciles à faire entendre aux propriétaires. Dans les faits, ces parcelles seront en senescence pendant toute la durée de vie du parc éolien (20 ans), ce qui revient à faire des îlots de vieillissement, puisqu'il n'existe pas une vraie pérennité de ces mesures dans le temps post-exploitation.

Sur le Mont des Quatre Faux, Windvision et EDF EN ont prévu d'importantes mesures, proportionnelles à la taille du projet et à ses impacts. Durant 5 années minimum, un animateur biodiversité sera chargé de la mise en œuvre de 6 km de haies, 15 km de bandes enherbées pendant 15 ans, de diverses mesures paysagères favorisant la biodiversité et de la création de 2 mares entretenues pendant 20 ans. Deux zones écologiques seront entretenues grâce à des baux sur 20 ans, elles comprennent entre autres des boisements, des clairières et des pelouses. Une gestion différenciée des récoltes de luzerne est prévue en collaboration avec la profession agricole et les entreprises agroalimentaires. Pour le Mont des Quatre Faux, l'ensemble de ces mesures compensatoires s'élève à 2 200 000€. Les élus les voulaient impressionnantes, elles sont une manière de matérialiser des retombées collectives, alors que les loyers seront redirigés vers une partie de la population seulement.

1.3.2. Les compensations écologiques permettent d'intégrer les acteurs de l'environnement susceptibles de s'opposer aux projets éoliens

Les compensations écologiques permettent d'intégrer les acteurs les plus alternatifs susceptibles de s'opposer aux projets éoliens. Typiquement, les naturalistes à la fois favorables aux énergies « renouvelables » mais soucieux de voir se réaliser des projets prenant en considération la biodiversité, peuvent être sensibles à ces démarches des promoteurs. Sur le projet du Plateau de Belfays, un maire vosgien indique ainsi avoir eu une opposition « *d'écologistes bien organisés, en l'occurrence Alsace Nature, avec qui on a eu beaucoup de discussions, de négociations pour les amener à accepter de ne pas faire recours, ce qui était déjà une réussite, une victoire, mais qui était sur le fond pas du tout pro-projet* » (entretien du 01/10/2019). Dans ce projet, les discussions et négociations ont porté sur les mesures de réduction (bridages chiroptères) et les compensations écologiques (îlots de senescence, gîtes chiroptères). Alsace Nature a engagé un recours afin de s'assurer une marge de manœuvre en cas de négociation infructueuse avec EDF EN. C'est aussi une manière de créer un rapport de force. Ce recours a été levé à l'issue de ces discussions, lorsqu'un bridage important a été obtenu, avec des mesures compensatoires satisfaisantes pour la fédération.

Le président d'une association environnementale ardennaise se félicite de la création d'un emploi pour gérer localement la mise en place des importantes compensations écologiques du projet du Mont des Quatre Faux. Il espère vivement que ce poste soit attribué à son organisme qui « *a été sollicité pour voir comment on pouvait dans les mesures compensatoires, amener, ramener du paysage, ramener de la biodiversité, refaire du verger, refaire de la haie, de pouvoir réintroduire ça* » avec comme

perspective « de pouvoir prendre en charge un de nos salariés pour pouvoir gérer cette affaire-là » (entretien du 28/05/2021). On peut ainsi voir la manière dont les projets éoliens entrent en résonance avec la professionnalisation des associations environnementales qui comptent désormais plusieurs salariés et doivent jouer le jeu de certains acteurs privés pour obtenir des financements. Comme l'indique Benoît Dauguet en conclusion de sa thèse sur la compensation écologique : « en faisant des associations de protection de la nature des opérateurs de compensation au même titre que les bureaux d'étude ou les réserves d'actifs naturels et en intégrant ces associations à la définition et à la mise en œuvre des mesures compensatoires (ces deux aspects étant intimement liés comme nous avons pu le montrer à plusieurs reprises), la compensation écologique constitue probablement un des dispositifs de neutralisation de la critique les plus efficaces. »¹¹⁷⁴.

Les recherches montrant que les compensations écologiques permettent d'améliorer l'acceptabilité sociale sont nombreuses. Adeline Bas montre dans le cas de l'éolien *offshore* que les compensations environnementales des aménageurs peuvent « contribuer à favoriser l'acceptabilité sociale par les populations locales d'un projet d'aménagement »¹¹⁷⁵. En effet, « les mesures ERC et d'accompagnement peuvent en partie répondre à des attentes émises par les populations présentes sur le territoire d'implantation d'un projet »¹¹⁷⁶. Ces mesures compensatoires peuvent être des variables d'ajustement pour convaincre tel ou tel acteur, non pas d'adhérer à un projet mais de ne pas s'y opposer. Une cheffe de projet d'EDF Renouvelables m'indique ainsi qu'elle est prête à « discuter de mesures supplémentaires au cas où » avec les associations environnementales (entretien du 13/11/2020). La compensation écologique n'est alors plus envisagée sous le seul prisme technique et scientifique, autour d'une discussion et de négociations autour de l'équivalence, mais comme un dispositif sociopolitique permettant de créer le consentement.

Ces compensations sont parfois dirigées avec d'autres acteurs que les acteurs de l'environnement. Dans bien des cas, ce sont les chasseurs qui en bénéficient. Comme décrit au chapitre 5, le rapport qu'entretiennent les chasseurs au territoire et à la nature peut être perturbé par l'arrivée d'une centrale éolienne et donc être source de conflits. Les compensations environnementales orientées vers les chasseurs permettent donc dans une certaine mesure de les satisfaire¹¹⁷⁷. Comme l'indique un chargé de missions de la LPO Champagne-Ardenne, « en général c'est les fédérations de chasse qui récupèrent les dés pour ces histoires de mesures compensatoires ». Cette attribution de la gestion des mesures compensatoires aux chasseurs est frustrante pour ces associations environnementales : « C'est d'autant plus dur à encaisser [rires] ça nous rendrait service [rires] » (entretien du 12/05/2021). Toutefois, dans certains conflits les chasseurs et la LPO s'unissent pour lutter

¹¹⁷⁴ B. Dauguet, *La compensation écologique*, op. cit. p.344-345.

¹¹⁷⁵ Adeline Bas, *Analyse de la compensation écologique comme instrument d'internalisation et de lutte contre l'érosion de la biodiversité marine - Illustration par l'éolien en mer*, s.l.

¹¹⁷⁶ *Ibid.*

¹¹⁷⁷ En voir un exemple dans la Somme : https://actu.fr/hauts-de-france/flixecourt_80318/flixecourt-eoliennes-profitent-chasseurs-au-gibier_25822589.html

contre les projets éoliens (voir des exemples en Tarn-et-Garonne¹¹⁷⁸, en Gironde¹¹⁷⁹ ou en Charente-Maritime¹¹⁸⁰).

1.3.3. Les limites, critiques et résistances aux compensations écologiques

Les limites et critiques de la compensation écologique

Même si les compensations écologiques permettent d'intégrer une partie des acteurs de l'environnement elles sont loin de faire l'unanimité. De nombreux naturalistes se sont trouvés (très) critiques à leur rencontre, et ce pour plusieurs raisons d'ordre pratique. Avec la multiplication des projets, s'est formé un savoir pratique sur les opérations de compensation : plusieurs acteurs témoignent d'une expérience négative avec les compensations écologiques. Deux autres volets de ces doutes et oppositions vis-à-vis des compensations écologiques concernent des aspects scientifiques et éthiques.

D'abord, il existe un fossé entre ce qui est proposé par le concept et la manière dont il peut être appliqué¹¹⁸¹, que je vais illustrer à partir des terrains étudiés. D'abord, la compensation exige un inventaire le plus fin possible de l'écosystème détruit, ce qui dépend en grande partie du temps passé sur le terrain et des méthodes utilisées. La compensation concerne souvent un faible nombre d'espèces impactées. Le chargé de mission de la LPO avec lequel je me suis entretenu reconnaît que les haies et les bandes enherbées sont d'un grand intérêt pour la biodiversité, mais pas pour toutes les espèces : « *les espèces impactées par le parc ne sont pas favorisées. Donc on déporte le problème. On ne répond pas vraiment à une compensation qui cible les espèces impactées. [Les compensations vont favoriser] les busards, un peu les bruants proyer mais l'alouette par exemple ça ne va pas du tout la favoriser. Et l'œdicnème encore moins* » (entretien du 12/05/2021).

Elle s'effectue souvent sur des terrains déjà en bon état écologique, comme c'est le cas pour la conservation des pelouses envisagée dans le cadre du projet du Mont des Quatre Faux, qui ne vise pas à restaurer des zones dégradées – en compensation de la dégradation de zones artificialisées par le parc éolien – mais à conserver dans le temps des zones qui sont déjà en relatif bon état. De même, les zones défrichées pour le projet vosgien ne sont pas des compensées par des espaces artificialisés qui seraient remis en forêt, mais par l'amélioration de zones forestières déjà existantes. Tous ces exemples questionnent de façon empirique le principe d'équivalence entre les milieux détruits et les milieux compensés. Une étude récente montre que pour ces mécanismes de compensation, la perte de biodiversité est certaine, mais le gain est plus incertain : « *[L]es gains ne peuvent être obtenus que par la restauration écologique des sites dégradés : l'écosystème restauré ne devrait pas seulement égaler l'écosystème d'origine ou de référence comme on le suppose habituellement, mais plutôt l'état de*

¹¹⁷⁸ <https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/tarn-et-garonne/montauban/tarn-garonne-habitants-cordes-tolosannes-opposes-projet-parc-eolien-1654948.html>

¹¹⁷⁹ https://actu.fr/nouvelle-aquitaine/lesparre-medoc_33240/en-gironde-un-projet-de-parc-eolien-revolte-les-riverains-on-met-des-vies-en-danger_55659116.html

¹¹⁸⁰ https://www.francetvinfo.fr/animaux/especes-menacees/charente-maritime-chasseurs-et-defenseurs-d-oiseaux-disent-non-aux-eoliennes_3422331.html

¹¹⁸¹ X.A. de Sartre et I. Doussan, « Introduction. La fabrique de la compensation écologique, un approfondissement de la modernisation écologique ? », art cit.

dégradation d'origine de l'écosystème utilisé pour la mise en place de l'environnement devrait être du même niveau que l'écosystème impacté après développement. »¹¹⁸². Dit autrement, si un projet mène à l'artificialisation totale d'un hectare de prairie, pour que la compensation soit valide, il faudrait restaurer un hectare artificialisé en prairie. Or dans les faits, sur 24 projets d'aménagement étudiés par ces chercheurs, où 577 hectares sont destinés à la compensation, seul 3% étaient déjà artificialisés et donc avec des gains potentiels élevés, alors que 81% pouvaient être considérés comme des habitats semi-naturels donc avec des gains potentiels plus faibles¹¹⁸³.

Les lieux des compensations peuvent se situer à grande distance des lieux de destruction. Par exemple, pour le parc éolien du Plateau de Belfays, des gîtes favorisant la reproduction des chiroptères ont été recréés à Bussang (88), à plus de cinquante kilomètres des lieux impactés par ces éoliennes. L'effectivité de la compensation est alors difficile à démontrer, elle reste très abstraite.

La pérennité des mesures compensatoires est une autre limite de ce mécanisme. Les gains écologiques réalisés peuvent être détruits suite à la fin des baux emphytéotiques. Une ingénieure chargée de la construction des parcs éoliens indique ainsi que « [les agriculteurs] ça les fait bien rire quoi ! Ils vous disent 'ouais si tu veux mets ta haie, mais dans 10 ans je la dégage...' » (entretien du 25/05/2021). Toujours au sujet de la temporalité de ces compensations, une haie plantée n'équivaut à une haie arrachée seulement plusieurs décennies après qu'elle ait été plantée. Dans ce laps de temps, la haie ne remplit pas les mêmes fonctionnalités (pour l'habitat de certaines espèces par exemple). Les délais sont parfois tellement longs pour la mise en place des mesures compensatoires que certains doutent de leur réalisation un jour, comme ce naturaliste haut-marnais sur un projet aubois où « les machines tournent depuis un moment, ils nous avaient vendu des bandes enherbées partout et tout et puis ils ont revendu, l'exploitant a vendu à un autre qui lui a dit 'non non moi j'ai rien [signé]'. Et comme il n'y a pas d'arrêté préfectoral plus que ça, les 5 machines sont installées et puis elles tournent depuis longtemps et tout ce qu'ils nous avaient laissé entendre qu'ils nous feraient de belles bandes enherbées, on ne les a jamais vu quoi ! Pour le moment je suis assez dubitatif » (entretien du 22/01/2020). En l'occurrence, des promesses du développeur au sujet des compensations n'ont pas été inscrites dans l'arrêté préfectoral, donc le nouvel exploitant n'a pas le devoir de les réaliser. Parfois le décalage temporel dans la réalisation des mesures compensatoires tient aux délais pour obtenir la maîtrise foncière des parcelles où seront réalisées les compensations.

Les services qui instruisent les dossiers éoliens sont rarement en capacité d'opposer des arguments techniques et scientifiques aux propositions des porteurs de projets¹¹⁸⁴. L'administration manque par ailleurs de moyens pour contrôler leur mise en œuvre. Pourtant, comme l'indique le directeur d'Alsace Nature, les exploitants ont un devoir de réussite sur les mesures compensatoires¹¹⁸⁵. Or, les services d'inspection des installations classées procèdent très rarement à des contrôles : « normalement le préfet son boulot se serait de veiller à ce que ces résultats soient là et sinon d'obliger les opérateurs [à en obtenir], ce qui n'est jamais le cas » (entretien du 05/10/2020). Les sanctions et poursuites sont le plus souvent administratives (et non judiciaires) et ne dépassent que très

¹¹⁸² Magali Weissgerber et al., « Biodiversity offsetting: Certainty of the net loss but uncertainty of the net gain », *Biological Conservation*, 1 septembre 2019, vol. 237, p. 200- 208.

¹¹⁸³ *Ibid.*

¹¹⁸⁴ Céline Jacob et al., « Vers une politique française de compensation des impacts sur la biodiversité plus efficace : défis et perspectives », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 16 janvier 2015, Volume 14 Numéro 3.

¹¹⁸⁵ Voir l'article 69 de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

rarement l'étape du rappel à la loi, les préfets ne souhaitant pas signer des arrêtés de mise en demeure¹¹⁸⁶.

Ensuite, la compensation écologique présente des limites scientifiques, notamment sur la démonstration de l'équivalence entre l'écosystème détruit et l'écosystème recréé, qui est à son fondement. Les chercheurs en biologie indiquent que tous les écosystèmes sont fondamentalement uniques, qu'ils sont pris dans des interactions multiples très difficiles à mesurer, et enfin, qu'ils sont inscrits dans des dynamiques et que leur évolution est donc difficile à prévoir ce qui rend la compensation incertaine¹¹⁸⁷.

Enfin, il existe un volet éthique aux critiques émises à l'encontre de la compensation écologique. Pour nombre d'acteurs (scientifiques, naturalistes, habitants, etc.), accepter de compenser revient à accepter de détruire¹¹⁸⁸. La compensation écologique offre un droit à détruire sans remettre en cause la destruction de la nature et le système qui rend cette destruction possible. Le concept fait fi du contexte socio-culturel en un lieu donné, des relations entre les humains et la nature, ce qui permet leur transfert d'un endroit à un autre (parfois situé à des dizaines de kilomètres). Pour finir, le concept est anthropocentré en ce qu'il ne donne pas de droit pour elle-même à la nature. Elle est au service de l'humain, qui peut décider de sa destruction. Dans une thèse récente, Benoît Dauguet montre que la compensation écologique n'est pas seulement une manière de faire accepter les projets, mais un nouveau moyen d'accumuler du capital sous couvert de défense de la nature¹¹⁸⁹.

Malgré ces critiques et limites, la compensation écologique a pris une place de premier plan dans les projets d'aménagement, y compris pour les projets d'énergies « renouvelables ». Un inspecteur de la DREAL indique que les industriels vont assez facilement vers la réduction et la compensation et peu dans l'évitement : « dans 98% des cas si ce n'est pas pour dire 99% la mesure éviter n'est jamais prise en compte. Puisque le premier évitement c'est de ne pas s'y mettre. C'est un peu idiot et enfantin mais c'est ça ! La première manière de ne pas faire d'impact, c'est de ne pas s'implanter, donc ils vont nous dire 'oui mais ça c'est pas possible' ou alors ils vont justifier ça en disant 'mais regardez on a étudié des variantes beaucoup plus impactantes, et on retient la variante la moins impactante et c'est notre manière à nous de l'éviter', euh, dans les faits, les porteurs de projets ils arrivent avec leurs projets et ils vont directement à réduction et compenser. Et même souvent plus compenser que réduire » (entretien du 03/11/2020).

Des naturalistes et écologistes dissidents contre la compensation écologique

Un naturaliste alsacien, aujourd'hui membre de SOS Massif des Vosges et ancien président d'Alsace Nature pour la section du Bas-Rhin, indique avoir été au comité de pilotage du projet éolien du Plateau de Belfays, mais s'est retiré au cours des négociations sur les bridages et les compensations « je ne supportais plus ces négociations pour quelques... on fera tourner les machines on les arrêtera à tel moment, je veux dire je me suis senti embarqué dans un système qu'on ne maîtrisait plus... » (entretien du

¹¹⁸⁶ H. Levrel, *Les compensations écologiques*, op. cit. p.31.

¹¹⁸⁷ V. Devictor, « La compensation écologique », art cit.

¹¹⁸⁸ Evangelia Apostolopoulou et William M. Adams, « Biodiversity offsetting and conservation: reframing nature to save it », *Oryx*, janvier 2017, vol. 51, n° 1, p. 23- 31.

¹¹⁸⁹ B. Dauguet, *La compensation écologique*, op. cit.

19/10/2019). Le président de SOS Massif des Vosges dit refuser la logique des compensations, et plus globalement de négociations, qu'il considère comme un piège dans lequel on veut attirer les associations environnementales : *« c'est un système dans lequel on veut enfermer les associations environnementales...voyez la question à la fin, mais qu'est-ce que vous proposez vous les associations environnementales ? On ne propose rien du tout ! On n'est pas là pour proposer, bien sûr qu'on veut faire des propositions, mais moi je veux pas rentrer dans cette logique, nous on propose une modification globale de la politique qui est menée là-dedans. Et ce n'est pas en rentrant dans leur logique que les choses peuvent changer, on va faire changer aux marges. C'est-à-dire que les éoliennes on les aura par exemple, mais elles tourneront à l'envers quand on leur demandera de tourner à l'envers. C'est des conneries tout ça. [...] on est contre, dès l'instant où vous rentrez dans la logique dans laquelle on vous demande de discuter du détail des projets c'est que vous acceptez le projet ! Vous allez jouer aux marges, sur des détails »* (entretien du 19/10/2019). L'entrée dans la logique des compensations écologiques est perçue comme une acceptation du projet discuté : *« C'est exactement le même schéma lorsque vous avez un projet et que les porteurs de projets essaient avec les associations environnementalistes de toute suite, dès le départ, de parler de mesures compensatoires. Or moi je pars du principe que dès que tu acceptes de parler de mesures compensatoires, ça veut dire que t'as accepté le projet. C'est clair. Donc on ne veut pas se compromettre comme ça. Et à l'époque c'était ça, [j'ai dit] non, non, on ferraille, et quand vraiment ça ne va plus et quand le projet va se faire là, on entre en piste, mais pas avant »* (entretien du 19/10/2019). La négociation des compensations écologiques est aussi parfois un calcul entre la probabilité de réalisation du projet et ce qui peut effectivement être octroyé à l'entreprise.

Quoi qu'il en soit, ces compensations ont tendances, comme d'autres dispositifs (participatifs, d'investissement alternatifs, etc.), à marginaliser les voix contestataires. Pour celles et ceux qui s'opposent aux projets d'énergies « renouvelables » malgré ces nombreuses mesures – pas toujours efficaces comme on vient de le voir – le risque est d'autant plus important de se voir étiquetés comme des « jusqu'aboutistes », « khmers verts » ou « anti-tout », des qualificatifs stigmatisant régulièrement entendus lors des entretiens.

2. Contestations des dégâts environnementaux des nouvelles infrastructures énergétiques

Malgré le gouvernement des impacts environnement de la « transition énergétique » des acteurs s'y opposent. La tâche n'est pas simple car comme nous l'avons rappelé en introduction de cette recherche, l'étendard de l'écologie est souvent refusé aux opposants à l'éolien.

2.1. Les acteurs de l'environnement et les enjeux environnementaux de la « transition énergétique »

2.1.1. Des connaissances limitées et de nombreuses incertitudes malgré les études d'impacts environnementales

Les études d'impacts environnementales et les suivis environnementaux sont marqués par des incertitudes, des points aveugles, des contradictions dans les temporalités. D'abord, parce que les savoirs sur toutes les espèces et leurs sensibilités aux éoliennes industrielles sont limités, d'autres sont difficiles à anticiper comme l'évolution des milieux naturels. Ensuite, les suivis

environnementaux sont également marqués par des incertitudes qui sont critiquées par les opposantes aux éoliennes industrielles.

Nombre d'acteurs de l'environnement m'ont d'abord rappelé les incertitudes qui existent toujours concernant les impacts des éoliennes sur les oiseaux, qui sont liées à l'état des savoirs sur certaines espèces. Le directeur actuel d'Alsace Nature et ex-directeur du Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace (GEPMA) indique lors d'une étude naturaliste au Col du Bonhomme que les connaissances qu'ils croyaient solides à cette époque se sont avérées fausses lors d'une étude où deux mâts ont été posés : *« moi le grand apprentissage que j'en retiens c'est qu'on avait deux mâts de mesure [...] et qu'à la même heure au même moment on enregistrait [...] deux individus de la même espèce, et qui avaient des comportements complètement différents. [...] on s'aperçoit que finalement on a bien peu de connaissances de leur réel comportement »* (entretien du 05/10/2020). On le voit à travers cet exemple, les connaissances dont nous disposons sur les comportements des espèces animales est en réalité, pour certaines, assez faibles, ce qui amène à réaliser des projets avec des incertitudes plus ou moins importantes. Cela peut amener à créer des effets très importants, à s'en rendre compte ultérieurement de façon trop tardive, aboutissant à des destructions irréversibles de populations. On peut considérer que c'est ce qui est arrivé pour les chiroptères dans l'Ouest de la France où les populations se sont effondrées ces dernières années¹¹⁹⁰.

Une autre limite des études d'impacts est aussi de considérer le milieu naturel comme fixe et non dynamique. L'étude naturaliste est en réalité une photographie prise sur une année de l'état de la biodiversité en un espace donné. Les espèces présentes dans un milieu peuvent évoluer dans le temps, surtout sur deux décennies et dans un contexte général de modification des températures, de l'hygrométrie, etc. Un milan royal est notamment apparu dans le secteur du parc éolien du Plateau de Belfays après la construction du parc, il n'a donc pas été observé lors de l'étude d'impacts : *« quand ils ont commencé les études y'avait pas de milan royal, et en fait je crois que c'est y'a deux ans un couple est apparu donc on a dû faire un suivi »* m'indique la maire d'une commune vosgienne (entretien du 27/01/2021). Le directeur d'Alsace Nature indique que *« [face à] la raréfaction de la biodiversité et l'extinction massive face à laquelle on est ne peut pas se satisfaire de quelque chose où on va nous demander en trois mois le travail qu'il aurait fallu faire en cinq ans, c'est un peu la difficulté. Et aujourd'hui pour qu'un projet éolien ait une bonne lecture des enjeux environnementaux, il nous faut à minima 2-3 ans d'études sur des questions comme les chauves-souris parce que sur une année, on est sujet à tous les aléas possibles et inimaginables. [...] on prend un cycle biologique, ça été une grande avancée, c'est-à-dire qu'on est passé de l'étude qui durait un mois à un cycle biologique complet. Mais finalement si on veut vraiment avoir des choses qui soient cohérentes [il faut faire plus] »* (entretien du 05/10/2020). Se dévoile une contradiction, ou une tension, dans la « durabilité » de ces projets éoliens et leurs impacts environnementaux : selon les éco-modernisateurs, il faut développer rapidement de nouvelles capacités énergétiques, mais les études environnementales nécessitent des années pour connaître précisément les enjeux et espérer ne pas détruire les vivants non-humains plus qu'ils ne le sont aujourd'hui.

¹¹⁹⁰ L'effondrement des insectes, sur la même période, dû aux pesticides, n'y est probablement pas pour rien mais la mortalité sur les éoliennes est considérable dans des contextes où la majeure partie des parcs éoliens sont situés près des haies ce qui est déconseillé par Eurobat.

Il y a donc suffisamment d'incertitudes pour que les impacts sur l'environnement soient en réalité sous-estimés et que le développement des projets éoliens ne conduise à des impacts importants sur certains taxons comme la noctule commune.

De la même manière, les suivis environnementaux effectués sur les parcs en fonctionnement – pour vérifier qu'ils n'aient pas un impact plus important que celui supposé par les études – s'avèrent également très incertains. Les éventuels cadavres d'animaux peuvent ne pas être retrouvés et comptés par les personnes chargées d'effectuer ces relevés, et ce pour plusieurs raisons : à cause de l'efficacité de l'observateur qui peut passer à côté d'individus, parce que le temps moyen de disparition des cadavres peut être élevé selon les endroits, notamment à cause de charognards, ou encore parce que des zones n'ont pas pu être prospectées (forêt, roncier, etc.)¹¹⁹¹. Dans le cas des chauves-souris victimes de barotraumatisme, les individus peuvent continuer leur trajectoire, faute de collision, et se retrouver loin de l'éolienne, ce qui empêche tout relevé de mortalité. Dans les faits, peu de carcasses de chauves-souris sont retrouvées au pied des éoliennes¹¹⁹². Des chercheurs considèrent donc que les chiffres issus de ces suivis sont probablement en-deçà de la mortalité réelle¹¹⁹³. Pour résoudre ces difficultés des protocoles sont mis en place et des pondérations réalisées, mais elles sont aussi sujettes à discussions¹¹⁹⁴. À cela s'ajoute que seulement quelques prospections sont réalisées par an, pour des raisons essentiellement économiques, ce qui augmente d'autant plus les incertitudes. J'ai pu observer sur le Plateau de Saâles, des forêts dans lesquelles il est vain de chercher le cadavre de mammifères mesurant seulement quelques centimètres. Il n'est ainsi pas surprenant que la mortalité détectée soit proche de zéro. Dans ces cas, l'exploitant du parc cherche en général à négocier une diminution des mesures de bridage, jugées surdimensionnées, pour augmenter son productible, comme l'indique l'actuel directeur d'Alsace Nature : « *souvent quand on arrive à zéro mortalité, l'opérateur nous dit 'on peut diminuer le bridage, on peut regagner du productible'. C'est là où c'est très compliqué, parce que bah comment on pousse les curseurs dans un truc où on sait qu'on est pas 100% fiable quoi ?* » (entretien du 05/10/2020).

2.1.2. Critiquer l'indépendance des bureaux d'études environnementaux

Par ailleurs, c'est l'indépendance des bureaux d'études spécialisés dans les questions environnementales qui produisent les études d'impacts, qui est souvent questionnée par les acteurs rencontrés. Dans les premières années du développement de l'éolien, les associations environnementales ont travaillé pour les industriels. À l'époque, le savoir naturaliste était entre leurs mains, notamment sur des sujets précis, tels que les chiroptères. Les bureaux d'études spécialisés dans l'environnement n'étaient pas aussi nombreux qu'aujourd'hui, ce qui créait une forme de

¹¹⁹¹ Se pose également la question du périmètre où rechercher des cadavres. Les chauves-souris ou oiseaux entrant en collision avec la pale d'une éolienne, qui atteignent 300km/h à puissance nominale, peuvent être projetés par celles-ci. Aujourd'hui, la prospection est réalisée sur un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50m.

¹¹⁹² Manuela M. P. Huso et al., « Estimating wind-turbine-caused bird and bat fatality when zero carcasses are observed », *Ecological Applications*, 2015, vol. 25, n° 5, p. 1213- 1225.

¹¹⁹³ <https://www.nationalgeographic.fr/environnement/2020/12/comment-mieux-protoger-les-oiseaux-des-éoliennes>

¹¹⁹⁴ Voir la version révisée de 2018 : https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/protocole_de_suivi_revision_2018.pdf

dépendance à des acteurs, passionnés et parfois militants, peu enjoints à la négociation et au compromis entre la production électrique et la défense de la biodiversité. Cela a évolué avec l'émergence d'un secteur d'activité de la protection de l'environnement, à travers l'apparition de nombreuses formations universitaires et bureaux d'études environnementaux. La professionnalisation conduit à ce que ces sociétés, si elles veulent continuer à exister sur le marché, n'entrent pas frontalement en opposition aux projets sur lesquels elles interviennent. Les associations naturalistes se sont peu à peu retirées elles-mêmes de ces prestations pour garder une autonomie plus forte¹¹⁹⁵, et les promoteurs les en ont peu à peu exclu simultanément pour préférer des acteurs moins revendicatifs¹¹⁹⁶. Le projet éolien du Mont des Quatre Faux est emblématique de cette éviction, car la LPO menait des études environnementales dans le premier projet de Windvision, puis EDF EN est arrivé et elle a été écartée et ses recommandations n'ont plus été prises en compte : « On avait travaillé sur une partie du site, puis ils avaient demandé en même temps l'association RenArd qui est dans les Ardennes, sur une autre partie. [...] Et puis ça été racheté par la société EDF Énergies Nouvelles [...]. Donc eux ils ont pas du tout pris...eux ils nous ont carrément ignorés, et ignoré complètement nos préconisations, ils s'en foutaient éperdument. [...] nous on avait demandé la prise en compte d'un couloir de migration le long de la route qui est au sud là du projet. Et ça ils en ont pas tenu compte du tout. [...] Ça sentait un peu le...ce n'était franchement pas très honnête. Notre impression en tout cas. Leur façon de travailler c'était plutôt de nous écarter. [...] Et puis à la toute fin, ils nous ont demandé si on voulait venir à des réunions, enfin bon tout était déjà ficelé. Voilà donc c'était pas un très bon souvenir. Mais c'est souvent le cas hein. C'est souvent le cas dans l'éolien » (entretien du 12/05/2021). À la suite de cela, c'est la société Ecosphère qui a mené l'expertise naturaliste, et la société Abies a réalisé et rédigé l'étude d'impacts. Un chargé de missions à la LPO indique qu'ils étaient sollicités au début de l'éolien mais que ce n'est plus le cas aujourd'hui : « Nous on est plus du tout sollicités ou quasiment plus. Quand l'éolien s'est développé dans la région dans le début des années 2000 on a été sollicité, on a été beaucoup poussé on va dire par la DREAL. À l'époque, c'était la DIREN mais enfin bon disons le Ministère de l'Environnement, qui nous demandait d'ailleurs beaucoup d'avis, beaucoup de conseils, parce qu'on était un peu les garants de la biodiversité. Et puis en fait, on est trop exigeant par rapport aux bureaux d'études. Et donc les sociétés préfèrent nous éviter. Parce que c'est plus facile pour eux de monter un projet avec un bureau d'études qui sont a priori beaucoup plus conciliants » (entretien du 12/05/2021).

Les bureaux d'études dont il est question sont très hétérogènes. Il peut s'agir d'associations environnementales tirant leur financement de ces études (comme le RenArd¹¹⁹⁷ ou Neomys¹¹⁹⁸). Les associations avec des salariés sont en effet prises dans un jeu néfaste selon un naturaliste haut-marnais spécialiste du busard : « ça fait quand même des journées de salarié pour des petites structures qui sont bien contentes d'avoir 10 jours de surveillance sur tel machin. Globalement je sais pas si, je veux pas dire que c'est de l'enfumage mais voilà. Je veux pas être méchant... » (entretien du 22/01/2020). Il sous-entend ainsi que toutes les parties s'y retrouvent : les associations ont des financements pour payer leurs salariés, et les développeurs obtiennent des prestations d'associations environnementales qui donnent une caution importante à leur projet. Le bureau d'études en environnement Abies, dirigé par Paul Neau,

¹¹⁹⁵ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.274.

¹¹⁹⁶ Dans certains cas, les associations environnementales pouvaient mettre dans leurs conclusions que le projet ne devait pas se faire ici, ce qui n'arrive jamais avec les bureaux d'études spécialisés.

¹¹⁹⁷ <https://www.renard-asso.org/nos-activites/connaitre-et-etudier>

¹¹⁹⁸ <https://neomys.fr/>

physicien de formation, vice-président de Solagro, membre de la compagnie des négaWatts, représente le cas le plus répandu d'un bureau d'étude privé prestataire d'expertises pour des développeurs d'énergies « renouvelables »¹¹⁹⁹. Benoît Dauguet parle de « *dépendance structurelle* » des bureaux d'études aux aménageurs¹²⁰⁰. Pour certains, ces prestations représentent une part significative de leur activité. La concurrence entre les bureaux peut conduire à réduire les coûts pour être moins cher, ce qui provoque des études moins qualitatives (moins de sorties naturalistes par exemple). L'objectivité est questionnable car le porteur de projet cherche toujours à montrer la bonne intégration de son projet dans son environnement auprès des services instructeurs¹²⁰¹.

Pour les opposants rencontrés, et en particulier ceux ayant des compétences naturalistes, cette organisation de l'expertise environnementale est inacceptable. Un maraîcher ardennais, naturaliste amateur, critique la rémunération des sociétés « *entre guillemets naturalistes* » par les développeurs car « *si elles donnent pas un avis favorable de toute façon elles ne sont plus embauchées [...] ça tourne en rond* » (entretien du 01/07/2021). Pour un chargé de mission de la LPO, la spécialisation de ces bureaux d'études dans la prestation est un problème : « *nous la LPO on fait autre chose. Notre but c'est pas de faire des études d'impacts éoliens. C'est pas notre cœur de métier donc si jamais nous on est trop exigeant et qu'on ne fait plus appel à nous et bien on fait autre chose. Mais y'a des bureaux d'études pour qui c'est un peu...c'est leur ressource* » (entretien du 12/05/2021). Pour lui, la finalité marchande de ces sociétés est une autre limite à l'indépendance : « *nous on est une association, le but c'est pas de s'enrichir. Alors que eux c'est quand même des boîtes privées avec un but quand même lucratif derrière* ». Les salariés des bureaux d'études ont des primes d'intéressement ou sont directement actionnaires de ces sociétés : « *Mais faut savoir que les bureaux d'études y'a des primes d'intéressement à l'endroit des salariés. [...] Voilà donc ça veut dire que plus le bureau d'études gagne d'argent plus le salarié va pouvoir prétendre à une prime. Y'en a ils sont actionnaires. Ils sont actionnaires du bureau d'études dans lequel ils bossent donc ils n'ont pas intérêt à se tirer une balle dans le pied quoi. Donc ça c'est des systèmes qui à mon avis sont pervers, et sur lesquels il est difficile de lutter* » (entretien du 12/05/2021). Comme le montre Annaïg Oiry : « *Ce sont aussi deux logiques de fonctionnement qui apparaissent : si le secteur associatif naturaliste fonctionne grâce à des subventions publiques émanant des collectivités locales et parfois grâce à des partenariats avec des universités, les bureaux d'études sont plus dépendants des marchés passés avec le secteur privé. Pour le secteur associatif naturaliste, il est impensable d'être dépendant des groupes industriels responsables des perturbations environnementales.* »¹²⁰².

2.1.3. Des associations naturalistes fortement mobilisées ?

À l'échelle nationale, France Nature Environnement (FNE) défend une « transition énergétique » basée sur les énergies « renouvelables » pour remplacer les énergies fossiles et fissiles. L'éolien figure en bonne place dans ce mix énergétique, mais son développement doit être soumis à quelques conditions pour être parfaitement vertueux. La fédération préconise une planification

¹¹⁹⁹ Il est aussi un partisan influent de l'éolien puisqu'il comptabilise près de 10 000 abonnés sur son compte Twitter qui se fait le relais des informations sur la « transition énergétique » et en particulier l'énergie éolienne.

¹²⁰⁰ B. Dauguet, *La compensation écologique*, op. cit. p.256.

¹²⁰¹ De manière moins courante mais non moins surprenante, ce peut être des **fédérations de chasseurs**, comme V Natura qui est une émanation de la Fédération des Chasseurs de l'Aube. Son président, Bruno Baudoux, est d'ailleurs PDG de « SEM énergie » qui est entre-autre actionnaire d'un parc éolien dans le nord du département. <https://vnatura.org/references/>

¹²⁰² A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.274.

des projets au niveau territorial, de prendre en compte l'impact sur la biodiversité et les paysages, d'impliquer la population dans la concertation, voire dans un financement participatif, et enfin, d'insérer ces projets dans un processus de « transition écologique » plus large grâce aux retombées fiscales qui doivent être redirigées vers de nouvelles actions vertueuses. En outre, il n'est pas possible de juger un projet *a priori*, il faut étudier chacun au cas par cas. Toutefois, si les impacts d'un projet sont trop importants, la fédération se permet d'effectuer des recours en justice à leur rencontre. Les quelques cas étudiés dans cette thèse illustrent les multiples façons dont les fédérations régionales et départementales abordent ces projets éoliens.

En Meuse, Meuse Nature Environnement (MNE) a par exemple signé un partenariat avec la société allemande RWE dans le cadre d'un projet d'extension d'une centrale porté par cette dernière à Géry et Ériz-Saint-Dizier (55). L'énergéticien rémunère l'association pour qu'elle réalise des animations biodiversité. Mais ce partenariat crée des tensions au sein de l'association entre les membres du Conseil d'Administration qui gèrent ces orientations « politiques », et certains salariés n'approuvant pas cette trop grande proximité avec un industriel qui est par ailleurs leader des énergies fossiles outre-Rhin. Certains y voient une compromission trop importante, quand les autres y trouvent un moyen de financer des actions pour l'environnement tout en soutenant le développement des énergies « renouvelables ». Ces désaccords ne s'expriment pas toujours de façon ouverte. Sur un autre projet, une militante historique et ayant eu un rôle important dans l'association, s'est opposée à un projet éolien dans le secteur où elle vit, en pleine Champagne humide où les enjeux environnementaux sont plus importants. Malgré ce passif et ces tensions, le partenariat rémunéré à hauteur de 5000€ entre les deux organismes se poursuit. RWE communique sur ce partenariat dans la presse et lors des permanences publiques pour asseoir sa crédibilité à prendre en compte les enjeux environnementaux.

Toutefois, cette proximité ne semble plus être une exception que la norme, si on en juge les articles de presse sur le sujet. En effet nombre d'entre eux témoignent davantage de recours en justice intentés contre les projets éoliens par des fédérations départementales de FNE. En 2020, FNE Midi-Pyrénées et la LPO ont porté plainte contre deux exploitants après la mort dans le Tarn de deux circaètes Jean-le-Blanc et un faucon crécerellette, toutes les deux des espèces protégées¹²⁰³. D'autres oppositions de ce type sont à noter (liste non exhaustive) en Aveyron¹²⁰⁴, en Creuse¹²⁰⁵, en Haute-Saône¹²⁰⁶. À une échelle encore plus grande, les associations au sein de ces fédérations départementales peuvent s'opposer frontalement à des projets éoliens, notamment si leur objet est la défense d'un taxon particulier qui serait menacé par le projet en question.

La position de chacune de ces sections locales est dépendante de multiples facteurs. Leur histoire peut d'abord jouer : la lutte contre un projet électronucléaire peut être un levier pour le soutien au développement de projets d'énergies « renouvelables » quelques décennies plus tard. Parfois, certains acteurs associatifs se sont engagés sur les scènes communales et intercommunales,

¹²⁰³ <https://www.lpo.fr/qui-sommes-nous/espace-presse/communiqués/2020/plaintes-pour-destruction-d-especes-protégées-sur-2-parcs-éoliens>

¹²⁰⁴ <https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/haute-garonne/toulouse/occitanie/aveyron-plainte-deposee-contre-parc-eolien-apres-mort-especes-protégées-1788531.html>

¹²⁰⁵ https://www.lamontagne.fr/gueret-23000/actualites/les-eoliennes-dechainent-une-tempete-en-creuse-13614241/#error=login_required&state=6f686932-3880-4ca0-8107-7960d0a96b81

¹²⁰⁶ <https://www.estrepublicain.fr/environnement/2022/01/06/routes-haute-saone-nature-environnement-demande-au-prefet-de-ne-pas-autoriser-le-retour-aux-90-km-h>

et ont ainsi porté des projets d'énergies « renouvelables ». C'est le cas d'Henri Stoll en Alsace, qui est à la fois maire de la commune de Kaysersberg et membre d'Alsace Nature, ou de Jean-David Abel dans la Drôme, qui occupe un poste au sein d'une communauté de communes tout en étant vice-président de FNE. L'organisation de la fédération implique que certains acteurs locaux portent à l'échelle nationale des volontés politiques à partir de leurs expériences sur un territoire. Une expérience de développement d'un projet éolien réussi sur son territoire peut ainsi être un tremplin au soutien, sur la scène nationale, à d'autres projets sur le même principe. Fort d'une expérience réussie dans la Drôme qui s'est soldée par l'implantation de quelques éoliennes sur des crêtes, Jean-David Abel coopère avec l'ADEME et Boralex pour favoriser l'installation d'éoliennes à l'échelle nationale dans de meilleures conditions, à travers l'outil « Eoloscope terrestre » paru en 2020. Cependant, la perception de l'éolien peut être biaisée par ces réussites locales et surtout par ses spécificités territoriales. Le projet éolien drômois évoqué reste par exemple le seul à des kilomètres, ce qui n'est absolument pas représentatif du développement de l'éolien en France. Il est donc plus probable d'avoir un avis positif sur l'éolien depuis cette perception géographiquement située.

2.2. Le trouble de la « transition énergétique » dans la nébuleuse écologiste

2.2.1. Les grandes associations environnementales et la difficile question des nouvelles infrastructures énergétiques

Les deux grandes associations environnementales intervenant dans les projets éoliens, la LPO et FNE, ont une position semblable au sujet de l'éolien industriel : il convient de développer les énergies « renouvelables » dans le cadre d'une « transition énergétique » sans compromettre les espèces menacées et les espaces protégés.

Garantir le développement des énergies « renouvelables » en maîtrisant les impacts sur la biodiversité

Alsace Nature est un exemple emblématique des tensions que peuvent créer les projets d'énergies « renouvelables » dans les rangs écologistes. Le président d'Alsace Nature indique que la question du développement des énergies « renouvelables » a provoqué « *été un débat assez récurrent au sein d'Alsace Nature, alors jamais sous forme de conflit ouvert mais ça été un débat récurrent. [...]* » (entretien du 03/10/2019). En effet, la fédération regroupe des associations aux finalités multiples et parfois antagonistes. On peut schématiquement distinguer les associations naturalistes qui vont protéger des groupes d'espèces particuliers, des associations environnementalistes ou de promotion des énergies « renouvelables » citoyennes. Les premières, bien que favorables aux énergies « renouvelables » par rapport à d'autres types d'énergies, vont se trouver dans une posture de vigilance quant aux impacts de ces nouvelles infrastructures sur la faune principalement (parfois la flore mais plus marginalement). Les secondes, tout en étant d'accord sur le principe de faire des projets respectueux de l'environnement, ont des connaissances et « curseurs » moins poussés que les associations naturalistes. Une certaine foi techniciste propre au nouvel imaginaire des industries écologiques, contribue à avoir une confiance dans l'impact limité de leurs projets. Pour les associations d'énergies citoyennes, l'intervention des naturalistes est parfois perçue comme radicale et inappropriée. Une personne d'Alter Alsace Énergies s'est montrée exaspérée par les oppositions

répétées d'écologistes aux énergies « renouvelables » « *les pires opposants aux énergies renouvelables en général ce sont les écologistes ! nous on travaille beaucoup avec [Alsace Nature] pour essayer de voir sous quelle forme on peut développer les énergies renouvelables pour qu'ils arrêtent de nous mettre des bâtons dans les roues ! C'est un peu terrible de se dire que Alsace Nature n'a pas de vision globale sur la transition énergétique* » (entretien du 12/01/2021). Ces tensions s'expriment à la fois sur le photovoltaïque et sur l'éolien : « *Alsace Nature c'est une fédération d'associations et du coup nous à chaque fois qu'on a un nouveau projet c'est une autre association qui est là et qui s'oppose. Là le dernier en date c'est le photovoltaïque à Ottmarsheim, ils sont contre ! Franchement... [...] on a beaucoup échangé avec eux sur la question du photovoltaïque au sol en essayant de voir sous quelles conditions et... [elle souffle de désespoir et de fatigue]. [Sur l'éolien] y'a eu le problème à Saâles, y'a eu le problème au Col du Bonhomme et si on met un troisième projet ailleurs y'aura encore un nouveau problème, sûr et certain, y'aura jamais de projet qui sera accepté, parce que c'est de l'éolien et c'est mal. Nous ça ne nous va pas de partir sur le constat c'est mal* » (entretien du 12/01/2021). Les naturalistes sont conscients de ces divergences, l'un d'entre eux m'indique que « *ce n'est pas des naturalistes quoi hein, c'est des gens de l'énergie* » (entretien du 09/06/2021). Au début des années 2010, Alsace Nature a alors tenté de concilier ces différentes tendances pour éviter de mettre une association ou une autre en porte-à-faux et s'épargner des divisions. Un document de quelques pages synthétise les discussions ayant eu cours sur plus d'une année à la suite de ces premiers conflits autour des énergies « renouvelables ». Il en ressort une position sur chaque énergie (fossile, fissile, solaire, éolien, etc.) élaborée collectivement, qui n'est pas forcément tranchée sur les énergies « renouvelables » pour essayer de trouver un équilibre entre les différentes associations.

Un environnementalisme dominant et hégémonique, entre naturalisme en mode mineur et néo-productivisme électrique

Certains acteurs d'associations environnementalistes peuvent également se mobiliser dans des associations de production d'énergie, qui elles-mêmes peuvent être à l'initiative de coopératives développant des projets d'énergies « renouvelables ». Un important acteur associatif champardennais est par exemple engagé dans un bureau d'études qui cherche non pas seulement à vendre de l'énergie, mais aussi à en produire pour en vendre. Ces projets peuvent être des « *plateformes photovoltaïques* », « *des toitures villageoises* », ou des parcs éoliens comme à Chagny (08). Il y a aussi « *des gros projets* » : « *actuellement on est en train de faire une ferme photovoltaïque à côté de Toul, mais un truc gigantesque, sur une ancienne décharge.* ». La coopérative souhaite « *mettre dans le coup les citoyens, y compris sur l'élaboration du projet et sur le financement du projet* », ce qui lui permet d'être retenue par des collectivités « *parce qu'on sait que nous on va travailler avec la population. Ce qui n'est pas le cas en somme de tous les promoteurs* » (entretien du 28/05/2021). Ces environnementalistes conjuguent un naturalisme en mode mineur et un néo-productivisme électrique à partir d'énergies « renouvelables ».

Les associations environnementales dominantes ont donc préféré un encadrement spatial des éoliennes industrielles. Le dispositif technique et ses nouvelles caractéristiques sont peu, voire pas critiqués par ces acteurs. Pour eux, on peut être contre un projet précis, si l'on a toutefois de bonnes raisons, mais on ne peut pas être contre l'éolien en soi, ou contre l'éolienne telle qu'elle est aujourd'hui. Et pour cause, grâce à son évolution vers le gigantisme, l'éolien peut désormais produire des quantités importantes d'énergie capables de compter dans un mix énergétique, et de rivaliser économiquement avec les autres énergies fossiles et fissiles. L'enjeu se réduit donc à une

bonne régulation, qui prend une forte dimension spatiale, comme l'indique le vice-président de FNE : « effectivement nous on dit que y'a renouvelables et renouvelables et que les renouvelables y'a un cadre pour développer ça et qu'encore une fois le bois-énergie très bien, l'eau pourquoi pas, le photovoltaïque oui, la biomasse agricole pourquoi pas, les méthaniseurs très bien, l'éolien aussi, mais y'a vraiment des endroits où très clairement, soit pour des raisons de biodiversité, soit pour des raisons de paysage, des endroits patrimoniaux, pour des raisons de grands paysages, ou de co-visibilité avec des espaces historiques, créés par l'Homme, c'est pas la peine de mettre deux éoliennes à 500 mètres de part et d'autre de l'abbaye de... par contre à deux crêtes derrière y'aura pas de souci » (entretien du 25/01/2021). À l'échelle locale, il s'agit de les éloigner des habitations pour réduire les nuisances pour les riverains. Pour la biodiversité, il convient de les écarter des haies et des forêts. Pour les paysages, il faut penser collectivement leur disposition géographique pour mieux les insérer. À l'échelle nationale, une meilleure répartition serait de nature à limiter les inégalités. Les zones d'intérêt avifaunistique sont à proscrire, tout comme les grands axes de migration. Les paysages emblématiques sont également à préserver. La logique de régulation spatiale des éoliennes industrielles permet de concilier, au moins sur le papier, les ambitions productivistes et naturalistes (voire sociales). Toutefois, ce paradigme a conduit à une concentration des éoliennes dans des espaces restreint et a largement contribué à créer les inégalités environnementales précédemment décrites (chapitre 4 et 5). Cette technophilie – ou cette indifférence aux particularités des techniques et à leurs conséquences – caractérise cet environnementalisme contemporain largement dominant.

Une critique écologiste des énergies « renouvelables » ayant été domestiquée depuis deux décennies

Il faut probablement aussi faire remarquer que dès les années 2000, des textes (aujourd'hui plus difficiles à trouver) sont publiés par des habitants de territoires où arrive l'éolien industriel. Certains, des décroissants et ornithologues, critiquent et dénoncent alors vertement « un cheval de Troie dans le camp des écologistes »¹²⁰⁷. En mai 2000, un article de La Dépêche rapporte une opposition entre différentes fractions d'habitants du plateau du Larzac. Des opposants à un projet éolien sur le Larzac dénoncent l'impact paysager de ces éoliennes, questionnent leur compatibilité avec le classement UNESCO et l'avenir des zones Natura 2000, et critiquent les investisseurs privés étrangers qui exploitent le vent pour réaliser des profits énormes¹²⁰⁸. En provocation au mouvement altermondialiste, à son apogée à cette époque, et qui trouve un écho particulier dans ce territoire – notamment à travers des actions médiatisées, comme le « démontage » du McDonald's de Millau le 12 août 1999, et incarnées par José Bové – ces opposants indiquent que les éoliennes sont un autre visage de la mondialisation.

En 2009, des naturalistes pouvaient encore demander des moratoires contre le développement de l'éolien industriel¹²⁰⁹. C'est notamment le cas d'Yves Vérilhac, ancien directeur du PNR des Monts d'Ardèche qu'il a contribué à créer, membre du Centre ornithologique Rhône-Alpes depuis 1970, directeur de la Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature entre 1981 et 1991, et

¹²⁰⁷ Ce sont les mots de Jean-Marc Sérékian en 2011 dans la revue L'Altermondialiste. L'auteur, médecin à Tours, naturaliste et ornithologue amateur est partisan de la décroissance et membre de la LPO. <https://www.chateaudebourgon.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/01/Leloien-industriel.pdf>

¹²⁰⁸ <https://www.ladepeche.fr/article/2000/05/03/76060-avis-de-tempete-sur-le-larzac.html>

¹²⁰⁹ D'après un article de Reporterre, la pétition a obtenu 6000 signatures en avril 2010. <https://reporterre.net/Les-éoliennes-signent-la-mort-de>

aujourd'hui directeur général de la LPO¹²¹⁰. Le naturaliste dénonce le raccordement de ces aérogénérateurs au réseau centralisé qui induit des fuites, et préfère des panneaux solaires sur les toits et de petites éoliennes qui concourent à l'indépendance. La forme de développement, en « fermes » qu'il appelle « usines », est aussi critiquée car elle « *renoue avec la concentration* »¹²¹¹. Les impacts paysagers sur des sites emblématiques sont critiqués. Il préconise une forte réduction des consommations (de 30 à 40%) et le développement des « vraies » énergies « renouvelables », produites et utilisées localement. Pour lui, « *cette forme d'éolien – mais il peut y en avoir d'autres – est socialement inéquitable, énergétiquement inefficace et écologiquement inquiétante.* »¹²¹². Il fustige également les gains économiques réalisés par des acteurs privés qui se soucient peu de l'environnement. Le développement de l'éolien dans un contexte de hausse des consommations énergétiques « *est un alibi pour continuer en pensant que 'la technique y pourvoira'* »¹²¹³. Cet exemple montre bien que la mutation de l'énergie éolienne vers le gigantisme et vers un modèle en centrale et en réacteur, raccordé au réseau centralisé, n'a absolument pas été évidente pour toutes les franges des acteurs de l'environnement, y compris chez certains, occupant des postes importants. Pour Yves Vérilhac, ce qui explique ce ralliement des associations environnementales à l'éolien industriel, c'est la réduction du nombre de naturalistes en leur sein, « *au profit d'environnementalistes* »¹²¹⁴.

2.2.2. Une « transition énergétique » affaiblissant les acteurs de l'environnement ?

Des divisions dans les rangs écologistes ?

Assez paradoxalement, l'avènement des énergies « renouvelables » sur les territoires tend à diviser les différents acteurs de l'environnement, plus qu'il ne les rassemble et les renforce. L'exemple emblématique est le projet du Col du Bonhomme à la fin des années 2000. Deux tendances différentes se sont alors opposées au sujet de ce projet comptant cinq éoliennes de 139 mètres de haut. Ce projet a suscité davantage de remous au sein d'Alsace Nature que celui de Saâles, situé à quelques dizaines de kilomètres, comme me l'indique son président : « *alors là aussi j'ai participé à des discussions c'était vraiment épique et très compliqué. Là encore, y compris avec cette fois-ci des gens de chez nous qui étaient très favorables à ce projet parce que le maire de Kaysersberg c'est un maire écolo, enfin à l'époque. Donc son entourage, ses amis y compris des gens qui étaient chez nous étaient très favorables. Donc là y'a une discussion beaucoup plus crispée que pour Saâles chez nous, y'a ceux qui étaient favorables à ce projet et ceux qui considéraient que ce n'était pas forcément le lieu de l'installer* » (entretien du 03/10/2019). Alors que les éoliennes étaient susceptibles, sur le papier, de rassembler et fédérer les écologistes, elles tendent plutôt à les diviser, d'une part, par les impacts qu'elles font supporter à l'environnement qui mobilisent les uns, et d'autre part, par les espoirs dont elles sont porteuses pour les autres, qui y voient une solution au réchauffement climatique ou aux pollutions nucléaires. La présence du tétras sur ces crêtes a mobilisé de nombreux naturalistes, à l'instar du célèbre photographe animalier

¹²¹⁰ Il est remplacé au 1^{er} janvier 2023 par Matthieu Orphelin.

¹²¹¹ <https://reporterre.net/Les-7-peches-capitales-de-l-eolien>

¹²¹² https://www.jfdumas.fr/%C2%A0La- peste-ne-justifie-pas-le-cholera%C2%A0_a42.html

¹²¹³ <https://reporterre.net/Les-7-peches-capitales-de-l-eolien>

¹²¹⁴ <https://reporterre.net/Les-eoliennes-signent-la-mort-de>

Vincent Munier¹²¹⁵, du photographe naturaliste Olivier Frimat, ou du berger et guide André Sidre, habitant des Vosges où il tient par ailleurs un gîte. Le père de Vincent Munier est spécialiste du grand tétras et le suit depuis les années 1970 au sein du Groupe tétras Vosges fondé en 1979¹²¹⁶. L'arrivée du projet éolien du Col du Bonhomme sur un secteur où le tétras était encore présent a donc mobilisé une partie des écologistes locaux. De l'autre, les élus alsaciens avançaient l'argument climatique et espéraient apporter 60% des 18 millions d'euros d'investissement pour générer d'important revenus¹²¹⁷. Il s'agit alors d'un nouveau type de conflits environnementaux, où les deux camps se revendiquent de l'écologie et avancent des arguments en ce sens. Des écologistes d'obédiences différentes peuvent alors se diviser¹²¹⁸. Ainsi, certains membres d'Alsace Nature ont décidé de partir de la fédération pour rejoindre d'autres associations et poursuivre le combat contre les éoliennes industrielles et pour la préservation du Massif des Vosges.

Ces divisions peuvent ainsi aller, dans certains cas, jusqu'au départ de militants. C'est le cas d'un naturaliste amateur ardennais qui a quitté le RenArd suite aux nombreux projets auxquels le réseau prend part : « *Moi j'ai été adhérent du RenArd [...] J'ai été adhérent et un jour j'ai dit j'arrête d'adhérer à une association qui fait des projets éoliens et qui est pour les éoliennes, c'est pas possible. C'est pas possible !* » (entretien du 01/07/2021). C'est également le cas d'un naturaliste alsacien qui était président départemental de la section du Bas-Rhin d'Alsace Nature. Il explique que pour lui les négociations autour du projet de Saâles étaient insupportables et qu'il s'en est donc retiré : « *Moi j'ai décroché parce que je ne supportais plus ce type de négociation [...] je ne supportais plus ces négociations pour quelques... on fera tourner les machines on les arrêtera à tel moment, je veux dire je me suis senti embarqué dans un système qu'on ne maîtrisait plus...* » (entretien du 19/10/2019). Inversement, certaines personnes sont parties parce qu'elles étaient pour le projet et n'ont pas accepté l'opposition originelle d'Alsace Nature : « *y'a eu un mouvement, bah des militants ont dit 'bah arrêtez, y'a quand même un projet intéressant', qui a obligé la direction d'Alsace Nature [à lâcher du lest], la base a vraiment tapé, ils ont eu des démissions, beaucoup de démissions, des gens qui ont menacé de démissionner, etc. Et donc ils sont revenus à la table des négociations et à partir de là on a travaillé ensemble. Même si des fois ça a toujours été un peu tendu. Mais après, contrairement aux anti-éoliens, on a pu travailler ensemble* » (entretien du 16/09/2019). Le président d'Alsace Nature indique que le compromis autour du projet éolien de Saâles a suscité des tensions : « *ça a grincé des dents un peu chez nous, certaines personnes n'étaient pas tout à fait sur cette ligne-là* » (entretien du 03/10/2019). En Occitanie, d'après le directeur de l'énergie à la DREAL, FNE s'est positionnée pour les énergies « renouvelables », vecteurs de décarbonation, mais ne communique plus sur ces sujets car cela provoque des départs

¹²¹⁵ <https://reporterre.net/Vincent-Munier-Le-travail-d-un-photographe-naturaliste-est-de-susciter-l-emotion-par-la-beaute>

¹²¹⁶ Il indique que le ski de fond a contribué à ouvrir des pistes sur des aires où le tétras résidait, et a finalement contribué à décimer ces populations en quelques années. D'autres phénomènes ont également contribué à faire baisser les populations : transformation des pratiques forestières (sylviculture), massification du tourisme de pleine nature hors sentier, développement récent du VTT électrique, etc. D'une population de 2200 individus en 1930, à 500 en 1975, il ne reste qu'au mieux une dizaine d'individus lors du dernier comptage en 2021. https://www.dna.fr/societe/2022/06/26/podcast-le-grand-tetras-disparait-des-vosges-michel-munier-50-ans-d-observations?utm_medium=Social&utm_source=Facebook&fbclid=IwAR18pzq12qdNqYvquHc6pOJ52XpefjyaSldNX5PkfA41U4Lnbe3OLA4eyyo#Echobox=1656231755

¹²¹⁷ https://www.lemonde.fr/planete/article/2008/08/13/coqs-de-bruyere-contre-eoliennes-un-combat-sur-la-crete-des-vosges_1083197_3244.html

¹²¹⁸ Charles Warren et al., « 'Green on Green': Public Perceptions of Wind Power in Scotland and Ireland », *Journal of Environmental Planning and Management*, 1 novembre 2005, vol. 48, p. 853- 875.

« à un moment donné ils m'ont dit 'ça on continue de le penser mais on fait plus d'événement, on ne fait plus de communication là-dessus parce que cette position nous a valu la dés-adhésion d'un certain nombre de militants de base qui trouvaient qu'on était compromis avec le système' » (entretien du 26/01/2021). Les projets citoyens ne sont pas à l'abri de ces tensions, voire peuvent les accentuer. L'animatrice du réseau ECLR évoque le projet porté par ENGIE et la coopérative d'énergies citoyennes des Pyrénées-Orientales (CatEnR) qui a un salarié, et qui est payée pour réaliser le travail d'ingénierie territoriale (voir chapitre 7). Les citoyens favorables à ce projet ont fait un porte-à-porte avec une société spécialisée dans l'exercice, mais leur position est délicate car ils connaissent les réseaux écologistes locaux : « ils se sont répartis le travail, qu'est-ce que fait ENGIE, qu'est-ce que fait l'organisme de concertation, qu'est-ce que fait la coopérative, sachant que la coopérative elle est un peu rémunérée pour le travail d'ingénierie territoriale. Et eux ils ont prévu du porte-à-porte avec une société spécialisée qui les a formé et après c'était notamment les personnes de la coopérative qui ont pu faire une partie du travail. Et voilà pour eux c'est extrêmement difficile puisqu'ils sont à la fois habitants donc ils connaissent les réseaux militants et ces tensions entre écologistes, ceux qui sont pro énergies renouvelables et ceux qui voient les limites et les questions que ça pose (entretien du 18/03/2021). L'association Alternatiba a soutenu ce projet au nom de la « transition énergétique »¹²¹⁹.

De nombreuses autres recherches font apparaître ces dissensus en France. Anne Sgard note également ce même phénomène : « pareilles controverses font apparaître des lignes de partage inédites entre les protagonistes, puisqu'elles ne départagent pas 'aménagement' et 'protecteurs' mais scindent ces groupes traditionnels et provoquent des alliances entre anciens ennemis. »¹²²⁰. Laure Bourdier montre également que les projets d'énergies marine « renouvelables » (EMR) peuvent créer des conflits et des clivages au sein du réseau régional d'associations environnementales¹²²¹. Mais ces tensions et divisions ne sont pas propres à la France. Dans un article de 2013 sur un projet éolien à la limite entre l'Angleterre et le pays de Galles, Christine Hugh-Jones note qu'à la suite de révélations au sujet du financement d'institutions de préservation de l'environnement par l'industrie éolienne « de nombreux opposants aux parcs éoliens ont quitté Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), WWF, Les Amis de la Terre et Greenpeace, en dépit de leur soutien aux autres objectifs de ces organisations. »¹²²². En Allemagne, c'est aussi le cas au sein du BUND¹²²³, une des principales associations environnementales allemandes, qui représente les Amis de la Terre outre-Rhin. En 2015, l'un de ses membres historiques, Enoch zu Guttenberg, a quitté l'association qu'il jugeait trop en faveur de l'éolien. Un an plus tard, il dénonçait le sacrifice des paysages par le développement de l'éolien industriel dans un ouvrage avec d'autres auteurs¹²²⁴.

¹²¹⁹ <https://www.lindependant.fr/2020/03/12/projet-eolien-de-passa-alternatiba-plaide-pour-la-transition-energetique.8794147.php>

¹²²⁰ Anne Sgard, « Une « éthique du paysage » est-elle souhaitable ? », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 29 mars 2010, Volume 10 Numéro 1.

¹²²¹ L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit. p.186.

¹²²² C. Hugh-Jones, « Les éoliennes », art cit.

¹²²³ Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, la « Fédération allemande pour l'environnement et la protection de la nature » en français

¹²²⁴ Georg Etschreit, *Geopferte Landschaften: Wie die Energiewende unsere Umwelt zerstört*, Originalausgabe edition., München, Heyne Verlag, 2016.

Des données naturalistes au service des projets éoliens ?

Ce que ne supportent pas certains naturalistes, c'est que « leurs » données naturalistes, qu'ils ont patiemment collectées, servent aux développeurs pour justifier leurs projets éoliens dans leurs études d'impacts environnementales. Le chargé de missions de la LPO Champagne-Ardenne participe aux pré-diagnostics sur les projets éoliens, une étude répertoriant l'ensemble des enjeux dans une aire de 20 km. Il s'agit d'une synthèse bibliographique des données répertoriées principalement par des bénévoles sur le site envisagé et ses alentours. Des préconisations sont ensuite formulées selon les enjeux pour adapter les études environnementales, voire renoncer à des projets s'ils sont trop risqués pour les oiseaux, « *ça c'est une grosse partie de notre travail sur l'éolien* » (entretien du 12/05/2021). Un naturaliste amateur ardennais (par ailleurs maraîcher) refuse désormais que ses observations naturalistes servent aux études pour les projets éoliens. Il fait toujours ses observations, bien qu'il ne soit plus chez le RenArd (voir ci-dessus), mais il refuse que celles-ci soient utilisées par l'association : « *bon ça n'empêche que je continue quand même mais... je ne souhaite pas qu'ils se servent de mes observations dans leurs études quoi* » (entretien du 01/07/2021). C'est une forme de résistance à l'intégration par les industriels de savoirs amateurs¹²²⁵. Comme l'indique Benoît Dauguet dans sa thèse sur la compensation écologique, cela peut être courant et compliquer la tâche des aménageurs : « *le refus des associations et des différentes structures potentiellement impliquées de participer au volet environnemental du projet peut poser de sérieux problèmes lors de sa conception. Tout d'abord, les associations peuvent refuser de communiquer leurs données naturalistes au bureau d'étude lors de l'évaluation environnementale. Sans empêcher le déroulement de celle-ci, elle oblige le bureau d'étude à réaliser l'ensemble des études sans pouvoir s'appuyer sur les données existantes, entraînant un temps de prospection plus important et rendant plus difficile l'établissement de l'état initial. C'est la stratégie que les associations naturalistes ont adopté dans le cadre du projet éolien en forêt de Lanouée, laissant les courriers de sollicitation sans réponse (attitude évidemment critiquée par le maître d'ouvrage). [Mais] ce genre de situation a d'autant moins de chance de se présenter que les associations sont impliquées dans les études et la définition des opérations de compensation.* »¹²²⁶. Les résistances de ce type des associations environnementales sont bien sûr moins importantes sur les projets d'énergies « renouvelables » que sur d'autres projets d'aménagements perçus plus négativement. Toutefois ces résistances discrètes des naturalistes amateurs, si elles peuvent sembler symboliques car isolées, peuvent s'avérer décisives notamment dans les secteurs où les relevés sont peu nombreux et reposent sur quelques personnes. C'est le cas sur le projet du Mont des Quatre Faux où les relevés sont peu nombreux compte tenu probablement de la banalité des milieux naturels.

Des statuts différents au sein du monde naturaliste

Le monde des naturalistes est donc loin d'être homogène. Une explication peut être entre les acteurs salariés et les acteurs non-salariés. Le chargé de mission de la LPO note au sujet d'un naturaliste que j'ai rencontré que « *dans les milieux naturalistes on trouve comme ça des gens très très impliqués. Ils sont passionnés et passionnants mais pas toujours prêts à ménager la chèvre et le chou* » (entretien du 12/05/2021). Les naturalistes « passionnés », que j'ai rencontré sur chacun de mes terrains, sont

¹²²⁵ Isabelle Arpin, Florian Charvelin et Agnès Fortier, *Les mondes des inventaires naturalistes*, s.l., 2015, vol.2015/1, 200 p.

¹²²⁶ B. Dauguet, *La compensation écologique*, op. cit. p.267-268.

moins disposés à négocier. Les naturalistes salariés sont aussi très motivés par l'ornithologie, mais ils sont pris dans d'autres conceptions et logiques. Un fait saillant est que les « salariés » défendent des espèces, alors que les « passionnés » défendent des relations avec ces espèces. Ces derniers connaissent bien les espèces du territoire qu'ils habitent, la défense de l'environnement est quelque chose de concret qui est moins négociable. Par exemple, créer des conditions propices à une espèce quelques kilomètres plus loin ne leur convient pas car c'est ici qu'ils vivent. Au contraire, certains salariés de ces associations environnementales ont une vision plus abstraite de la protection de la biodiversité qu'il s'agit de défendre sans se préoccuper d'où précisément, pourvu que les effectifs départementaux soient préservés. Un ornithologue haut-marnais, spécialiste à l'échelle nationale du busard, indique par exemple qu'il a toujours « *l'oreille qui traîne* » alors qu'il travaille comme garde forestier et donc en proximité permanente avec les oiseaux (entretien du 22/01/2020). C'est aussi lui qui connaît tous les agriculteurs de son secteur, grâce au busard qui va nicher dans les champs, et qu'il tente de protéger de l'agriculture industrielle. Accepter le projet contre une compensation ailleurs revient à consentir la fin de ces relations sociales qui ont pour intermédiaire une nature sauvage. Cette dimension territoriale de la défense de l'environnement, accrochée à des lieux précis, est moins partagée par les salariés qui ont davantage une vision gestionnaire.

2.2.3. Le retour de la technique : une clarification nécessaire dans la nébuleuse ?

Alexis Vrignon montre que le mouvement écologiste, dès ses débuts, ressemble davantage à une nébuleuse¹²²⁷. Si certaines revendications font consensus, l'unité se fragmente rapidement dans les faits tant les aspirations et les moyens d'y parvenir sont nombreux et antagonistes.

Dans un premier temps, ce qui différencie ces tendances est leur rapport à la technique. Les environnementalistes sont beaucoup plus confiants dans les technologies d'énergies « renouvelables » pour résoudre les crises écologiques, sans pour autant créer de nouvelles pollutions ou nuisances importantes. Au contraire, les naturalistes opposés à l'éolien industriel perçoivent les éoliennes industrielles comme susceptibles de dégrader encore des écosystèmes ou des populations déjà fragilisées. Les partisans des énergies « renouvelables » au sein de la nébuleuse écologiste vantent régulièrement les solutions techniques à mettre en œuvre pour diminuer les impacts de ces nouvelles infrastructures. Comme l'indique François Jarrige dans son ouvrage *Technocritiques*, la question de la technique partage actuellement le mouvement écologiste qui ne critique plus dans son ensemble les dérives technicistes de la société industrielle : « *La question des techniques traverse aussi plus que jamais les milieux écologistes eux-mêmes. Elle sépare ainsi les adeptes du 'développement durable' et les partisans de l'écologie politique* »¹²²⁸. Un élu meusien ayant développé un projet sur sa commune, militant antinucléaire mobilisé pendant le mouvement des Gilets jaunes, fustige, durant l'entretien qu'il m'a accordé, le « *mouvement écologiste* » qui s'oppose aux énergies « renouvelables » que les capitalistes s'approprient : « *[Le mouvement écologiste] s'y oppose parce qu'il soupçonne les pouvoirs publics de vouloir verdir leurs politiques pour faire passer d'autres choses. Ça c'est vrai. Mais pour autant, en soi, le développement des renouvelables on peut pas le condamner quoi. C'est pas un argument. C'est*

¹²²⁷ Alexis Vrignon, *La naissance de l'écologie politique en France. Une nébuleuse au cœur des années 68*, Rennes, PUR, 2017, 322 p.

¹²²⁸ F. Jarrige, *Technocritiques*, op. cit.

sûr que les adversaires, on va dire en gros les capitalistes qu'en ont rien à fiche de la planète et qui voient que leurs profits, ils sont prêts à tout pour avancer. Mais en l'occurrence, on dispose de technologies nouvelles qui, si nous les gens responsables, humains et qu'ont à cœur l'intérêt de la planète, si nous on s'en emparait, et si on en profitait pour, si on y croyait quoi, juste si on y croyait... » (entretien du 06/11/2019). Outre le risque de verdissement des politiques énergétiques – et de l'énergie nucléaire – par le développement des énergies « renouvelables », selon cette vision partagée en réalité par de nombreux écologistes, la question centrale est celle de la propriété de ces nouvelles installations dont il conviendrait de s'emparer : *« Au lieu de dénoncer juste l'aspect capitaliste des choses, ils dénoncent l'aspect faussement écologique et ils y croient pas en fait, les écologistes ne croient pas aux renouvelables. [...] Les progrès ont été tels dans les vingt dernières années que ça y est on est en train de passer dans l'autre monde et malheureusement ce sont les bourgeois, les industriels qui ont compris ça les premiers. Ça me rend malade moi ça. Ça me rend malade »* (entretien du 06/11/2019). Cette perception du mouvement écologiste par cet élu est probablement biaisée par le contexte meusien, où des militant·es antinucléaires et anti-industriels s'opposent autant au nucléaire, notamment au projet CIGEO, qu'aux énergies « renouvelables » industrielles, si ce n'est pour l'instant sur le terrain, au moins dans les discours. Quoi qu'il en soit, ce passage exprime l'enthousiasme que peuvent représenter ces nouvelles technologies et la manière dont elles sont parées d'une certaine neutralité *« c'est pas parce que c'est des ennemis qui utilisent des choses bénéfiques que les choses bénéfiques deviennent maléfiques. C'est l'utilisation qui en est fait [qui compte] »* (entretien du 06/11/2019). Les grandes organisations environnementales françaises – et bien au-delà de ces frontières¹²²⁹ – numériquement dominantes et hégémoniques, monopolisent le discours écologiste et envisagent très positivement ces nouvelles technologies.

2.3. Des oppositions habitantes au nom de l'environnement

J'ai déjà présenté dans le chapitre 5 la manière dont les populations locales, notamment les milieux populaires, perçoivent les projets éoliens du point de vue de leur environnement proche. Je n'ai toutefois pas abordé les manières dont elles perçoivent (et se mobilisent pour) les non-humains. Une définition trop restrictive de la « sensibilité environnementale », empreinte de prénotions sur les riverains de ces infrastructures, comporte le risque de marginaliser leur rapport à la nature. Au contraire, il s'agit ici d'investiguer les différentes relations à l'environnement des protagonistes de ces conflits.

2.3.1. Le mépris des associations environnementales pour les « anti-éoliens »

Les acteurs de l'environnement interrogés sont assez distants et méprisants vis-à-vis des oppositions habitantes contre les éoliennes industrielles.

Quand ils se mobilisent contre les projets éoliens, ils le justifient au nom de l'environnement, ce qu'ils ne daignent pas accorder aux autres opposant·es à l'éolien industriel, suspectés de défendre des intérêts individuels avant tout, qui n'ont rien à voir avec des mobilisations environnementales, ou alors qui instrumentalisent la défense de telle ou telle espèce pour légitimer leur cause. Une personne importante du militantisme environnemental meusien, ancienne directrice de Meuse

¹²²⁹ Voir notamment pour l'Espagne : J. Franquesa, *Power Struggles*, op. cit. p.144.

Nature Environnement (MNE), fortement engagée contre le projet d'enfouissement des déchets nucléaires à Bure, s'est opposée à un projet éolien dans sa commune, située en Champagne humide, « pour des raisons écologiques » et donc « probablement pas pour les mêmes raisons que d'autres » (entretien du 04/12/2019). Les associations de défense de l'environnement (comme elles se désignent elles-mêmes, appellations souvent suivies du nom du village ou du canton, ou encore de l'entité naturelle « de la vallée de ») qui se structurent pour lutter contre les projets éoliens sont qualifiées « d'anti-éoliennes », de « Don Quichotte », pour reprendre les termes d'un chargé de missions à la LPO Champagne-Ardenne. Ces associations environnementales traditionnelles ne participent pas à la défense de paysages banals ou d'une faune commune, alors même que, paradoxalement, elles critiquent le peu de souci pour la nature du grand public et proposent des formations pour le sensibiliser. Pour ces acteurs classiques des luttes environnementales, les relations socio-écologiques quotidiennes des habitants ordinaires, que j'ai décrites au chapitre 5, ne sont pas perçues ce qui crée un certain rejet : « Ils font appel à nous parce que si je caricature en gros d'un seul coup, ils ne peuvent pas vivre sans les oiseaux qui passent au-dessus de chez eux parce qu'ils habitent la campagne, un coin merveilleux, et que y'a plein d'oiseaux et qu'il faut absolument les sauver et en gros ils ont besoin de nous. D'un seul coup ils ont besoin des naturalistes parce que ça peut avoir un poids par rapport à l'éolien » (entretien du 12/05/2021). Il existe une certaine vexation de se voir interpellé par des habitants uniquement sur les enjeux relatifs aux énergies « renouvelables ». Il faut donc garder ses distances, avec ces « anti-éoliens », selon ce chargé de missions « surtout, on se mélange pas avec les associations anti-éoliennes qui sont souvent des associations de riverains » (entretien du 12/05/2021).

Parce que ces associations ne sont pas opposées à la « transition énergétique » et aux technologies dites « renouvelables », elles n'interviennent pas sur tous les projets quand elles sont interpellées et s'exposent donc en retour à des critiques de la part des opposant·es, qu'ils soient « néo », ponctuels (sur un projet précis, sans opposition antérieure contre l'éolien industriel) ou « confirmés » (actifs dans des associations depuis des années), comme l'indique toujours le chargé de missions de la LPO Champagne-Ardenne : « Et puis paradoxalement aussi on se fait... si on ne réagit pas parce qu'on estime que les enjeux sont bien considérés ou que y'a pas beaucoup d'enjeux et que ça vaut pas le coup de se battre parce que y'aura pas d'impacts sur l'avifaune bah on est mal considéré par les locaux. Donc on se fait une mauvaise publicité parce que 'la LPO n'a pas réagi, la LPO s'en fout, la LPO sert à rien' [rires] voilà quoi. Et évidemment on a aussi le revers... le retour de manivelle quoi » (entretien du 12/05/2021). Les mots des contestataires de l'éolien industriel sont forts pour qualifier ces associations environnementales « Greenpeace, les Amis de la Terre, tous ces gens-là, tout ça c'est des collabos, LPO, LPO, la Ligue pour les Oiseaux » m'indique un opposant haut-marnais qui étrillera également le WWF et FNE au cours de l'entretien. La proximité de ces associations environnementales avec les développeurs leur est insupportable, d'autant plus qu'elles ont des partenariats avec les développeurs éoliens « [la] LPO ils disent qu'ils travaillent main dans la main avec par exemple des promoteurs éoliens comme RES et tout ça pour adapter au mieux l'éolien aux oiseaux... on prend toujours le cancer vous voyez ? LPO ne travaille pas contre le cancer mais travaille pour que le cancer soit plus accepté, mieux réparti, au lieu de l'avoir au poumon... » (entretien du 22/01/2020). À l'échelle nationale, FNE a également créé un outil, l'Éoloscope terrestre, en partenariat avec Boralex et l'ADEME pour favoriser les projets éoliens exemplaires¹²³⁰ ; et pour les

¹²³⁰ <https://fne.asso.fr/publications/ecoscope-terrestre>

projets maritimes, ils ont créé récemment l'Éoloscope *offshore*, réalisé avec le soutien financier de ENGIE, de RTE et de l'ADEME¹²³¹.

Des rapprochements entre ces différents acteurs semblent donc très compliqués, ce qui n'est pas surprenant à première vue, mais qui l'est pourtant quand on sait que les opposant·es aux éoliennes industrielles sont, pour certains, très proches des idées écologistes (voir chapitre 6). En réalité, ce qui différencie ces acteurs est assez marginal.

Ce mépris des associations environnementales envers les résistances habitantes est d'autant plus injuste que la concentration des éoliennes dans des espaces restreints – aujourd'hui à l'origine des mobilisations – est en partie due à la politique de spatialisation – soutenue par ces mêmes associations – de ces nouvelles infrastructures dans des espaces pauvres en biodiversité.

2.3.2. Se soucier et protéger la faune commune et les paysages banals

Une des caractéristiques des oppositions des habitants est l'importance que prend la défense des espèces communes dans leurs interventions publiques. Ce sont les passereaux qui sont le plus cités, les hirondelles notamment – et les périodes désormais fluctuantes auxquelles elles arrivent et repartent, mais pas seulement. Il s'agit d'une avifaune présente dans les jardins, observable depuis les domiciles, qui trouve refuge dans un contexte arboré plus hospitalier que les grandes plaines dénudées par l'agriculture industrielle. De fait, ces espèces communes sont peu analysées dans les études d'impacts, qui prennent, surtout en considération les espèces protégées. Les associations environnementales sont surtout préoccupées par les espaces et espèces protégés et n'interviennent jamais pour défendre l'avifaune banale. La reconnaissance et la défense de ces relations socio-écologiques ordinaires sont en cela plus difficiles. En revanche, des naturalistes amateurs habitant ces espaces (voir ci-dessus), peuvent rejoindre les rangs des habitants souhaitant s'opposer au projet. L'un d'entre eux, résidant en Haute-Marne, a reçu des sollicitations de ses voisins pour trouver des solutions afin de plomber un projet impactant plusieurs communes : « *mes voisins sont venus me chercher en tant qu'écologiste de service* » indique-t-il, « *ils se méfiaient un peu parce que les écologistes par principe ils seraient plutôt pro-éoliens. Donc j'explique ce que je dis là, il y a que les cons qui changent pas d'avis [rires]. Je suis toujours pour chercher des solutions, mais c'est vrai que je suis moins enthousiaste qu'il y a 10 ans, 15 ans* » (entretien du 22/01/2020). D'une manière plus générale, Rémi Beau nous indique que cette nature ordinaire peut être distinguée d'une autre conception de la nature, au centre des politiques de protection, jugée remarquable, rare et exceptionnelle. Il peut s'agir d'une part des grands espaces sauvages, renvoyant à la *wilderness*, importante pour l'environnementalisme états-unien, et d'autre part, des espèces emblématiques mises en avant par les grandes organisations environnementales¹²³². Le philosophe rappelle que cette nature ordinaire, incarnée par les espèces communes habitant les champs, les friches et les jardins, mérite notre attention en ce qu'elle est tout autant menacée par les activités industrielles que les espèces rares, qui font elles l'objet de plus de protection. Bien qu'ils restent très nombreux, les oiseaux communs sont une illustration parfaite

¹²³¹ <https://fne.asso.fr/publications/eoloscope-offshore>

¹²³² Rémi Beau, *Éthique de la nature ordinaire: Recherches philosophiques dans les champs, les friches et les jardins*, s.l., Éditions de la Sorbonne, 2017, 347 p.

de cette érosion¹²³³, et c'est généralement eux que les opposants à l'éolien citent. Le peu d'intérêt des industriels, des associations environnementales et de l'administration pour cette nature ordinaire suscite incompréhension et colère de la part des habitants. En étudiant les conflits entourant les parcs éoliens en Catalogne du sud, Jaume Franquesa décrit la diversité des relations à l'environnement entre des logiques naturalistes (préserver la nature vierge) et des logiques habitantes qui considèrent l'environnement comme construit par les humains et dont il faut prendre soin¹²³⁴. Les impacts des éoliennes tranchent avec le soin apporté par les habitants sur leur territoire et pour ces espèces communes, qui n'est pas rendu visible dans un premier temps par la domination sans partage de l'agriculture industrielle dans la formation du paysage local, mais qui s'exprime à proximité des habitations, notamment dans les jardins où on trouve cette nature ordinaire.

Au-delà de cette biodiversité du quotidien, ce sont les paysages parfois jugés banals qui sont défendus. Par exemple, un élu ardennais considère le projet du Mont des Quatre Faux comme une dégradation sans pareil des paysages ouverts de la Champagne crayeuse : « *Non voilà ça va être moche, faut avoir conscience que ça va être moche. Moi je suis tout le temps dans les champs, on va être au milieu d'un sapin de Noël, ça va clignoter la nuit, on va voir des poteaux partout, voilà.* ». Les éoliennes vont venir combler le vide qui caractérise ces paysages d'*openfields*. De cette position découle un autre rapport aux paysages que l'État, les développeurs, les associations environnementales ou les universitaires : « *Bon faut être né ici, c'est sûr que si vous comparez aux Vosges...pour moi ici bon...soi-disant c'est moche ici, c'est même officiel j'ai relu ça tout à l'heure dans l'arrêté du tribunal administratif, c'est moche ! voilà mais quand on y est né, bah le vide on aime bien, ici en Champagne on a le vide et les grandes plaines céréalières voilà. Et moi quand je vais dans certains endroits à un moment donné au bout d'une semaine quand c'est encaissé, quand c'est en forêt, j'ai du mal, j'aime bien voir...bon bah c'est tout, pour moi c'est la seule beauté, c'est le vide, c'était la seule beauté de la Champagne, le vide. Et bah là ce sera plus vide [rires]. Alors c'est sûr du point de vue du géographe vous allez me dire 'openfields' voilà, c'est moche, aucun intérêt, voilà [rires]. C'est ça le point de vue du géographe ? Dites les choses franchement ça me...[rires] 'paysage banal...'* » (entretien du 08/04/2021). De cette écologie du proche découle une autre vision de la défense des paysages ou de la biodiversité : il ne s'agit plus de sectoriser les nuisances sur des espaces que l'on catégorise comme moins intéressants ou banals, mais de défendre les paysages du quotidien pour ce qu'ils sont, ou du moins, ne pas accepter leur dégradation parce qu'ils seraient moins beaux que d'autres, situés à des centaines de kilomètres. En ce sens, s'exprime le refus d'une certaine logique planificatrice pratiquée à l'échelle régionale ou nationale.

2.3.3. Défendre non seulement des espèces mais aussi des relations socio-écologiques

Nombre de contributions critiquant les projets éoliens n'insistent pas sur la destruction des espèces qu'ils pourraient engendrer, mais sur les relations qu'ils sont susceptibles de briser. Dans l'enquête publique du Mont des Quatre Faux, un contributeur indique que les oiseaux migrateurs

¹²³³ Richard Inger et al., « Common European birds are declining rapidly while less abundant species' numbers are rising », *Ecology Letters*, 2015, vol. 18, n° 1, p. 28- 36.

¹²³⁴ J. Franquesa, *Power Struggles*, op. cit. p.112.

qu'ils pouvaient admirer chaque année ne passeront plus au-dessus de ses fenêtres, quand bien même ils ne seraient pas tués par les éoliennes, ils modifieraient leurs vols : « *Mont Saint Rémy se trouve sur un couloir d'oiseaux migrateurs, l'extension du parc aura pour conséquence la disparition de ce couloir. Les oiseaux devront passer ailleurs. C'en est fini de ce spectacle majestueux qu'on a plaisir à regarder.* »¹²³⁵. Une autre personne habitant Juniville indique : « *Nous comptons bon nombre de chauves-souris, rapaces et autres espèces d'oiseaux. Nous risquons de les voir disparaître de notre territoire. De même, depuis plus de 15 ans, j'observe à chaque migration le passage des oiseaux (grues cendrées en nombre important, oies sauvages, cormorans, ...). Les couloirs migratoires se trouveront bien dans l'espace occupé par le parc du Mont des Quatre Faux et la hauteur de leur passage me semble suffisamment bas pour m'inquiéter au vu de la hauteur en bout de pale. Que se passera-t-il pour ces oiseaux migrateurs : passage dévié, risque de percuter les pales, d'être happés, ... ? Nous pouvons admirer plus fréquemment des hérons cendrés, des grandes aigrettes, des vanneaux huppés, des canards colvert, des bécasseaux, et en saison des coucous, des geais des chênes, des piverts, ... et plus rarement des cigognes. Nous risquons aussi de les voir disparaître de notre ciel.* »¹²³⁶. La défense de ces relations socio-écologiques percute les prétentions des associations environnementales à gérer les dégradations environnementales. En effet, ce qui compte pour ces habitants, ce n'est pas (seulement) de préserver les espèces, mais les relations qu'ils entretiennent avec celles-ci. Ces relations socio-écologiques sont géographiquement situées, alors que les mesures compensatoires se situent généralement à plusieurs kilomètres des lieux impactés, ce qui les rend inopérantes pour répondre à ces enjeux sociaux et politiques locaux.

Pourtant, certains naturalistes peuvent aussi se mobiliser pour la défense des relations socio-écologiques. C'est le cas de l'un d'entre eux, déjà évoqué, actif en Haute-Marne. Pour ce spécialiste national du busard, si les éoliennes sont un problème, c'est qu'elles sont susceptibles de porter atteinte à l'entretien de relations sociales qu'il a créé pendant de nombreuses années avec les agriculteurs grâce à cet oiseau. Chaque année, lorsque le busard vient nicher dans son secteur, il rencontre les agriculteurs des champs où le volatile a choisi d'élire domicile : « *mon oiseau fétiche c'est un rapace qui niche dans les champs, c'est le busard cendré qui me permet d'entrer en contact avec les agriculteurs et de refaire le monde. En fait comme je dis c'est cet oiseau-là qui permet de rencontrer des gens. C'est l'oiseau qui choisit qui je vais rencontrer. Parce que l'oiseau choisit un champ dans lequel il va nicher et moi je vais le rencontrer [l'agriculteur]. 'Voilà bonjour' et puis raconter ma vie, il raconte la sienne. On essaie de trouver une solution pour sauver ce petit oiseau-là. Donc je connais un peu dans un rayon de 20-30km tous les gros agriculteurs qui ont des grands champs dans lesquels vient nicher cet oiseau-là. Donc c'est un bon exercice parce que ça permet de chercher une solution, ensemble, avec des gens qui en n'avaient, a priori, rien à faire et pour sauver ce petit oiseau qui est venu nicher là par hasard. Et ça c'est sympa parce que depuis le temps ça crée des liens aussi l'air de rien. Même si c'est pas, même la plupart ils me laissent faire parce que c'est mon loisir, ça m'amuse et tout mais d'autres se prennent au jeu. Ils s'intéressent et tout* » (entretien du 22/01/2020).

De manière plus directe encore, mais sur un projet photovoltaïque au sol, des membres d'Alsace Nature ont contesté non seulement une centrale photovoltaïque, mais surtout son engrillagement. C'est sur une ancienne friche ayant servi à la construction d'un barrage sur le Rhin, qu'EDF Renouvelables veut installer une immense centrale photovoltaïque au sol, alors même que « *la nature y a repris ses droits* ». Les naturalistes de la plaine du Rhin connaissaient cet endroit, et,

¹²³⁵ Enquête publique, p.66.

¹²³⁶ Mémoire en réponse, p.58.

malgré la clôture matérialisant un lieu interdit, pénétraient sur ce site pour y observer les milieux et les espèces y étant présentes. « *On ne défend pas juste une liste d'espèces, mais aussi disons une relation avec la nature quoi* » m'indique le naturaliste alsacien ayant suivi le développement des centrales solaires au sol pour Alsace Nature dans la communauté de communes où il vit. Suite à des négociations autour des compensations avec EDF Renouvelables, la cheffe de projets ne comprenait pas pourquoi la fédération était toujours opposée : « *on pourra plus y aller* » lui indiqua l'écologiste, « *elle m'a dit 'mais de toute façon vous avez pas le droit d'y aller' [rires]* », « *je lui ai dit 'c'est un bout de nature sauvage, alors pas la nature primaire, la forêt primaire, mais c'est de la nature sauvage et on pourrait imaginer que vous EDF vous en fassiez une sorte de réserve naturelle accessible au public, un endroit qui pour le moment est pas mal mais qui pourrait dans un siècle devenir magnifique' faut toujours voir la possibilité de l'avenir* » (entretien du 09/06/2021).

3. L'histoire environnementale de la Champagne crayeuse : le poids de la longue durée sur la « transition énergétique »

Cette dernière section propose une analyse diachronique de l'évolution de l'environnement des territoires où sont massivement développés les infrastructures de « transition énergétique ». L'ouvrage de Philippe Valette et de Jean-Michel Carozza, *Géohistoire de l'environnement et des paysages*, montre que les préoccupations environnementales et paysagères sont au cœur des questions sociétales actuelles. Toutefois, elles sont souvent abordées comme des questions prospectives focalisées sur les futurs possibles. Or, pour ses auteurs, « *de nombreux travaux scientifiques sous-estiment l'enracinement de ces problématiques dans le temps long des dynamiques sociales et naturelles.* »¹²³⁷. C'est cette géohistoire des transformations socio-écologiques que je souhaite interroger à partir du développement de l'éolien industriel en Champagne crayeuse. L'hypothèse que je suivrai est que le développement massif des éoliennes dans cette région s'inscrit dans le temps long de son histoire environnementale et sociale. Des événements brusques liés à des choix politiques nationaux – inscrits dans un contexte global – ont reconfiguré à plusieurs reprises la vocation productive des terres agricoles. Cette histoire a façonné des héritages géographiques, environnementaux, sociologiques et politiques qui pèsent sur la « transition énergétique » locale et nationale.

Comment ont évolué les milieux « naturels » de la Champagne crayeuse et en quoi ces mutations la rendent-elles propice au développement de nouvelles infrastructures énergétiques ? Quels acteurs ont profité de ces transformations passées – au sens où elles ont permis d'asseoir une position économique, sociale et politique fondant ou renforçant un pouvoir sur le territoire – et comment ceux-ci envisagent-ils aujourd'hui les éoliennes modernes ? Comment l'histoire environnementale des lieux est-elle mobilisée par les différents acteurs pour justifier et légitimer la nécessité du changement technique actuel ou au contraire pour le refuser ?

Poser ces questions permet de redonner une épaisseur géo-historique à la « transition énergétique » qui me semble avoir plusieurs intérêts concrets. Il s'agit de questionner ce qui est trop souvent naturalisé, comme par exemple, l'état de dégradation des écosystèmes agricoles. Dans les discours et les représentations de beaucoup d'acteurs, les milieux « naturels » et les paysages apparaissent déconnectés des processus historiques qui les ont engendré. Il convient pourtant de

¹²³⁷ Philippe Valette et Jean-Michel Carozza, *Géohistoire de l'environnement et des paysages* - CNRS Editions, Paris, 2019, 442 p.

penser les questions agricoles et énergétiques simultanément pour interroger leurs liens réciproques et les éventuelles contradictions qui en résultent.

3.1. Esquisses d'une histoire environnementale de la Champagne crayeuse : une marge reconfigurée pour les besoins agricoles et énergétiques du pays

La Champagne crayeuse est une vaste unité naturelle d'environ 820 000 hectares, prenant la forme d'un croissant d'environ 200km de longueur et 60km de largeur. Elle est occupée par d'immenses étendues agricoles, à la manière de la Beauce, puisqu'il s'agit ici de plateaux parfois ondulés. La production agricole repose aujourd'hui sur les trois cultures classiques de la Champagne, à savoir les céréales, les betteraves et la luzerne. C'est une zone très faiblement peuplée : au déficit historique de population s'ajoute la modernisation agricole qui a amené à la suppression d'un quart des exploitations entre 1955 et 1979-1980¹²³⁸. Elle est considérée comme l'une des régions agricoles les plus productives de France, voire d'Europe. Les secteurs du nord de l'Aube et du sud de la Marne, ainsi que le sud des Ardennes, sont parmi les plus densément équipés en éoliennes industrielles en France.

La Champagne crayeuse n'a toutefois pas toujours été à la pointe de la modernité. Qu'est-ce que nous enseigne l'étude sur le long terme de cet espace ? Nous permet-elle d'éclairer le phénomène de « transition énergétique » en cours ? Celui-ci ne s'inscrit-il pas en effet dans une histoire plus longue des relations qu'entretiennent les sociétés humaines avec leur environnement ? Comment ce cas précis de la Champagne crayeuse peut-il nous permettre de penser les « transitions énergétiques » dans d'autres régions ?

L'histoire environnementale de la Champagne crayeuse a connu de brusques transformations au cours des deux derniers siècles, dont deux majeures : le boisement des landes et prés communaux sous Napoléon III au milieu du XIXe siècle ; et le déboisement de ce qui était devenu la seconde plus grande forêt française environ un siècle plus tard, lors de la modernisation de l'agriculture française.

Avant le XIXe siècle les différents auteurs consultés évoquent des paysages de steppes à perte de vue appelés « savarts », où étaient cultivées les céréales (blé, orge, sarrasin, avoine et seigle) et où existait un élevage ovin très modeste. Le finage des communes était donc séparé entre les terres à proximité des villages, cultivées par les paysans, et les terres plus éloignées des villages, constituées de landes et de prés communaux, laissés en pâture ou en friche¹²³⁹. Dans les vallées, plus arborées que les plateaux, les terres étaient cultivées avec davantage de facilité et la population y était donc plus dense. L'absence de mare et de zone humide, à cause de la perméabilité des sols calcaires, rendait complexe l'irrigation et l'élevage bovin.

Mais après les guerres napoléoniennes et tout au long du XIXe siècle, des plantations de pins furent massives. Les landes et prés communaux, qui avaient été partagés et privatisés à la suite de

¹²³⁸ Gérard Dorel et Claude Duménil, « L'évolution de l'agriculture en Champagne-Ardenne (pendant les trente dernières années) », *Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 1983, vol. 55, n° 1, p. 87- 113.

¹²³⁹ Chaque jour un berger différent emmenait pâturer les troupeaux des différentes fermes, la production du fumier permettait de faciliter la culture des terres à proximité des villages.

la Révolution française, furent principalement concernés, spatialisant ces forêts loin des villages. Plusieurs raisons expliquent cela. D'abord, l'élevage déclinait, la production locale de laine étant concurrencée par celle d'Australie¹²⁴⁰. Ensuite, la valeur foncière des savarts était très faible, alors que la demande croissante en bois (pour les mines, chemins de fer, chauffage, etc.) en favorisait le cours et rendait nécessaire et rentable les plantations de forêts, impulsées et favorisées par l'État. Les forêts plantées en Champagne alimentaient les mines en France, en Belgique et même en Angleterre¹²⁴¹, car comme le soutient R. Leroux, ingénieur des eaux et forêts à Châlons-sur-Mame, « le pin noir reste généralement branchu, mais la rectitude de son fût permet de transformer la totalité de son tronc en bois de mines. »¹²⁴². Ainsi, la déprise démographique de la Champagne crayeuse est à la fois à l'origine (le départ de bergers avait laissé des terrains en friches) et une des conséquences de ces plantations (des dizaines de milliers d'hectares n'étant plus consacrés à l'élevage)¹²⁴³. Ces paysages créés au XIXe siècle, que certaines personnes rencontrées ont connu, ressemblaient davantage à une alternance de forêts et de prés au milieu desquels prenaient place des villages distants les uns des autres de plusieurs kilomètres.

Encadré n°37 : Des représentations misérabilistes de la Champagne crayeuse depuis deux siècles : une rhétorique au service des modernisations agricoles et énergétiques ?

Dans la plupart des écrits, les représentations de la Champagne sont misérabilistes, lui valant le qualificatif de « pouilleuse », mais qu'en est-il vraiment ? Victor-Eugène Ardouin-Dumazet, journaliste, indique en 1900 que la Champagne pouilleuse est un « *pauvre pays si longtemps considéré à l'égal du Sahara ou des steppes de Russie* » à tel point qu'il indique que « *quand les alliés luttèrent contre Napoléon dans ces plaines, les grenadiers poméranais et les cosaques pouvaient se croire encore dans leurs pays misérables.* »¹²⁴⁴. Arthur Young, agriculteur et agronome britannique, qui défend l'enclosure et les grandes exploitations, dresse un tableau saisissant de la Champagne crayeuse qu'il traverse au cours d'un de ses voyages en France : « *Il y a de grandes étendues de terres maigres et misérables, la pauvreté des paysans est réellement digne de pitié* »¹²⁴⁵.

Pourtant, pour Roger Dion, c'est seulement depuis une période récente que la Champagne est pouilleuse¹²⁴⁶, et non plus crayeuse, et qu'elle souffre donc de représentations misérabilistes. Ce sont les physiocrates qui, vers 1750, cherchent à rendre le royaume plus productif et disqualifient alors ce pays de la Champagne crayeuse, qui était jusqu'alors considéré comme une région offrant des services remarquables lors des années de mauvaises récoltes liées aux sécheresses, car la craie

¹²⁴⁰ Victor-Eugène Ardouin-Dumazet, « La Champagne pouilleuse », *Manuel général de l'instruction primaire*, 1900, vol. 67, n° 36, p. 413- 416.

¹²⁴¹ *Ibid.*

Il s'agirait *a priori* et surtout des mines de charbon, mais aussi des mines de fer, si l'on en croit des témoignages locaux. Sont notamment évoquées les mines de Lorraine et plus spécifiquement de Saint-Avold pour l'extraction du fer.

¹²⁴² R. Leroux, « Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse », *Revue forestière française*, 1961, n° 10, p. 605- 619.

¹²⁴³ Un livre portant sur l'histoire locale de La Neuville-en-Tourne-à-Fuy indique que le village a perdu 60% de sa population en 90 ans (entre 1846 et 1936) et évoque 1000 hectares de boisement dans un canton où il n'y avait ni bois ni arbre fruitier au milieu du XIXe siècle. Cette transformation « *avait condamné à mort le petit monde des bergers et des tisserands* ». Michel Rousseaux et Gérard Ponsinet, *La Neuville-en-Tourne-à-Fuy, histoire d'un village champenois*, 2004.

¹²⁴⁴ V.-E. Ardouin-Dumazet, « La Champagne pouilleuse », art cit.

¹²⁴⁵ R. Leroux, « Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse », art cit.

¹²⁴⁶ Une autre théorie veut que ce qualificatif trouve ses origines dans la présence de la menthe pouliot sur la plaine crayeuse.

des sols retient l'eau et permet des productions stables malgré les aléas météorologiques. Ce fut aussi un combat contre les communaux « ces restes de notre antique barbarie »¹²⁴⁷. La seconde moitié du XVIIIe siècle correspond à une offensive plus large contre les communaux, dont le fondement même est remis en cause par des arguments juridiques, sociaux et environnementaux¹²⁴⁸. Roger Dion formule plus loin que ce n'est pas tant la fertilité des terres qui a valu le qualificatif de « pouilleuse » à la Champagne mais « c'est bien davantage un certain genre de vie, une certaine forme d'économie, une certaine forme de passivité et d'indifférence au progrès que les Physiocrates veulent ruiner dans l'estime des hommes raisonnables, quand ils accolent au nom de la Champagne ce qualificatif désobligeant que Voltaire, leur ami, jugeait excessif et peu décent. »¹²⁴⁹. Le journaliste Victor-Eugène Ardouin-Dumazet décrit bien en 1900 la volonté de l'époque de mettre au travail la Champagne pouilleuse, de la rendre productive, dans une entreprise de civilisation : « Aussi peut-on considérer comme chose acquise la conquête par l'agriculture ou les bois, des 850 000 hectares de la Champagne pouilleuse. [...] Moins célèbre que la transformation des Landes, de la Sologne et de la Dombes, la conquête de la Champagne pouilleuse n'en est pas moins une des œuvres qui font le plus d'honneur aux qualités de labeur de notre race. »¹²⁵⁰. La disqualification de la Champagne était alors une manière de légitimer de grandes politiques de modernisation. Dans leur ouvrage *La forêt salvatrice* les auteurs rapportent que « le discours de l'administration forestière au XIXe siècle dénonce les pratiques pastorales et agricoles et accable les terrains dépourvus d'arbres (la 'non-forêt') de tous les maux, qu'ils soient météorologiques, géophysiques ou sanitaires. Ce discours va bien au-delà des terrains de montagne, puisqu'il a servi aussi le boisement des landes de Gascogne, des marais de Sologne et des Flandres, des terres marginales de Champagne, etc. »¹²⁵¹.

Ainsi, on peut se demander si aujourd'hui le discours entourant les difficultés rencontrées par les exploitants agricoles français – qui homogénéisent une profession agricole parfaitement hétérogène – censés promouvoir les énergies « renouvelables » comme de nouveaux revenus, ne s'inscrivent pas dans une certaine continuité avec les discours misérabilistes du passé.

Cependant, dans la seconde moitié du XXe siècle, la modernisation agricole changea de nouveau cet équilibre. Les progrès dans les techniques agricoles (bulldozers et tracteurs, engrais chimiques, etc.), devenus accessibles grâce au plan Marshall, ont permis le déboisement de 120 000 hectares de forêt pour les cultiver intensivement grâce à l'emploi d'intrants générant de très bons rendements sur des terres agricoles jusqu'alors considérées comme très peu fertiles¹²⁵². Alors qu'il existait 211 000 hectares de bois en Champagne crayeuse en 1950, 115 000 ont été déboisés dès 1970¹²⁵³.

¹²⁴⁷ Mémoire de la Société d'agriculture de Bourges cité par Robert Dion citant Marc Bloch, *Les caractères originaux de l'histoire rurale française*, 1931, p.224.

¹²⁴⁸ J.-B. Fressoz et al., *Introduction à l'histoire environnementale*, op. cit.

¹²⁴⁹ Roger Dion, « Le « bon » et « beau » pays nommé champagne pouilleuse », *L'Information Géographique*, 1961, vol. 25, n° 5, p. 209- 214.

¹²⁵⁰ V.-E. Ardouin-Dumazet, « La Champagne pouilleuse », art cit.

¹²⁵¹ Guillaume Decocq, Bernard Kalaora et Chloé Vlassopoulos, *La forêt salvatrice : Reboisement, société et catastrophe au prisme de l'histoire*, Ceyzérieu, Champ Vallon Editions, 2016, 190 p.

¹²⁵² J. Garnotel, « Le développement de l'agriculture en Champagne Crayeuse de 1945 à nos jours », *Économie rurale*, 1981, vol. 142, n° 1, p. 36- 36.

¹²⁵³ Yves Chevalier, « Métamorphoses de la Champagne crayeuse : déboisement et équilibre biologique », *Revue Forestière Française*, 1972, n° 4, p. 303.

Citant RENARD (J.). - Le déboisement en Champagne crayeuse au cours des deux dernières décennies. Châlons-sur-Marne, Atelier régional d'études économiques et d'aménagement rural (A.R.E.E.A.R.), 1970.

R. Leroux décrit les techniques utilisées et le mode opératoire du défrichement : « *l'industrie met à la disposition des agriculteurs des moyens puissants de défrichage (bulldozers) et de culture (charrues à disques, moissonneuses-batteuses). La technique du défrichement est mise au point progressivement. Actuellement, le bulldozer, dont la lame a été remplacée par un bâti triangulaire muni de dents de 50 à 80 cm de long, arrive à dessoucher en moyenne 1,5 ha par journée de 16 heures (deux conducteurs se relayant). Il reste ensuite à rassembler en tas les souches et les débris à l'aide de griffes toujours poussées par un bulldozer, à arroser de gas-oil les amas ainsi constitués et à y mettre le feu.* »¹²⁵⁴. Un agriculteur ardennais se remémore la manière dont les bois étaient détruits dans sa jeunesse (au cours d'un remembrement à la fin des années 1970) : « *Et après bon avec la modernisation, les agriculteurs, les propriétaires ont défriché, tous ces bois-là. Y'en a un ici, c'est des bulldozers qui sont venus, qu'on tout rasé et ils ont aspergé tous les bois, ça même pas été vendu, c'était du gaspillage à ce moment-là, ils ont aspergé tous les arbres avec de l'essence, du fioul, qui valait 10 centimes le litre, ça a brûlé pendant des jours et des jours, et aujourd'hui dans ces champs-là on voit encore les cendres depuis 40 ans, c'était des tas de cendres, y'avait des bois de sapins et tout ça. Et maintenant y'a plus rien* » (entretien du 06/04/2021). Un autre agriculteur ardennais, maire de sa commune et co-initiateur du projet du Mont des Quatre Faux, note qu'il a connu le territoire de sa commune à moitié boisé dans son enfance : « *moi le territoire de La Neuville-en-Tourne-à-Fuy je l'ai connu 50% boisé. [...] Et je ne suis pas si vieux que ça. Moi toute la période que j'ai été gamin on déboisait quoi, les parents déboisaient à tour de bras. La commune de La Neuville, on était boisé à 50% dans les années 1960. Le pic de déboisement ça été dans les années 60-80, on a déboisé à tour de bras. [...] Après a suivi le remembrement. On a déboisé pour le remembrement* » (entretien du 07/04/2021). Philippe Duchaufour – s'inspirant des travaux de la « Commission de la Champagne », formée par des membres de l'Administration des Eaux et Forêts pour étudier « *le problème de la mise en valeur de la Champagne* » alors que les défrichements massifs commençaient – indique que « *depuis la dernière guerre, le problème se pose, en Champagne, sous un tout autre jour : un peu partout, il s'installe actuellement de grandes exploitations, dotées de capitaux considérables et de moyens matériels puissants, qui pratiquent une agriculture intensive sur de grandes surfaces.* »¹²⁵⁵.

Les premiers essais de défrichement et de mise en culture furent concluants, ce qui mena à massifier ces logiques de modernisation. Les remembrements ont accéléré les défrichements grâce aux opérations foncières visant à transformer et redistribuer le parcellaire morcelé en de vastes domaines regroupés pour faciliter la motorisation de l'agriculture moderne naissante. Les petits bois qui étaient restés debout faute de pouvoir être assemblés à d'éventuelles parcelles agricoles suffisantes, ont été défrichés¹²⁵⁶. Les remembrements ont « *été l'occasion d'effectuer des défrichements à grande échelle, et de constituer des domaines étendus, avec un parcellaire adapté aux procédés modernes de culture* »¹²⁵⁷. Aussi, l'achat du matériel au sortir de la guerre poussa les agriculteurs à agrandir leurs fermes pour amortir les investissements importants sur des surfaces plus grandes. Les agriculteurs ont parfois eu des difficultés de trésorerie qui ont ralenti les opérations, ce qui fut en partie résolu par des prêts accordés par le Crédit Agricole¹²⁵⁸. En effet, les capacités des agriculteurs autochtones à engager cette transformation étaient limitées. Plusieurs auteurs rapportent que ce sont des exploitants

¹²⁵⁴ R. Leroux, « Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse », art cit.

¹²⁵⁵ Ph. Duchaufour, « L'Équilibre agro-sylvo-pastoral en Champagne Crayeuse », *Revue Forestière Française*, 1954, n° 12, p. 791.

¹²⁵⁶ R. Leroux, « Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse », art cit.

¹²⁵⁷ Y. Chevalier, « Métamorphoses de la Champagne crayeuse », art cit.

¹²⁵⁸ R. Leroux, « Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse », art cit.

d'autres régions, où il était difficile pour les jeunes agriculteurs de s'installer, comme l'Aisne et le Nord, qui ont été parmi les premiers à racheter des domaines de 100 à 300 hectares de forêts pour en faire des exploitations agricoles¹²⁵⁹. Un autre article rapporte que les défrichements de la Champagne ont d'abord été entrepris par de riches familles de la noblesse française ou ayant fait fortune dans l'industrie, qui en avaient les moyens contrairement aux autochtones, et qui ont alors accumulé des surfaces considérables de plusieurs centaines d'hectares, avoisinant parfois le millier d'hectares¹²⁶⁰. En 1950, les friches et terres en pin sylvestre valent moins de 100 francs l'hectare, alors que le prix moyen en France était de 1000 francs, la Champagne crayeuse apparaissait donc comme un espace à prendre¹²⁶¹.



Figure 59 Défrichement au bulldozer au début des années 60 sur la commune de Moivres ©Leroux, 1961

¹²⁵⁹ *Ibid.*

¹²⁶⁰ G. Dorel et C. Duménil, « L'évolution de l'agriculture en Champagne-Ardenne (pendant les trente dernières années) », art cit.

¹²⁶¹ Joseph Garnotel, « L'ascension d'une grande agriculture: Champagne pouilleuse - Champagne crayeuse ».



Figure 60 Sur cette photographie d'une vidéo aérienne, on peut voir au premier plan une pineraie et au second plan une pineraie défrichée ©INA

D'autres raisons expliquent cet engouement si brutal. D'une part, alors que les forêts étaient habitées par de nombreux lapins, une épidémie de myxomatose en 1953 a anéanti une grande partie de ces populations¹²⁶². Les pineraies qu'avaient achetées des citadins avant la guerre en vue de faire des terrains de chasse, devinrent sans intérêt pour eux. Le malheur de ces chasseurs citadins rencontra alors l'empressement de nombreux cultivateurs recherchant des forêts à mettre en culture. Les prix à l'hectare ayant considérablement augmenté, de nombreuses transactions se firent alors¹²⁶³. La chute des revenus de la chasse pour les propriétaires non chasseurs, qui comptaient sur ces ressources pour payer les charges et impôts jusqu'aux récoltes, fut un autre élément lié à la myxomatose. D'autre part, alors que sous l'occupation ces bois pouvaient servir de chauffage pour les villes, après la guerre, les citadins préféraient se chauffer avec du feuillu et surtout du charbon dès que celui-ci fut de nouveau disponible¹²⁶⁴. Au sortir de la guerre, la réorganisation des filières d'approvisionnement énergétique ayant pour finalité le chauffage conduisit à délaisser l'usage des pins dont la combustion n'est pas la plus optimale. On imagine alors que les prix pour la valorisation de ces bois ont chuté. De manière moins certaine, d'après des témoignages oraux que j'ai pu récolter dans la partie ardennaise de la Champagne crayeuse, les bois en question auraient subi des bombardements pendant les guerres. Les arbres ainsi touchés par les éclats d'obus ne poussaient plus. Enfin, il est probable que ces forêts aient perdu de leur intérêt aux yeux de l'État au cours de ces années, alors que l'industrie charbonnière connaissait des difficultés dans toute

¹²⁶² Charles Stépanoff rappelle qu'« on estime que plus de 90 % des lapins périrent de la myxomatose en France dans les années 1950 ». C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit.

¹²⁶³ R. Leroux, « Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse », art cit.

¹²⁶⁴ *Ibid.*

l'Europe de l'Ouest : la production baissait et les fermetures de mines étaient nombreuses¹²⁶⁵. Les débouchés se sont alors réduits, l'intérêt stratégique n'était plus là.

Aujourd'hui, la Champagne crayeuse est l'une des régions agricoles les plus productives de France, voire d'Europe. Ses rendements ont tout bonnement explosé. Pour certains auteurs, la nudité actuelle de la plaine crayeuse « est le résultat de la mutation la plus spectaculaire qu'ait enregistré l'espace rural français depuis la guerre » allant même jusqu'à parler de « spectaculaire mouvement de défrichement et de conquête agraire, sans précédent en France depuis les grands essartages de la fin du Moyen-Âge. »¹²⁶⁶. Ce mouvement ne s'est pas produit avant parce que « le complexe agro-industriel régional n'était pas à la hauteur des besoins d'une telle entreprise. »¹²⁶⁷. R. Leroux, en citant Paul Henry, compare « ces défricheurs des temps modernes aux pionniers du Canada. »¹²⁶⁸. Les qualificatifs utilisés pour décrire les transformations de cette période sont assez semblables à ceux utilisés aujourd'hui pour qualifier le « spectaculaire » développement de l'éolien industriel, cette nouvelle « conquête » réalisée par des « pionniers ».

Toutefois, les services de l'État ne sont pas restés insensibles à ces transformations, et les services des Eaux et Forêts ont créé des commissions et rédigé des rapports pour alerter l'État central des dangers que représentaient les rapides transformations d'alors. Les différents dispositifs mis en place n'ont pas ralenti le rythme de défrichement, voire ont contribué à grandement les accélérer. La question est donc bien celle des mécanismes de désinhibition, plutôt que celle de l'inconscience modernisatrice¹²⁶⁹. Par ailleurs, les sources consultées ne font pas état de résistances populaires à ces mutations. Mais en réalité, au-delà de ces quelques éléments, l'histoire minutieuse de ces bouleversements reste à écrire.

3.2. L'inscription des infrastructures dans une histoire environnementale de dégradation

3.2.1. Un remembrement tabula rasa propice à une conquête éolienne massive

Pour plusieurs raisons, ce remembrement tabula rasa qui supprima l'écosystème en place, est propice à une conquête éolienne contemporaine.

En effet, les vents de ces espaces complètement dénudés sont particulièrement recherchés par les industriels. Dès les premiers défrichements, des voix se sont élevées pour alerter sur les conséquences que ces transformations pourraient avoir (notamment sur le climat) pour la Champagne crayeuse. Il est intéressant de souligner que ces études montraient également que la vitesse du vent s'élevait compte tenu des déboisements, ce qui, à l'époque, était vu comme une

¹²⁶⁵ Jean-Louis Escudier, « Les derniers feux du charbon français, analyse d'une tumultueuse transition énergétique » dans Pierre Lamard et Nicolas Stoskopf (eds.), *La transition énergétique : un concept historique ?*, Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2019, p. 257- 274.

¹²⁶⁶ G. Dorel et C. Duménil, « L'évolution de l'agriculture en Champagne-Ardenne (pendant les trente dernières années) », art cit.

¹²⁶⁷ *Ibid.*

¹²⁶⁸ R. Leroux, « Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse », art cit.

¹²⁶⁹ J.-B. Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, *Sciences humaines - Seuil, op. cit.*

crainte car cela accroissait l'évapotranspiration qui était susceptible de provoquer une détérioration du bilan hydrique et donc une baisse du rendement des cultures. Aujourd'hui, aux dires des développeurs, ces vents stables et réguliers, sont les plus recherchés. Ce qui fait donc l'attrait de la Champagne crayeuse pour les industriels de l'éolien est donc à chercher dans son histoire environnementale marquée par des déboisements massifs la transformant totalement.

Ensuite, la pauvreté biologique des espaces agricoles ainsi créés permet de justifier (la poursuite de) leur industrialisation par les énergies « renouvelables ». Les études environnementales sur ces milieux aboutissent le plus souvent à conclure qu'il n'y a aucune biodiversité¹²⁷⁰. D'une part, les naturalistes considèrent cet espace comme peu intéressant, même s'il est loin d'être dénué de tout intérêt. D'autre part, les chasseurs relatent le peu de gibier dans ces zones, d'autant plus qu'il n'existe aucune mare ou autre plan d'eau susceptible de constituer des lieux d'abreuvement pour la faune et l'avifaune : « *la première rivière elle est à 5 km ou de l'autre côté* » déplore un agriculteur constatant la disparition du gibier. Certains chasseurs de la Champagne crayeuse semblent plutôt pratiquer leur activité en Meuse, dans une version commerciale et sportive¹²⁷¹, à l'instar des chasseurs Beaucerons qui « *tourment le dos à leurs plaines dénudées et rallient le Perche, moins dépeuplé par la faune.* »¹²⁷².

La suppression de tout élément d'histoire socio-environnementale et patrimoniale est de nature à limiter les contestations. Comme le rappelle le géographe Yvon Le Caro : « *Le paysage rural, sauf à avoir été remanié de fond en comble par un remembrement 'tabula rasa', comporte, outre le bâti, des structures très anciennes : terrasses, chemins, talus, bosquets, canaux. Il acquiert de ce fait une valeur historique, voire archéologique, et en tout cas une valeur patrimoniale parce qu'il témoigne de la civilisation paysanne (Pitte, 1983). Cette profondeur historique du paysage fait partie des raisons de le protéger contre des modifications inadéquates.* »¹²⁷³. Cette valeur historique, archéologique ou patrimoniale est faiblement présente dans l'Est de la France et encore moins en Champagne crayeuse où la transformation des espaces agricoles a littéralement fait table rase du passé. On peut donc se demander quels attachements à l'histoire des lieux et des sociétés qui les ont habité peuvent se nouer dans un espace comme celui de la Champagne crayeuse où les éléments (forêts, talus, landes, etc.) qui constituaient l'équilibre agro-sylvo-pastoral dont parlent certains agronomes, ont complètement disparu ? De fait, ces destructions passées concourent largement à un certain ajustement entre ces nouvelles installations énergétiques et les habitants.

Par contraste, dans d'autres espaces jusqu'ici peu concernés par les travaux de modernisation agricole ou ayant tout simplement connu des modifications limitées, les liens apparaissent beaucoup plus intenses. Pour certaines personnes rencontrées, ancrées depuis des générations sur le même espace de vie, où y étant revenues, l'arrivée des éoliennes est appréhendée en rapport avec les milieux naturels/agricoles qu'elles ont connu dans leur enfance. Elles font donc l'expérience de cette lente dégradation de leur environnement proche par son industrialisation. Les effets

¹²⁷⁰ B. Dauguet, *La compensation écologique*, op. cit.

¹²⁷¹ Un agriculteur et chasseur meusien a dénoncé (lors d'une conversation non enregistrée) ces pratiques. Il m'a affirmé être contre cette chasse barbare qui a pour objectif d'abattre un maximum d'animaux, alors que lui n'en tue que quelques-uns par an et pour sa propre subsistance. La destruction d'espaces naturels à certains endroits peut avoir des conséquences lointaines et le report des chasseurs des espaces intensément cultivés à des dizaines de kilomètres en est un exemple.

¹²⁷² C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit.

¹²⁷³ Y. Le Caro, *Loisirs en espace agricole*, op. cit.

territoriaux et paysagers des infrastructures énergétiques s'inscrivent ainsi dans la continuité de la modernisation agricole.

Pour d'autres franges de la population, agricole notamment, la transformation des paysages est perçue et vécue positivement car, outre la libération des individus de travaux pénibles dont elle est synonyme¹²⁷⁴, elle correspond à l'ascension sociale collective précédemment décrite. Un agriculteur ardennais se souvient des bois qui existaient avant le remembrement et les dégâts écologiques l'accompagnant : « nous on a eu le remembrement en 1979, j'avais 18 ans à ce moment-là, y'avait un peu de talus, des petits bois, tout a été rasé pour faire des grandes parcelles. [...] tout ça c'était des bois moi j'ai souvenir avec mon grand-père on allait faire du bois en vélo à l'hiver avec la scie et la bache et c'était loin, c'était les fosses houdard' qu'on appelait ça, y'avait 5 km, on faisait du bois, c'était que du bois » (entretien du 06/04/2021).

Ainsi, d'un espace perçu comme « terra nullius » (territoire sans maître) à exploiter, la Champagne crayeuse a subi une forestation pour les besoins nationaux des mines (et donc de l'industrialisation), puis une déforestation et une modernisation agricole « tabula rasa » jusqu'à l'exploitation du vent, considéré comme « res nullius » (chose de personne). L'appropriation d'espaces ou de ressources perçus comme n'appartenant à personne ou mal exploités est au cœur de toutes ces transformations.

3.2.2. Du défrichement à l'embourgeoisement : une destruction environnementale ayant permis l'ascension sociale et politique des agriculteurs

Mais l'analyse précise du projet du Mont des Quatre Faux par les entretiens permet de montrer que, ce processus qui pourrait être aujourd'hui qualifié d'écocide, a également fait émerger une élite locale agricole. En effet, l'agriculture s'est mécanisée et les exploitations se sont étendues sur ces nouvelles surfaces. Pour certaines, elles ont doublé, voire triplé leur superficie grâce au défrichage¹²⁷⁵. Les rendements à l'hectare qui résultaient de la mécanisation et de l'emploi des engrais, puis des insecticides, étaient et sont toujours parmi les plus élevés du pays. Les familles agricoles se sont alors rapidement embourgeoisées. En l'espace d'une ou deux générations, elles sont passées d'une situation proche de celles des classes populaires à une autre semblable aux cadres. Les revenus, les diplômes, le patrimoine, etc. des agriculteurs rencontrés sont saisissants et ont été une véritable surprise lors de mes premiers entretiens. Cet embourgeoisement s'est produit sur seulement quelques décennies et paraît donc beaucoup plus brusque que celui observé par Gilles Laferté dans le Châtillonnais¹²⁷⁶.

Cet embourgeoisement des agriculteurs, et les ressources qu'ils en tirent (scolaires, rhétoriques, symboliques, etc.), leur confèrent une position de domination dans l'espace social local ; d'autant plus que ces villages sont peu propices (pauvreté du bâti, faibles aménités environnementales, distance des pôles métropolitains, etc.) à l'arrivée d'une nouvelle petite bourgeoisie culturelle venant les concurrencer dans un processus de gentrification rurale. Alors que leur nombre recule dans les conseils municipaux à l'échelle nationale, ils restent nombreux à occuper des sièges, parfois de père en fils, dans les communes étudiées. Le contrôle qu'ils exercent sur le pouvoir politique local est

¹²⁷⁴ *Ibid.*

¹²⁷⁵ R. Leroux, « Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse », art cit.

¹²⁷⁶ Gilles Laferté parle également de la surprise de l'embourgeoisement dans son ouvrage (voir chapitre 3).

décisif pour le développement de projets qui peuvent créer des tensions entre habitants. Par ailleurs, comme cette élévation sociale des agriculteurs embourgeoisés est due à la mécanisation, elle confère au progrès technologique une forte légitimité qui rend le changement technique non seulement envisageable, mais aussi désirable dans la mesure où il renvoie à des processus positifs.

3.2.3. Une spatialisation des éoliennes dans des espaces maintes fois transformés et appauvris ?

C'est donc à travers cet écocide passé qu'il faut comprendre le développement spectaculaire de l'éolien en Champagne crayeuse avec des concentrations records¹²⁷⁷. Cette analyse de longue durée est d'autant plus pertinente que les éoliennes prennent place indirectement sur les surfaces déboisées. En effet les forêts, comme nous l'avons rappelé, étaient situées aux marges des communes. Aujourd'hui l'éolien se localise au plus loin des villages pour des raisons (acoustiques notamment) que nous avons précédemment décrites. On peut voir sur les cartes ci-dessous les éoliennes (construites en vert, autorisées en jaune, en instruction en orange et refusées en rouge) qui sont superposées à un fond de carte de 1950.

¹²⁷⁷ Si la Somme compte davantage d'éoliennes, leur concentration est semblable puisque celles-ci se répartissent sur tout le département, tandis que le développement éolien en Champagne crayeuse se concentre sur le sud de la Marne, le nord de l'Aube, et le sud des Ardennes – trois zones où se trouvent plusieurs centaines d'éoliennes.

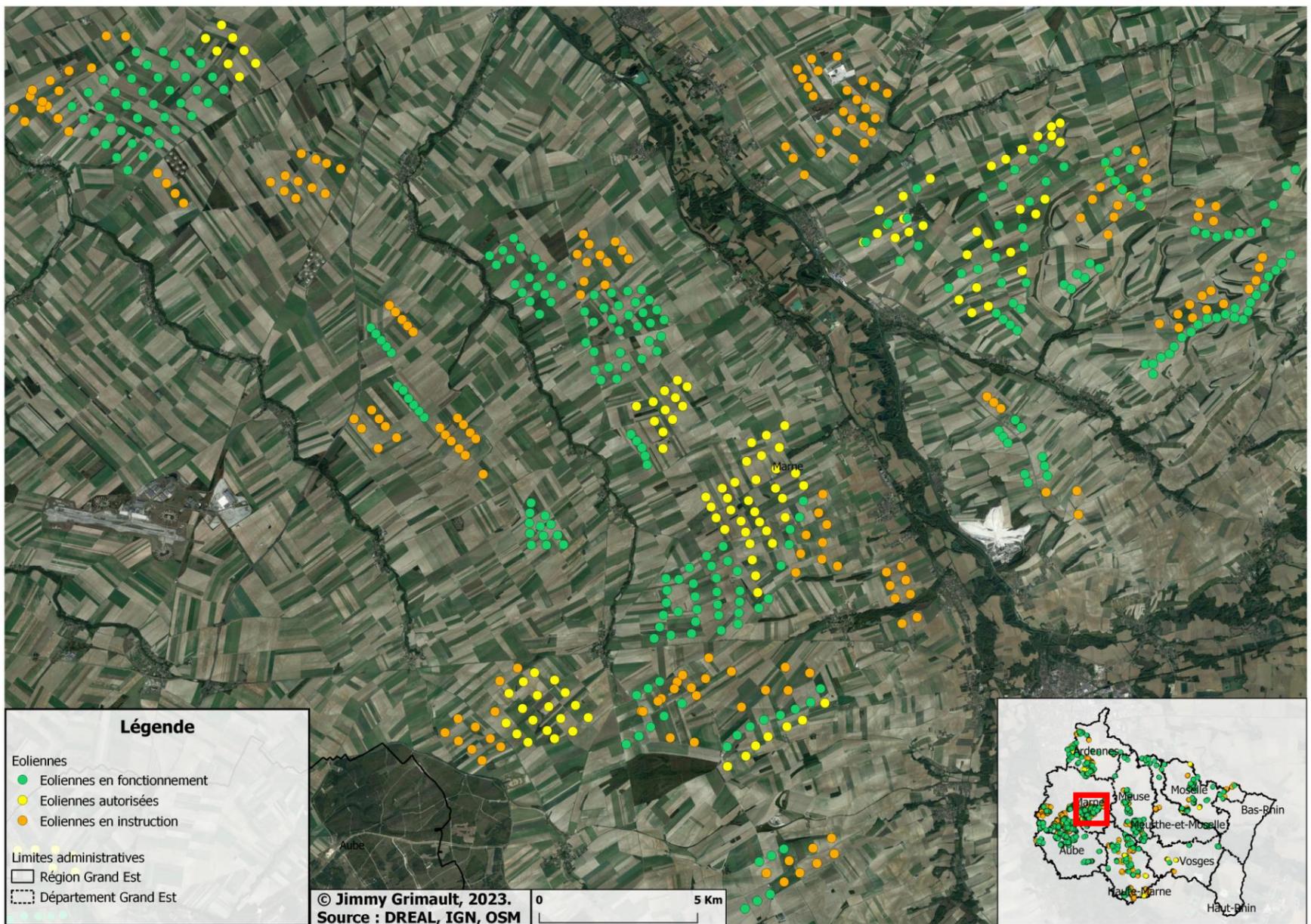
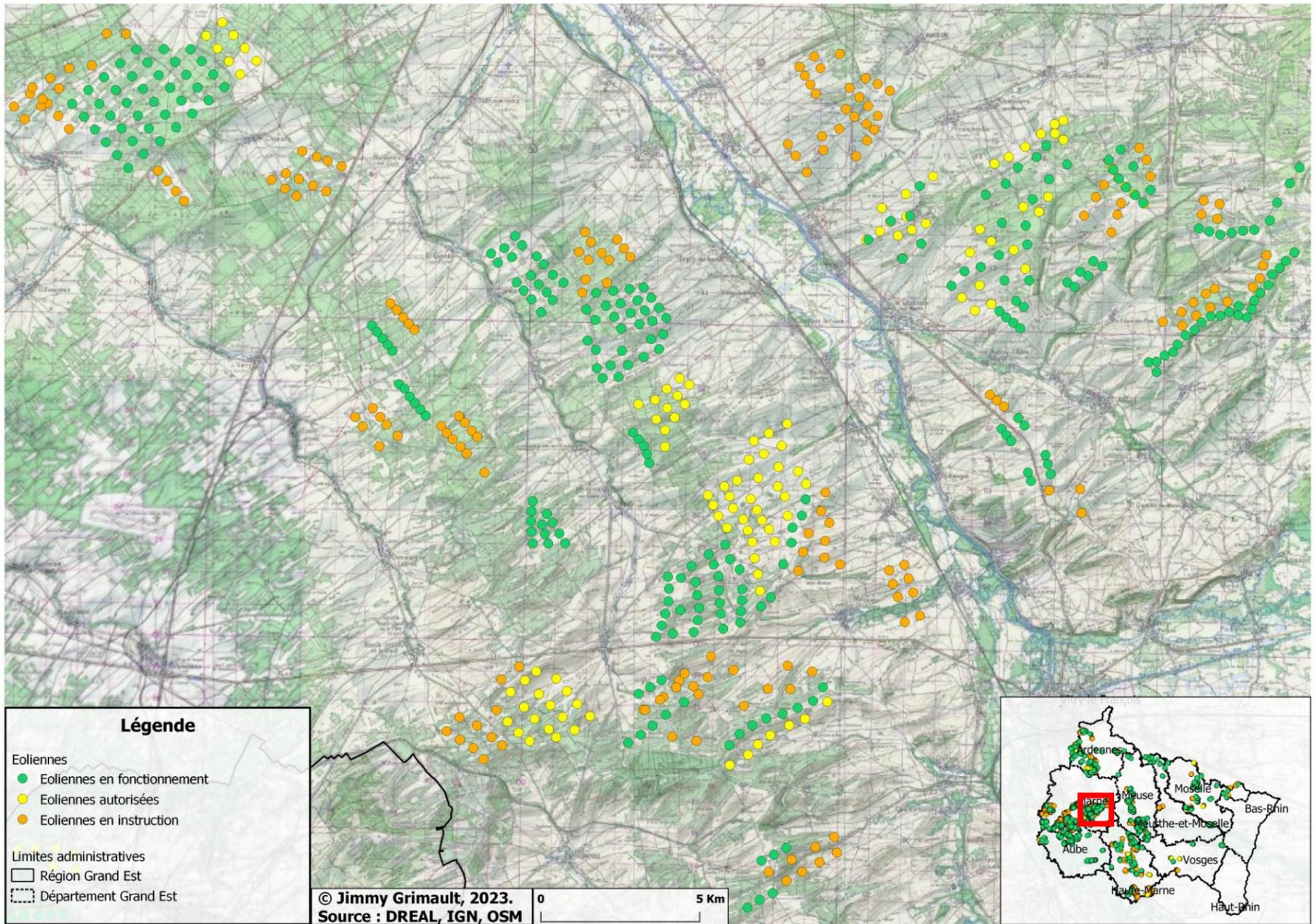


Figure 61 a et b. Cartes d'une zone de fort développement éolien dans le sud Marne à proximité de Châlons-en-Champagne (51) et Vitry-le-François (51), dont l'une comporte un fond de carte de 1950 et la deuxième est une vue satellite actuelle. Dans cette partie de la Champagne crayeuse, les éoliennes prennent place sur des parcelles déboisées à partir des années 1960. À l'ouest de cette carte, on distingue l'aéroport de Vatry, au sud le camp militaire de Mailly, et du sud-est au nord, la vallée de la Marne.

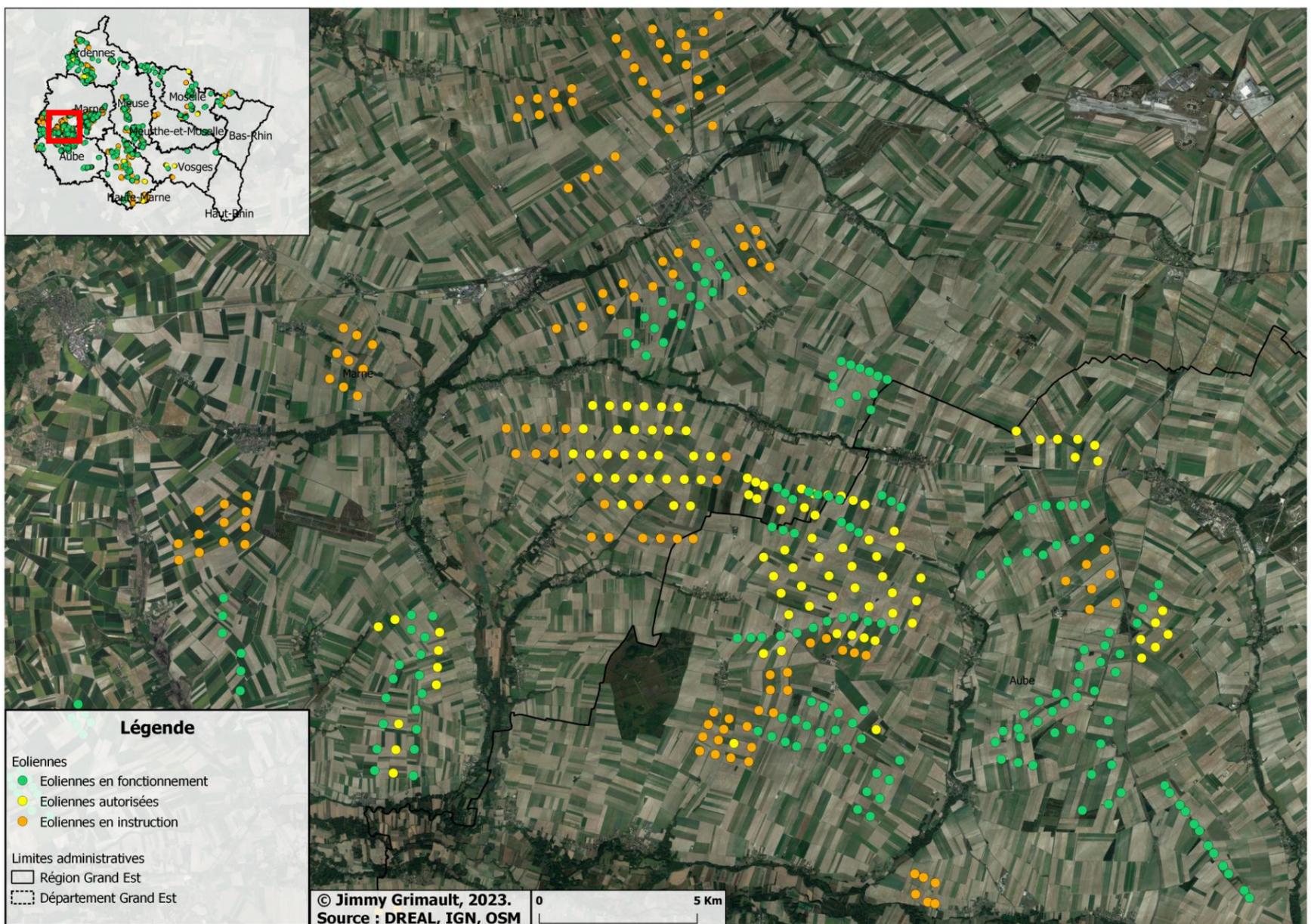
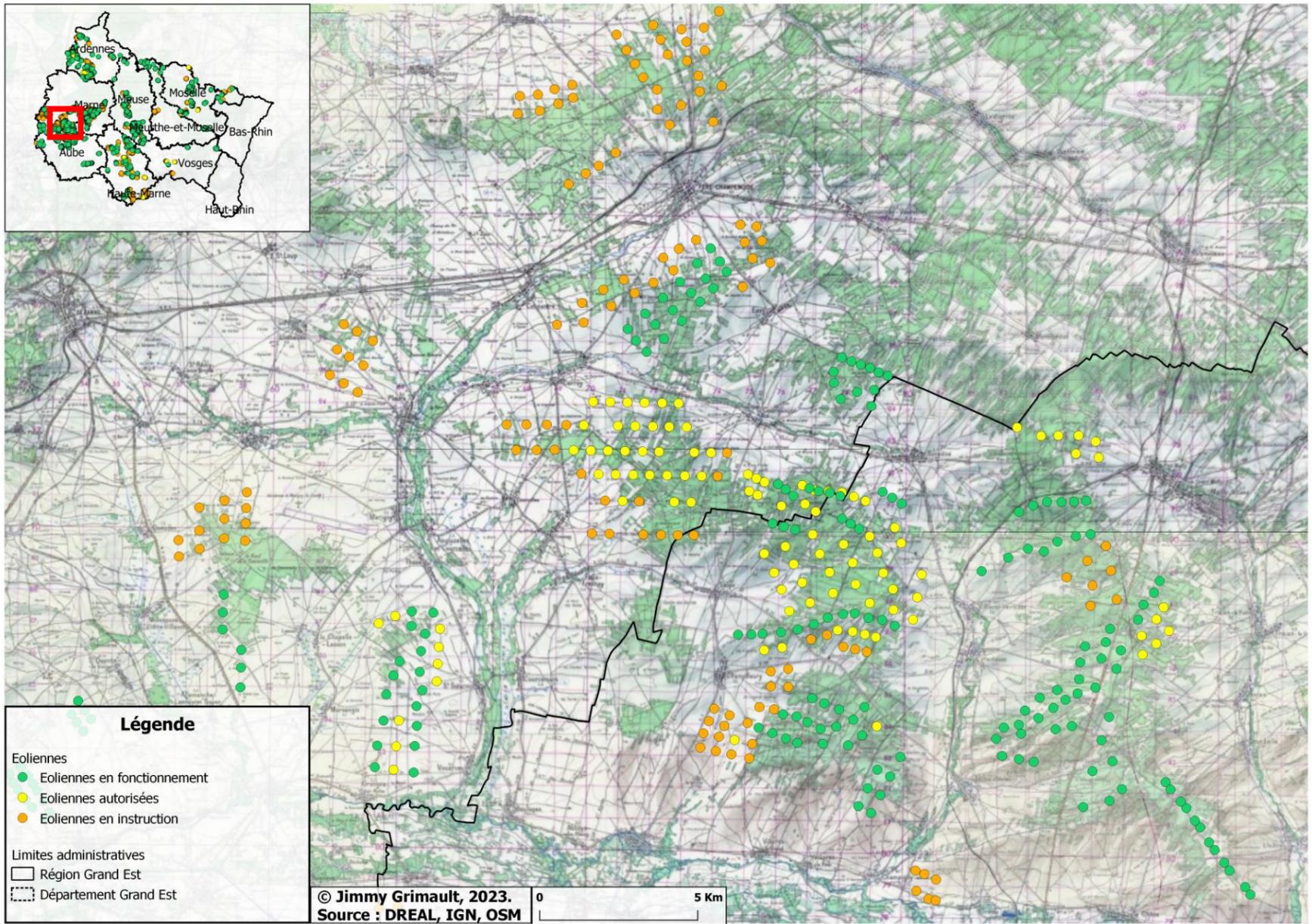


Figure 62 a et b. Cartes d'une zone de fort développement éolien entre le sud de la Marne et le nord de l'Aube située entre Sézanne (51), Sommesous (51) et Arcis-sur-Aube (10), dont l'une comporte un fond de carte de 1950 et la deuxième est une vue satellite actuelle. Dans cette autre partie de la Champagne crayeuse, les éoliennes prennent également place sur des parcelles déboisées à partir des années 1960. Au nord-est de cette carte, on distingue l'aéroport de Vatry, à l'ouest la ville de Sézanne, et au sud, la vallée de l'Aube.

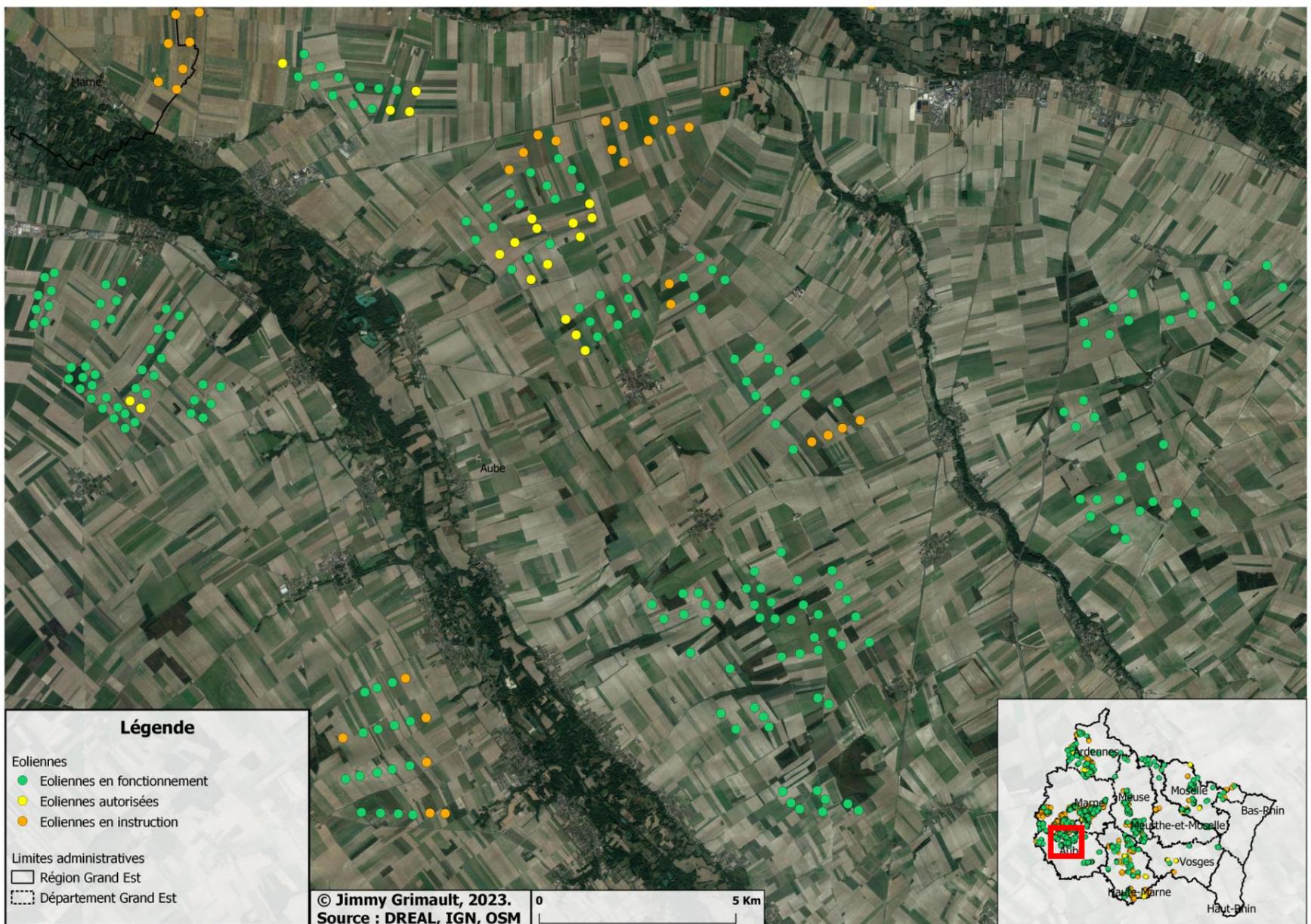
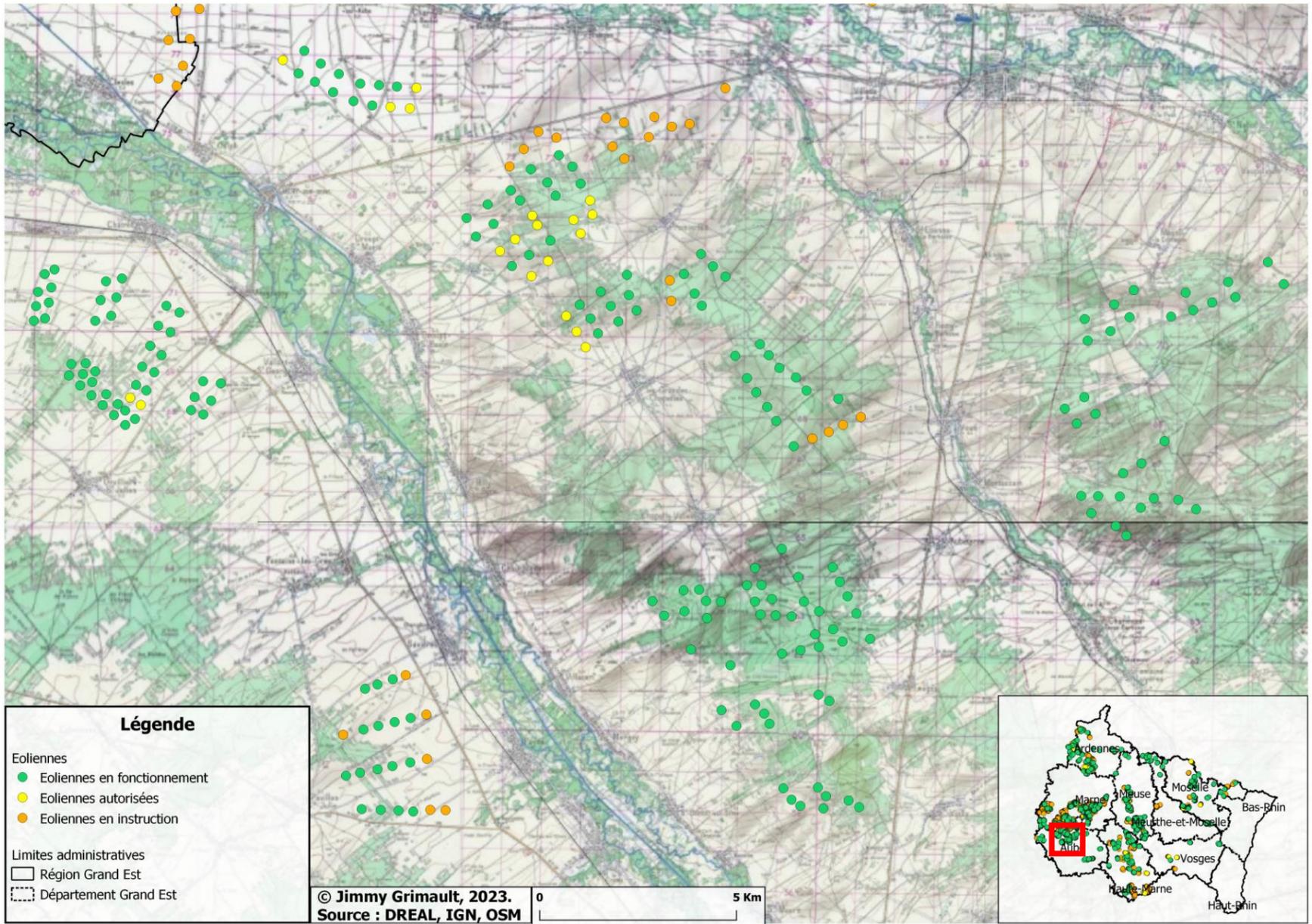


Figure 63 a et b. Cartes d'une zone de fort développement éolien dans le nord de l'Aube située au nord de Troyes (10) et au sud d'Arcis-sur-Aube (10), dont l'une comporte un fond de carte de 1950 et la deuxième est une vue satellite actuelle. Dans cette partie sud de la Champagne crayeuse, les éoliennes prennent également place sur des parcelles déboisées à partir des années 1960. Au nord-est de cette carte, on distingue la sucrerie Cristal Union d'Arcis-sur-Aube, le long de la vallée de l'Aube, et du sud au nord-ouest, la vallée de la Seine.

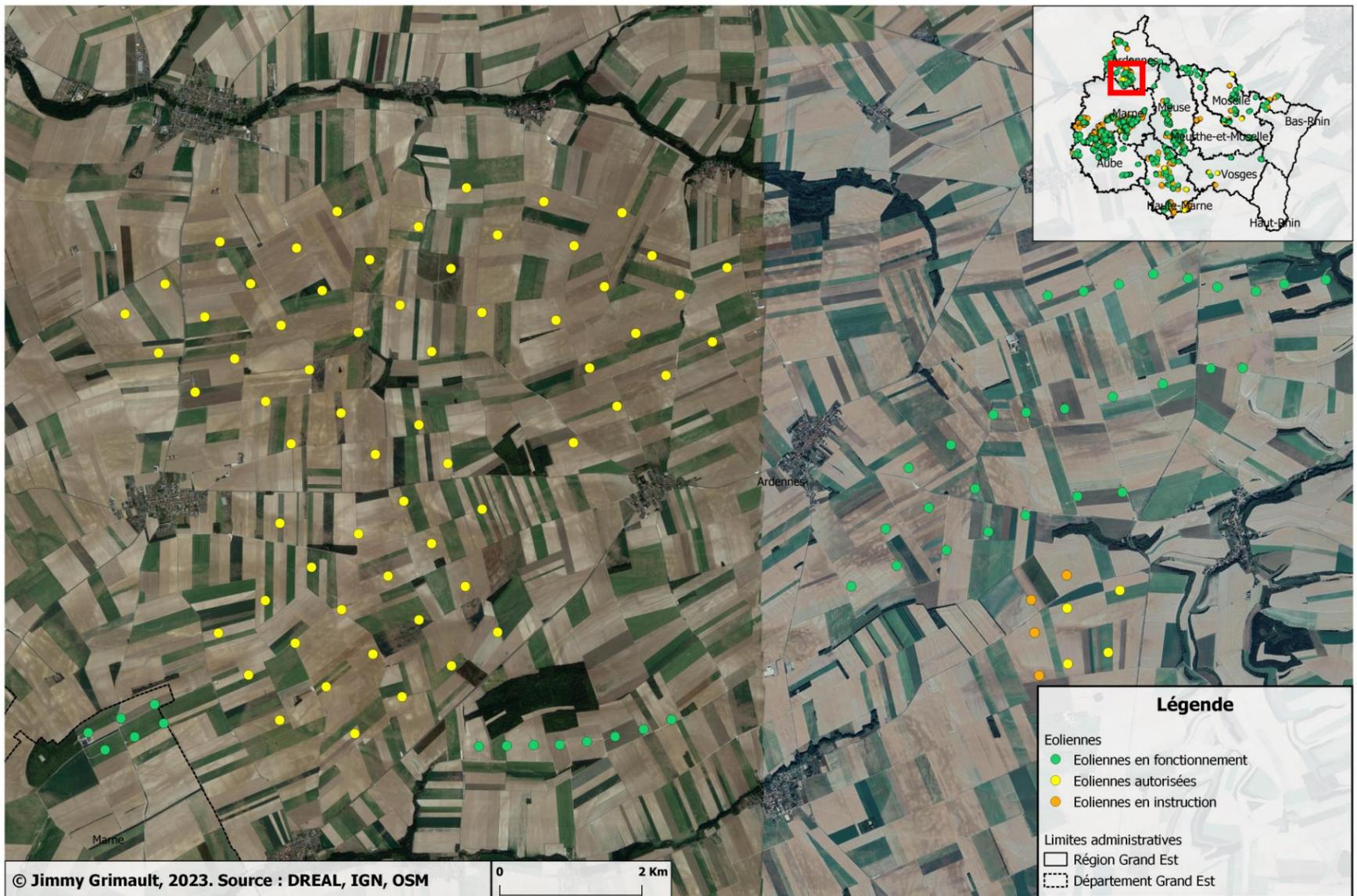
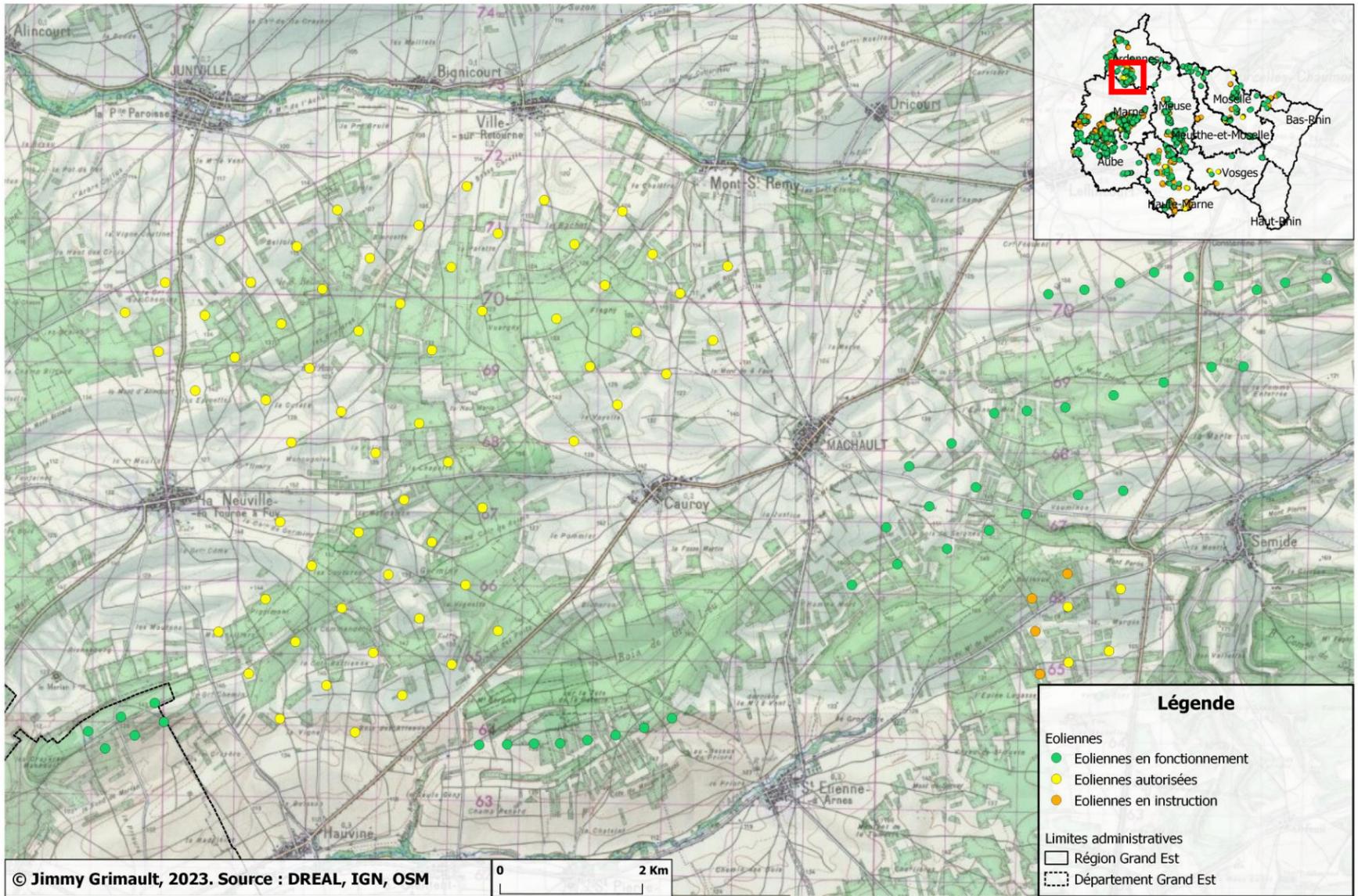


Figure 64 a et b. Cartes du sud des Ardennes dont l'une comporte un fond de carte de 1950 et la deuxième est une vue satellite actuelle. Dans cette partie nord de la Champagne crayeuse, les éoliennes prennent également place sur des parcelles déboisées à partir des années 1960. À l'ouest de cette carte, le projet du Mont des Quatre Faux (en jaune), dont une part importante des éoliennes se situe sur des parcelles boisées avant la modernisation agricole, ce qui est également le cas de nombre de parcs éoliens alentours. On retrouve au nord de cette carte La Retourne (rivière), le bourg dynamique de Junville (08) et les différents villages entourant le parc éolien du Mont des Quatre Faux : La Neuville-en-Tourne-à-Fuy (08), Hauviné (08), Cauroy (08), Machault (08), Mont-Saint-Rémy (08), Ville-sur-Retourne (08) et Bignicourt (08).

La superposition des éoliennes sur les anciennes forêts est parfois saisissante. La « transition énergétique » champenoise, son volet éolien du moins, s'inscrit dans cette histoire des destructions passées dues à la modernisation agricole. Dans ce cas, il est clair que les nouvelles infrastructures se localisent sur des espaces au cœur du productivisme agricole renforçant leur caractère productif et extractif. Le ciel apparaît comme un nouveau front pionnier, là où les transformations précédentes *ne faisaient que* changer la vocation des terres. Il s'agit avec les éoliennes industrielles d'une extension du front pionnier par l'appropriation des paysages (vers le haut) et non plus vers de nouveaux espaces (du moins pour l'éolienne) ou en renforçant le caractère productif des terres¹²⁷⁸. Si le cas de la Champagne crayeuse est archétypal et sans pareil dans son ampleur, ces filiations entre l'histoire des modernisations agricoles (et forestières) et celles des « transitions énergétiques » concernent en réalité (presque) tout le territoire national.

En Europe, les densités éoliennes les plus fortes se situent probablement sur la côte ouest allemande. La carte ci-dessous permet d'observer les concentrations d'éoliennes en Allemagne. On peut voir que le développement de l'éolien se divise parfaitement entre le nord et le sud du pays. La Frise du Nord (Länder du Schleswig-Holstein et de Basse-Saxe), sur le littoral de la Mer du Nord, est ainsi l'un des endroits du monde les plus densément occupés par des éoliennes. Qu'est-ce qui fait sa spécificité ?

La particularité de cet espace est qu'il a été totalement créé par les sociétés humaines successives¹²⁷⁹. En effet, ces éoliennes sont situées sur des polders (voir annexe)¹²⁸⁰. L'existence de ces terres résultent d'un millénaire de conquête sur la mer et de drainage de zones humides, permis par des innovations dans la construction de digues ou dans l'agriculture qui ont profondément modifié l'environnement¹²⁸¹. Cela aboutit à l'endiguement de 8000 km² pour forger le littoral allemand de la mer des Wadden, tel que nous le connaissons aujourd'hui. Il en résulte la disparition d'une proportion importante des espèces présentes sur ces milieux, jusqu'à 90%¹²⁸², et de la « *complète annihilation du milieu naturel maritime* »¹²⁸³. Ce territoire, façonné par l'espèce humaine, est parfaitement plat, peu de haies sont présentes, si bien que l'agriculture intensive, sur de grandes surfaces, y est possible, d'autant plus que les rendements sur ces sols sont très bons, très largement

¹²⁷⁸ Comme pour la méthanisation, où il est souvent question de faire des cultures intermédiaires pour alimenter le méthaniseur, dans des périodes où jusque-là celle-ci se reposait. Beaucoup d'acteurs disent que des prairies sont retournées pour les mettre en culture.

¹²⁷⁹ Werner Krauss, « The 'Dingpolitik' of Wind Energy in Northern German Landscapes: An Ethnographic Case Study », *Landscape Research*, 1 avril 2010, vol. 35, n° 2, p. 195- 208.

¹²⁸⁰ Pour citer des localités fortement investies par l'éolien et qui sont sur des polders : Hedwigenkoog, Kronprinzenkoog, Friedrichskoog, Ochtersum, Manslagt. Pour la même réflexion avec des villages néerlandais, voir par exemple Wieringerwaard et Het Hogeland.

En France, le parc éolien de Bouin (85), installé au début des années 2000, est situé sur les polders du Dain.

Geoffroy Marx note que cela est dû à la taille des machines, peu importante, qui obligeait à conquérir des espaces très ventés donc souvent littoraux.

¹²⁸¹ W. Krauss, « The 'Dingpolitik' of Wind Energy in Northern German Landscapes », art cit.

¹²⁸² Yvonne Battiau-Queney, « Lydie Goeldner-Gianella, L'Allemagne et ses polders . Conquête et renaissance des marais maritimes, Comité des travaux historiques et scientifiques, Paris, 2000 », *Hommes et Terres du Nord*, 2000, vol. 4, n° 1, p. 267- 268.

¹²⁸³ Lydie Goeldner-Gianella, *L'Allemagne et ses polders. Conquête et renaissance des marais maritimes - Collectif*, CTHS., s.l., 2000.

supérieurs à la moyenne nationale allemande¹²⁸⁴. En effet, si les réseaux de digues sont utilisés pour faire paître des ovins, les espaces inter-digues où *fleurissent* les éoliennes sont des plaines céréalières pauvres en biodiversité. Le capitalisme agricole n'a guère laissé de place à d'autres espèces et a façonné là aussi sa propre écologie¹²⁸⁵. Toutes ces raisons géographiques et environnementales, expliquent la prolifération des éoliennes sur ces espaces, en plus des vents constants soufflant dans cette région qui renforcent son attrait. Mais une simple étude des paysages ne peut bien sûr pas rendre compte de la complexité qui se joue dans chaque espace rural, d'autant plus qu'il correspond à un contexte national différent de mes terrains d'étude. Toutefois le paysage est politique et donc nécessairement l'expression de rapport de pouvoirs. Lydie Goeldner-Gianella montre que les poldérisations ont entraîné des dynamiques de remembrement qui ont abouti à la restructuration (ou la création) d'exploitations agricoles intensives sur des surfaces bien supérieures à la moyenne de Länder en question. Les puissants agriculteurs exploitant les terres « poldérisées » ont été de ceux qui ont lancé les démarches « citoyennes »¹²⁸⁶.



¹²⁸⁴ *Ibid.* p. 39.

¹²⁸⁵ Jason W. Moore, *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*, New York, Verso, 2015, 336 p.

¹²⁸⁶ E. Chezel, *La fabrique collective des paysages climatiques*, *op. cit.*



Figures 65a, b et c : Parcs éoliens sur les plaines agricoles d'openfield de la Frise du Nord (Allemagne) ©Jimmy Grimault, 2021

L'observation de ces paysages et les éléments bibliographiques consultés sur l'histoire environnementale de la Frise du Nord raisonnent étonnement avec notre cas d'étude portant sur la Champagne crayeuse. L'agriculture moderne, en particulier les grandes cultures céréalières et l'écologie qu'elle nécessite, soit un appauvrissement des milieux, semblent favoriser le développement des éoliennes industrielles plus que dans d'autres espaces. Si l'on fait fi des

vignobles où elles sont en général très fortement contestées (chapitre 6), les éoliennes se spatialisent dans les espaces où les utilisations de pesticides sont les plus fortes en France¹²⁸⁷.



Figure 66 Une surface agricole cultivée dans l'Aisne : les systèmes techniques énergétiques et agricoles sont-ils à opposer ou se syngent-ils ? ©Jimmy Grimault, 2021

Pourtant nombre d'acteurs, y compris environnementalistes, ont tendance à relativiser les impacts des éoliennes par rapport à ceux de l'agriculture industrielle. Le vice-président de France Nature Environnement trouve souvent illégitimes, ou démesurées, les oppositions aux éoliennes pour des raisons environnementales, même s'il reconnaît qu'il « y a des mauvais projets auxquels il faut s'opposer ». Outre les lignes à grandes vitesse, les autoroutes et les lignes à haute tension : « ceux qui pêtent les oiseaux, c'est l'agriculture industrielle et les pesticides et la perte de biomasse des insectes, c'est parce qu'il n'y a plus d'insectes. C'est pas les éoliennes qui vont faire disparaître les alouettes et les hirondelles » (entretien du 25/01/2021). Deux études menées par le Muséum national d'histoire naturelle et le CNRS montrent qu'en 17 ans, un tiers des oiseaux a disparu des campagnes françaises¹²⁸⁸. L'Europe aurait perdu, quant à elle, 421 millions d'oiseaux en 30 ans¹²⁸⁹. En cause, une utilisation croissante des pesticides (néonicotinoïdes et glyphosate), qui tuent les insectes, principale nourriture des oiseaux. Des chercheurs allemands ont récemment montré que 80% des invertébrés ailés ont été décimés en moins de 30 ans en Europe¹²⁹⁰. Ainsi, malgré les impacts des éoliennes sur la biodiversité, l'important pour réellement préserver les oiseaux serait ailleurs.

¹²⁸⁷ <https://solagro.org/nos-domaines-d-intervention/agroecologie/carte-pesticides-adonis>

¹²⁸⁸ <https://lejournel.cnrs.fr/articles/ou-sont-passees-les-oiseaux-des-champs>

¹²⁸⁹ R. Inger et al., « Common European birds are declining rapidly while less abundant species' numbers are rising », art cit.

¹²⁹⁰ Caspar A. Hallmann et al., « More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas », *PLOS ONE*, 18 octobre 2017, vol. 12, n° 10, p. e0185809.

Mais cette séparation entre la production industrielle de produits agricoles d'un côté et la production industrielle d'énergie de l'autre a en réalité peu d'évidence. Si les éoliennes industrielles ont un impact « limité » sur les oiseaux, c'est qu'elles prennent place sur des espaces intensivement cultivés, où les populations d'oiseaux ont été décimées. Les éoliennes industrielles sont des objets techniques dont l'émergence et le déploiement en Europe est intimement lié à l'existence préalable d'un capitalisme agricole ayant totalement reconfiguré les milieux à son image pour ses besoins. Au vu de la géographie de l'éolien industriel en France, on ne peut opposer machinisme agricole, pesticides et engrais – reposant largement sur le pétrole¹²⁹¹ – d'un côté, et éoliennes industrielles de l'autre. Il y a une symbiose entre ces différents usages industriels des espaces agricoles. On peut émettre l'hypothèse que d'autres formes d'agriculture, favorisant une biodiversité plus riche, conduiraient à repenser l'éolienne en elle-même pour limiter ses impacts.

Sans tomber dans un déterminisme simpliste, il s'agit surtout de montrer ici que les « déferlements technologiques » contemporains, fussent-ils « renouvelables », s'inscrivent dans des histoires environnementales faites de dégradations dans ces espaces caractéristiques de l'Anthropocène. Non seulement ces nouvelles infrastructures n'inversent pas ces tendances historiques, mais semblent les accentuer et les avaliser. En effet, d'une part, elles accentuent l'exploitation extractiviste de ces espaces qui porte atteinte aux *écosystèmes* et renforce le pouvoir des acteurs dominants qui exercent et/ou permettent cette exploitation des espaces locaux. D'autre part, ces espaces se voient (comme) immobilisés sur le plan environnemental, d'un point de vue *pratique* par des baux qui gèlent les alternatives, et d'un point de vue *théorique*, parce que c'est *grâce* à cet état (dégradé) des milieux que prennent place les éoliennes industrielles. Changer les modèles agricoles ne serait-il pas susceptible de transformer les écosystèmes et donc les impacts de ces machines sur les êtres vivants non-humains ?

Toutefois cette analyse est propre à l'Europe, voire seulement à la France et à l'Allemagne, dont nous avons tenté de montrer les similitudes en matière de politiques énergétiques et environnementales dans la spatialisation des éoliennes industrielles¹²⁹². Une étude sur la spatialisation des nouvelles infrastructures « renouvelables » dans le monde, paru dans la revue *Global Change Biology* en 2020, montre que dans d'autres régions du monde, elles se spatialisent très souvent dans les aires protégées, c'est-à-dire les zones clés pour la biodiversité et les derniers espaces de nature sauvage. Les nouvelles installations d'électricité « renouvelables » en cours de développement sont en effet de plus en plus souvent situées dans des zones de conservation en Asie du Sud-Est qui sont d'importance mondiale pour la biodiversité. Ces chercheurs sont donc très inquiets, et alors qu'il n'existe pas d'étude sur les effets agrégés des « transitions énergétiques » sur la biodiversité mondiale, la poursuite de ces installations pourrait bien compromettre les objectifs fixés par les Nations Unies sur la préservation des espèces¹²⁹³. Dans ces espaces les

¹²⁹¹ Il faut 100 litres de pétrole par hectare, pour travailler avec diverses machines, sur des surfaces en céréales. Y. Jean et L. Rieutort, *Les espaces ruraux en France - Capes/ Agrégation Géographie, op. cit.* p.244.

¹²⁹² De nombreuses sorties de terrains en France (Hauts-de-France, Bourgogne-Franche-Comte) et en Allemagne (en Westphalie-de-l'Est-Lippe notamment) confirment ces analyses.

¹²⁹³ Jose A. Rehbein et al., « Renewable energy development threatens many globally important biodiversity areas », *Global Change Biology*, 2020, vol. 26, n/a.

énergies « renouvelables » semblent donc davantage participer à une dynamique de front pionnier qu'à une réelle « transition écologique » soutenable.

Il faut toutefois rappeler que le développement des premières éoliennes en France s'est déroulé sans une grande prise en compte de l'environnement, menant à ce que des projets se situent dans des espaces naturels sensibles. Comme c'est le cas pour beaucoup d'innovations, les régulations sont venues après les premiers débordements qui n'ont pas été anticipés¹²⁹⁴. Les naturalistes eux-mêmes, de leurs propres dires, ne se sont pas méfiés lorsqu'ils ont été consultés sur les premiers projets, d'autant qu'ils avaient pour une bonne part une perception positive de cette énergie. Avec de premières controverses (notamment dans l'Hérault sur de petites éoliennes situées en zone Natura 2000 qui engendrent des impacts significatifs sur les oiseaux) et l'évolution technologique rendant les éoliennes encore plus impactantes, le cadre réglementaire s'est peu à peu structuré pour les exclure, directement ou indirectement, des espaces trop sensibles.

Cette spatialisation des éoliennes dans les espaces dégradés écologiquement ne leur est pas propre¹²⁹⁵. Ces premières recherches pourraient alimenter bien des travaux, notamment sur l'évolution des écosystèmes marins dans le cadre des projets *offshores*. On pourrait aussi évoquer les bouleversements qu'on connut les espaces bocagers au moment de la modernisation agricole, et qui permet aujourd'hui d'implanter des éoliennes relativement loin des haies, alors qu'elles étaient beaucoup plus resserrées il y a 70 ans.

3.3. Gouverner par le temps ? La mise en récit du passé et du futur pour justifier le présent

Dans son ouvrage sur l'art de gouverner la technologie nucléaire en France, Sezin Topçu montre que les nucléaristes utilisent l'instrument temporel pour la rendre irréversible. L'idée de cette partie est de considérer la dimension temporelle non pas au prisme de la technologie éolienne¹²⁹⁶, mais sous l'angle de l'histoire environnementale des lieux où elle s'inscrit et des manières dont celle-ci est mise en récit pour justifier les transformations actuelles. Cela s'exprime de diverses manières et sur plusieurs thématiques : dans une perspective passée et prospectiviste du territoire, ce que les milieux « naturels » étaient et ce qu'ils pourraient être. Cet instrument temporel s'exprime à la fois par des dispositifs discursifs (récits territoriaux) et par des dispositifs de compensations écologiques à travers les aménagements paysagers et les mesures compensatoires.

3.3.1. Des compensations écologiques pour recréer un paysage disparu

Le développement des énergies « renouvelables » s'inscrit dans une histoire environnementale des lieux, et cette histoire joue un rôle dans la manière dont les acteurs perçoivent l'arrivée de nouvelles infrastructures énergétiques. La dimension temporelle des milieux fait alors l'objet de

¹²⁹⁴ F. Jarrige et T.L. Roux, *La Contamination du monde - Une histoire des pollutions à l'âge industriel*, op. cit.

¹²⁹⁵ Elle n'est pas propre aux plaines agricoles intensives non plus puisque les monocultures d'épicéas vosgiennes ont pris place sur d'anciens communaux, des chaumes entretenues par les bergers et leurs troupeaux.

¹²⁹⁶ À l'évidence celle-ci est essentielle dans un contexte marqué par l'imminence de la crise climatique. La rhétorique de l'urgence est ainsi constamment mobilisée.

différentes stratégies, ou parfois, sans être consciemment pensée, les dispositifs tels que les compensations écologiques font écho chez les acteurs territoriaux à des expériences passées qui construisent en partie leur position vis-à-vis des installations.

La connaissance de ce qu'étaient les milieux et paysages avant leur transformation peut conduire à les regretter et à détester les actuels. Ainsi, le président de Nature et Avenir, qui est intervenu sur le Mont des Quatre Faux, a grandi à Rethel. Aujourd'hui âgé, il dit avoir passé son enfance, son adolescence et ses jeunes années d'adultes dans ce secteur qui était « superbe [et] qui a été anéanti par la grande agriculture [...] c'était mon univers, moi j'étais un passionné de vélo [...] dans les années 50-60, tous les samedis je faisais Rethel-Reims en vélo, tous les samedis, c'était un couloir de verdure. Imaginez maintenant... n'imaginez pas, regardez ce qu'est... Rethel-Reims [rires] ! alors que... mais c'était superbe, on se trimballe sur cette route-là, alors par-dessus le marché moi j'étais en vélo maintenant on m'interdit d'aller rouler sur la 4 voies là. Mais vous aviez vraiment de la verdure partout, de temps en temps y'avait des petites clairières, y'avait des forêts profondes [...] c'était vraiment un univers de bois, vous étiez vraiment... le soir c'était même sinistre comme secteur, bah y'a plus rien ! tout a disparu ! tout a été vraiment balayé ! et quand je me retrouve à certains endroits je cherche quelque chose qui arrête le regard, vous faites un panoramique et vous n'avez rien ! [...] moi c'est un secteur que je connais bien et que je connais affectivement, c'était un cadre chouette pour se déambuler dans le secteur, alors que c'est devenu vraiment un univers d'une pauvreté extrême quoi » (entretien du 28/05/2021).

Cet écologiste, membre de nombreuses commissions départementales (CDPENAF¹²⁹⁷, CODERST¹²⁹⁸) et d'associations naturalistes (RenArd) ou d'énergies citoyennes (Enercoop Nord-Est), par son attachement affectif à ce qu'étaient les paysages et les milieux passés, semble ne pas regretter le développement massif des projets éoliens, y trouver une certaine logique, voire refuser toute observation d'ordre paysagère et environnementale d'habitants à l'aune de son recul historique « quand on me parle de paysage je vois rouge. Parce que j'ai la vision de ce qu'était ce paysage là avant. [...] Alors de mettre des éoliennes à cet endroit-là ne me gêne pas. » ou encore « moi quand on me... quand je vois les gens là à l'enquête publique qui parlent de paysage, mais de quoi se fiche-t-on là ? » (entretien du 28/05/2021) Dans l'enquête publique ses mots sont encore plus forts puisqu'il soutient qu' « il n'y a plus de paysage »¹²⁹⁹. C'est donc non seulement la valeur intrinsèque des paysages actuels qui est critiquée, mais aussi les relations socio-paysagères et socio-écologiques que les habitants du secteur ont pu nouer avec ces étendues agricoles, qui lui semblent factices et non dignes d'être défendues.

Plus encore, la réception positive qu'il fait des compensations écologiques prend également sens dans son attachement pour ce qu'était la Champagne crayeuse de son enfance, il s'agit donc de « remettre du paysage, remettre de la végétation, remettre de la baie, remettre des vergers, puisqu'en principe tout a été rasé. Donc là c'était quelque chose qui semblait être très cohérent sur ce que peut être la conséquence des mesures compensatoires sur un paysage qui pour moi n'a pas été écorné par les éoliennes, il a été écorné par la grande agriculture » (entretien du 28/05/2021). La personne ayant mené la concertation pour EDF EN sur le projet du Mont des Quatre Faux (aujourd'hui responsable de la concertation pour EDF EN), note que les mesures d'accompagnement étaient bien acceptées parce qu'elles participaient à faire revenir de la biodiversité et du paysage dans un endroit qui en a été privé : « quand vous en discutez avec certains acteurs associatifs et environnementaux ils vous disent 'au moins ce projet il permettait de recréer un

¹²⁹⁷ Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers.

¹²⁹⁸ Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.

¹²⁹⁹ Enquête publique, p.55.

paysage et de la biodiversité là où y'en n'a plus'. [...] C'était le principal intérêt du projet c'est qu'avec tout le programme d'actions justement sur le volet paysager et le volet biodiversité, pour eux c'était hyper intéressant pour le sud Ardennes qui par rapport au début du siècle dernier...leur vision c'est un peu de dire 'on a un peu fait n'importe quoi quand même dans ce département en terme de...d'aménagement' et donc eux voyaient ça d'un bon œil » (entretien du 07/05/2021).

3.3.2. La dévaluation des milieux naturels anthropisés comme stratégie discursive de pacification

Outre les espaces de plaines et de plateaux agricoles intensifs, les forêts d'épicéas sont également dévaluées symboliquement par les acteurs qui portent les projets éoliens. Les élus vosgiens notamment ont fortement insisté, lors des tensions avec les naturalistes, sur l'origine anthropique de ces forêts. Or, les terrains sur lesquels sont implantées les éoliennes sont majoritairement d'anciens pâturages communaux qui le sont restés jusque dans les années 1840-1870, au moment où des plantations d'épicéas les ont remplacées. Ces replantations sont donc considérées comme « artificielles », et relevant d'une foresterie en « monoculture », selon un élu vosgien (entretien du 16/09/2019) qui disqualifie ainsi les tentatives de protection de ces forêts. Ces discours sur l'histoire environnementale des lieux sont soutenus et appropriés par les développeurs éoliens, ici EDF EN.

Pour les naturalistes alsaciens et vosgiens cet argumentaire est problématique. D'une part, selon eux, les plantations d'épicéas en monoculture n'induisent pas une artificialisation du milieu synonyme d'une absence complète de biodiversité « même si c'est de la monoculture d'épicéa, y'a quand même de la vie dedans » (entretien du 19/10/2019). Et en effet les relevés ont révélé la présence de chiroptères qui ont fait l'objet de mesures ERC, dont des compensations visant à recréer des gîtes susceptibles de favoriser leur reproduction. D'une part, les naturalistes, surtout alsaciens, abordent la question de l'héritage écologique des lieux à l'échelle de la région. Pour eux, la plaine d'Alsace a été sacrifiée sur l'autel de la modernisation agricole, de l'étalement urbain et industriel, de la canalisation (ancienne) du Rhin et de son industrialisation (complexes chimiques, barrages hydroélectriques, etc.), ou la construction de voies de transport (autoroutes). À titre d'exemple, le président d'Alsace Nature note qu'aujourd'hui, l'ex-région est en relative autonomie énergétique grâce aux barrages sur le Rhin mais que cela s'est fait au prix d'un massacre du fonctionnement de ce fleuve : « cet aménagement hydroélectrique du Rhin il a massacré complètement le fonctionnement alluvial du Rhin. Le tribut qui a été payé est lourd, c'est-à-dire qu'on a perdu 90% des forêts alluviales, ces forêts aujourd'hui ne sont plus alluviales, elles ne sont plus fonctionnelles parce qu'elles ne sont plus inondées du fait de l'aménagement du Rhin. Donc l'aménagement hydroélectrique – alors ce n'est pas que l'électricité c'est aussi la canalisation pour d'autres raisons – s'est traduit par une dégradation très forte des milieux alluviaux. Bon maintenant c'est fait c'est fait, on ne va pas reconstituer le Rhin d'avant. Mais donc voilà, l'exploitation d'énergies renouvelables elle est déjà assez développée en Alsace du fait du Rhin. Donc un des discours ça été de dire que 'ok on a fait ça sur le Rhin maintenant on ne va pas aménager, artificialiser les Vosges de l'autre côté pour une production qui sera d'ailleurs bien moindre que celle qu'on a sur les usines hydrauliques' parce que c'est plusieurs TWh de production annuelle le Rhin alors que les éoliennes c'est quelques MWh, donc on n'est pas dans le même registre en terme de productivité » (entretien du 03/10/2019). Le massif apparaît donc comme le pendant négatif de la plaine

alsacienne, quand bien même son histoire serait également synonyme de transformation recomposant et (selon toute vraisemblance) dégradant ses milieux. Il ne faut pas détruire « *le peu de nature qu'il nous reste encore* » (entretien du 19/10/2019). La dégradation environnementale d'un espace conduit donc dans ce cas à susciter des résistances sur un autre.

3.3.3. « Le paysage a toujours évolué » : une rhétorique progressiste/éco-modernisatrice ?

Les changements paysagers que laissent imaginer le passage d'une société du pétrole à une société des énergies « renouvelables » (industrielles) sont majeurs et ne peuvent être niés. La limitation des impacts est impossible, et des logiques de préservation des paysages se révèlent incompatibles avec ces transformations.

La plupart des éco-modernisateurs a donc construit un discours qui vise à réinscrire les changements paysagers dans une histoire ancienne et continue de transformations au gré des bouleversements des sociétés et (notamment) de leur rapport à l'énergie. Le Collectif Paysages de l'après-pétrole, *think tank* fondé en 2015 et composé de spécialistes de l'aménagement (agronomes, paysagistes, architectes, urbanistes, chercheurs en sciences sociales, etc.), porte ce discours. Ses propositions sont certes différentes des éco-modernisateurs les plus passionnés, mais bien que des réflexions et propositions paraissent intéressantes, elles ne remettent pas en cause la puissance caractéristique des paysages de l'ère du pétrole (là aussi une dichotomie entre fossiles et « renouvelables » est préjudiciable). Il n'en demeure pas moins que malgré une approche alternative et douce de l'aménagement du territoire, cette logique reste proche de celle classique de l'État et des industriels, qui font leur argument « progressiste » d'un changement perpétuel des paysages. D'ailleurs, il serait vain et illusoire de lutter contre ces évolutions, car d'une certaine manière, ce serait « le sens de l'histoire ». Un autre acteur important est la Chaire Paysage et Énergie de l'École nationale supérieure de paysage (ENSP) créée en 2015 par Ségolène Royal et le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE). Le Ministère est partenaire associé, l'ADEME membre principal de la chaire depuis 2018, RTE est membre fondateur de la chaire, et Boralex le premier producteur d'énergie « renouvelable » partenaire de la chaire depuis 2018. Cette chaire d'entreprise « Paysage et Énergie » présente ainsi sa vision des changements paysagers à venir : « *Le plus souvent, cette question du paysage est abordée sous un angle conservateur, comme une image excessivement figée, qu'il s'agirait de protéger au mieux en réduisant les 'impacts' et en compensant les 'atteintes'. Comme si la transition énergétique était une maladie honteuse, une démarche forcément négative pour notre environnement !* »¹³⁰⁰. Le chargé de mission Energie Climat du PNR des Grands Causses indique que « *sur le Larzac quand on remonte dans le passé y'avait je sais pas combien de moulins à vent, l'ancêtre des éoliennes, parce qu'on avait besoin d'énergies mécaniques à l'époque. [...] Nous en tant que PNR on n'a pas une vision du paysage qui est arrêtée, parce que le paysage de tout temps a évolué, ça fait partie du... on n'est pas dans une idée de dire 'le paysage il est comme ça aujourd'hui il faut qu'on le garde comme ça'.* » (06/01/2021).

1300

http://www.ecole-paysage.fr/media/chaire-entreprises-paysage-energie_fr/UPL715732872105676533_plaquette_chaire_paysage_energie_septembre2016_v2.pdf

Encadré n°38 : Une mise en politique du futur : des « renouvelables » pour protéger les paysages et la biodiversité

L'utilisation du temps n'est pas toujours tournée vers le passé. C'est parfois et souvent l'avenir qui est employé pour justifier la nécessité d'accepter, ou de négocier, les nouvelles infrastructures énergétiques. Le responsable du Programme Energies Renouvelables et Biodiversité à la LPO évoque le rapport de l'IPBES sur la biodiversité, et la nécessité de lutter contre le réchauffement climatique qui va devenir la première cause d'extinction de la biodiversité : « *devant les rapports du GIEC, de l'IPBES, on se rend compte que le changement climatique sera demain le premier facteur d'effondrement de la biodiversité devant les activités anthropiques qui aujourd'hui sont ses premiers facteurs d'effondrement de la biodiversité. Donc ça implique de changer nos rapports à la consommation, à la production d'énergie* » (entretien du 18/01/2021). L'ingénieur éolien à l'ADEME invite à repenser l'installation d'éoliennes dans les paysages, car elles peuvent préserver les paysages qui vont être totalement affectés par le réchauffement climatique : « *L'enjeu c'est la place qu'on arrive à accorder aussi à ces objets que sont les éoliennes. Surtout si derrière ça participe à une forme de préservation des paysages parce que ça prévient de certains risques associés au dérèglement climatique aussi* » (entretien du 11/02/2020). D'une certaine manière, l'entrée dans l'Anthropocène consécutif à l'exploitation massive des milieux naturels nous enjoint, voire nous contraint, à accepter de nouvelles destructions pour (éventuellement) en limiter les effets futurs. Ces discours ont une capacité importante à pacifier les contestations par une forme de renversement en mobilisant le temps. Ils referment aussi les trajectoires techniques alternatives pour l'avenir.

Une première objection faite par les opposants est l'échelle de ces transformations. L'éolienne industrielle étant le plus grand objet que les sociétés humaines aient jamais produit, a un impact sans commune mesure avec les transformations précédentes. Si une centrale éolienne peut éventuellement être discutée pour limiter ses effets paysagers sur le territoire, leur multiplication jusqu'à former des « réacteurs éoliens », rend le travail d'insertion paysagère particulièrement difficile. Une deuxième objection, liée à la première, est de savoir de quelle transformation paysagère il est question : vers quels paysages aller ? S'agit-il d'installer de grandes centrales éoliennes et solaires respectivement jonchées sur des crêtes et à flanc de montagne ; ou s'agit-il au contraire de moulins à vent *low-tech* et de petits panneaux solaires (thermiques ou photovoltaïques) sur les toitures, qui constitue une autre transition paysagère imaginable. En somme, et pour rester sur cette dichotomie, une transition paysagère industrielle ou artisanale ? Si certains de ces paysagistes veulent précisément voir apparaître ces discussions, dans les faits, les technologies sont difficilement discutables, puisqu'il n'existe plus de variété mais des modèles standardisés diffusés par les constructeurs. La mise en concurrence des projets « renouvelables » entre eux tend à favoriser les plus grandes centrales. La discussion paysagère revient donc le plus souvent à parler du nombre d'éoliennes ou de leurs emplacements en avalisant et naturalisant les choix technologiques. Enfin, on pourrait formuler une dernière objection en disant qu'il y a bien eu des résistances à ces paysages de l'ère du pétrole, que les populations n'ont pas accepté sans sourciller, et qui sont toujours contestés malgré leur permanence. Cela permet de déconstruire l'idée selon laquelle les oppositions aux paysages « renouvelables » seraient nouvelles ou que l'existant est bien accepté.

Conclusion chapitre 8

Dans ce chapitre j'ai montré dans un premier temps que les dégâts environnementaux de la « transition énergétique » ont des particularités en région Grand Est (notamment sur les passereaux, les rapaces, ou la cigogne noire) et des similitudes avec les autres régions, comme l'impact sur les populations de chauves-souris. Bien qu'il existe de nombreuses incertitudes et ignorances les concernant, ces impacts ne doivent pas être sous-estimés. Plus encore, ils doivent être mis au regard de la technologie au centre de cette recherche, l'éolienne industrielle, dont les effets négatifs croissent à mesure de son évolution vers le gigantisme depuis deux décennies. Comme tout changement technologique d'ampleur, le développement de l'éolien est donc gouverné par différentes stratégies, dispositifs, mécanismes, etc. Si les études d'impacts sont volumineuses, la dimension environnementale reste secondaire pour les industriels et les pouvoirs publics. Des dispositifs technologiques sont déployés dans l'espoir de diminuer les impacts sans y parvenir pour le moment. Les compensations écologiques permettent de gouverner les critiques en intégrant les acteurs de l'environnement susceptibles de s'opposer aux projets.

En revanche, d'autres acteurs s'opposent aux projets éoliens, mettant en avant les incertitudes, les risques, la dépendance des bureaux d'études spécialisés à leurs commanditaires. Si à l'échelle nationale, les grandes associations environnementales prônent un développement maîtrisé de l'éolien industriel passant surtout par une bonne planification spatiale (éviter les espaces naturels et les paysages exceptionnels), s'observent à l'échelle départementale et locale des oppositions de celles et ceux engagés pour l'environnement. Paradoxalement, la « transition énergétique » divise les rangs écologistes, schématiquement, entre naturalistes et environnementalistes. Le rapport à la technique des acteurs est central dans leur positionnement. Toutefois, il existe également des oppositions habitantes au nom de l'environnement, peu considérées voire méprisées par les écologistes conventionnels. Ces habitants défendent surtout la biodiversité ordinaire située dans les jardins et les paysages banals souvent artificialisés par l'agriculture industrielle.

Enfin, la géographie de la politique éolienne peut se comprendre à travers une analyse historique des transformations environnementales et paysagères des lieux où les infrastructures prennent place aujourd'hui. La Champagne crayeuse est apparue comme un idéal-type pour le démontrer. Les éoliennes industrielles prennent place (ou sont spatialisées) dans des espaces ayant connu de fortes dégradations historiquement. Cependant, ces transformations environnementales ont aussi entraîné des mutations sociopolitiques locales qui expliquent l'absence de contestation visible et structurée dans ces territoires. J'ai montré enfin que la dimension temporelle (ou spatio-temporelle, car c'est bien l'histoire de lieux dont il s'agit) fait l'objet de discours et de représentations qui structurent les conflits : elle fournit autant de raisons de s'opposer aux éoliennes industrielles pour les contestataires (l'industrialisation par les « renouvelables » des milieux s'inscrivant dans une histoire longue), que de raisons pour accepter les infrastructures, parce que les dégradations passées justifient les dégradations d'aujourd'hui, et parce que les compensations écologiques et paysagères permettent de panser les méfaits du machinisme agricole (déboisement, etc.) et de la foresterie scientifique (monoculture).

Partie V. : La perpétuation du système énergétique : entre
pérennisation du nucléaire, productivisme « renouvelable »
et alternatives marginalisées

Chapitre 9 : La « transition énergétique » en *climat nucléarisé*

Une thèse en géographie sur les énergies « renouvelables » ne peut faire l'impasse d'aborder, à un moment ou un autre, l'énergie nucléaire de façon plus approfondie. C'est essentiel, d'une part, parce que la part de la production électrique nucléaire dans le mix français est la plus élevée du monde. Il convient donc de contextualiser l'arrivée des énergies « renouvelables » dans cette situation nationale des plus singulières. D'autre part, la région Grand Est, au cœur de cette recherche, est également fortement concernée par l'atome. Il y a dans la région trois centrales en fonctionnement (Chooz, Cattenom et Nogent-sur-Seine), et une, Fessenheim, fermée durant l'année 2020 et dont le long démantèlement doit débiter dans les prochaines années. Par ailleurs, la région accueille, sur plusieurs sites, la majeure partie des déchets nucléaires français, en volume et en radioactivité. Le développement de l'éolien, et plus globalement la « transition énergétique » française, a donc été étudié en tenant compte de ces particularités.

Les conflits entourant la formation de « réacteurs éoliens » ont été étudiés dans les chapitres 4, 5 et 6, ainsi que les stratégies déployées par les pouvoirs publics et les industriels pour faire accepter leurs projets dans les chapitres 7 et 8. Pour commencer ce neuvième chapitre, l'enquête portera donc sur les conflits et stratégies d'acceptabilité relatifs à une infrastructure nucléaire, le Centre industriel de stockage géologique (CIGEO). Une comparaison avec l'éolien peut être menée pour éclairer réciproquement les résistances et leurs modes de gouvernement.

Ensuite, les territoires où s'inscrivent les éoliennes peuvent parfois être ceux où ont été localisés les projets nucléaires, qu'il s'agisse des centrales ou des sites de stockage. Dès lors, comment expliquer cette accumulation infrastructurelle, et comment les acteurs se positionnent-ils face à elle ? Les oppositions aux sites de déchets sont-elles pourvoyeuses de soutiens pour les énergies « renouvelables » ? Au contraire, la fermeture de la centrale de Fessenheim contribue-t-elle à ce que s'opère une « transition énergétique » en Alsace ?

Enfin, je reviendrai sur les positionnements des « anti-éoliens » vis-à-vis de l'énergie nucléaire. Sont-ils aussi dichotomiques sur les territoires que les attitudes des acteurs agissant à l'échelle nationale (chapitre 6) ? Je partirai du constat fait par Annaïg Oiry, vérifié sur mes terrains, que « *le nucléaire apparaît comme un facteur de positionnement prédominant pour les acteurs : il influe largement sur leurs positions concernant la transition énergétique* »¹³⁰¹. Je questionnerai aussi la capacité de l'énergie nucléaire à répondre au défi du changement climatique. Malgré la production de déchets radioactifs, les acteurs du nucléaire cherchent à faire advenir, depuis plusieurs décennies, l'image d'un nucléaire « vert ». En fonctionnement, les réacteurs ne produisent pas de CO₂, et les émissions totales en cycle de vie sont comparables à celles des énergies « renouvelables ». À partir d'une illustration régionale, le lac de Pierre-Percée, qui permet de constituer une réserve d'eau pour soutenir les étiages de la Moselle et sécuriser le refroidissement de la centrale nucléaire de Cattenom, je mettrai à l'épreuve la compatibilité de cette production avec les événements climatiques « extrêmes » répétés depuis 2018.

¹³⁰¹ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension* ?, *op. cit.* p.324.

1. La « transition énergétique » à l'aune du projet CIGEO

Plusieurs temps guideront cette section. D'abord, je reviendrai sur l'histoire de l'électronucléaire, de la gestion des déchets nucléaires et plus singulièrement du projet CIGEO. Ensuite, je porterai le regard sur l'opposition à ce projet pour en comprendre les contours. Enfin, j'analyserai les stratégies et tactiques de gouvernement des critiques utilisées par les acteurs du nucléaire pour faire accepter ce projet présenté comme un « stockage » géologique « réversible ». Il sera question de savoir s'il existe des continuités dans les manières dont les pouvoirs publics et les industriels tentent de gérer les contestations envers les infrastructures nucléaires et « renouvelables ».

1.1. La gestion des déchets nucléaires en France

1.1.1. *Le choix du « tout-nucléaire » et son opposition en France et dans la région Grand Est*

À partir de 1974, se met en place le programme électronucléaire français sous le nom de « Plan Messmer »¹³⁰². Ce sont les grands corps d'État, EDF et le CEA qui font ce choix. Ils jouent un rôle majeur au sein du Ministère de l'Industrie et de la commission Péon (Production d'électricité d'origine nucléaire) qui détermine l'ampleur du programme électronucléaire à partir de calculs économiques. L'objectif est de miser sur l'énergie nucléaire comme principal moyen de production d'électricité. Le premier choc pétrolier de 1973 conforte une décision prise antérieurement, dès la fin des années 1960, et justifie et renforce la légitimité d'un tel programme¹³⁰³. Ce sont cinquante-huit réacteurs répartis sur dix-neuf centrales qui seront construits dans le dernier tiers du XXe siècle¹³⁰⁴. Très rapidement, l'atome va s'imposer dans le mix électrique français, jusqu'à atteindre trois-quarts de la production, complété par l'hydroélectricité des barrages construits après-guerre. Cette pénétration est unique et fait de la France le pays le plus nucléarisé au monde en part relative¹³⁰⁵. Les politistes, géographes et sociologues montrent la grande stabilité de cette industrie dans les politiques énergétiques françaises, malgré les multiples crises qu'elle rencontre (catastrophes nucléaires de Tchernobyl en 1986 et de Fukushima en 2011, retard sur la construction de l'EPR de Flamanville, etc.)¹³⁰⁶.

Si des oppositions au nucléaire sont antérieures aux années 1970¹³⁰⁷, c'est véritablement avec l'annonce du « plan Messmer » en 1974 que des contestations massives et souvent radicales

¹³⁰² Du nom du Premier ministre de l'époque, Pierre Messmer.

¹³⁰³ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, op. cit. p.37-44.

¹³⁰⁴ Le « plan Messmer » prévoit au départ bien plus de réacteurs : quatre-vingts pour 1985 et cent soixante-dix pour 2000.

¹³⁰⁵ À titre d'exemple, les États-Unis comptent plus de réacteurs nucléaires installés (92 sur 54 centrales) mais leur importance dans le mix électrique est moindre (environ 20%).

¹³⁰⁶ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, op. cit. ; S.C. Aykut et A. Evrard, « Une transition pour que rien ne change ? », art cit ; T. Meyer, *Une analyse comparative des géopolitiques du nucléaire civil en Allemagne, en France et en Suède*, op. cit.

¹³⁰⁷ Sezin Topçu, « Atome, gloire et désenchantement : résister à la France nucléaire avant Mai 1968 » dans *Une autre histoire des Trente Glorieuses. Modernisation, contestations et pollutions dans la France d'après-guerre*, Paris, La Découverte, 2013, p. 189- 209.

émergent. Surtout, suite aux premières opérations d'EDF sur les terrains concernés par des installations nucléaires, des oppositions locales commencent à se former¹³⁰⁸. À la fin de cette décennie, le mouvement antinucléaire se complète d'une échelle nationale. Un point de fixation est créé sur le surgénérateur Superphénix à Creys-Malville contre lequel des dizaines de milliers de personnes manifestent à l'été 1977, et où un enseignant venu manifester, Vital Michalon, est victime de l'explosion d'une grenade provoquée par un gendarme. Pour Sezin Topçu, loin des idées reçues, il n'existe pas de pacte historique entre l'atome et les Français, le mouvement antinucléaire dans l'hexagone est probablement l'un des plus forts d'Europe¹³⁰⁹. Il est composé de groupes très divers, comme par exemple la branche française des Amis de la Terre, le groupe Survivre (devenu Survivre et vivre) emmené par le mathématicien Alexandre Grothendieck, des comités locaux et régionaux, des syndicalistes de la CFDT, etc.

La critique du nucléaire porte sur plusieurs points, « allant de la contestation de l'État et de la technocratie à la mise en cause de la science et du progrès technique et industriel, à la condamnation inébranlable du système capitaliste, de la domination sociale et de la société de consommation, à la montée des préoccupations environnementales. » selon Sezin Topçu¹³¹⁰. Aurélien Evrard montre que les antinucléaires remettent en cause la logique par l'offre, et lui préfèrent une logique par la demande qui permet de penser et maîtriser les besoins¹³¹¹. L'ampleur du programme électronucléaire est aussi un facteur de mobilisation, certains se mobilisent non pas contre l'énergie nucléaire, mais contre la part trop importante qui lui est conférée dans le mix électrique. La manière technocratique de la prise de décisions, vécue comme autoritaire, est aussi fortement critiquée. Le « choix » du nucléaire est également pensé comme un choix de société et « les énergies renouvelables portent alors l'espoir d'une décentralisation de la production et déconcentration des pouvoirs. »¹³¹².

Les régions concernées par les infrastructures de production électronucléaires ont été le théâtre de vives oppositions dans les années 1970-1980. À Fessenheim, dans le Haut-Rhin, la première manifestation antinucléaire en France se déroule dès le mois d'avril 1971 et regroupe déjà 1500 participants. Le répertoire d'actions des opposants est divers, mêlant de la communication et de l'information, notamment à travers les « Guêpes de Fessenheim » (chapitre 6), des manifestations et des actions plus directes. Le 3 mai 1975, deux explosions retentissent sur le chantier, il s'agit d'un attentat qui ne fait pas de blessé mais retarde la construction. La localisation frontalière du projet de centrale renforce la contestation française de militant·es allemand·es qui s'opposent également à une centrale nucléaire à Wyhl, de l'autre côté de la frontière et à quelques encablures de Fessenheim, au même moment¹³¹³. Ces actions ne suffisent pourtant pas à stopper les travaux qui s'achèvent en 1977 pour une mise en service l'année suivante. Ailleurs en région Grand Est, comme à Nogent-sur-Seine, dans l'Aube, des comités locaux se créent pour contester la construction des deux réacteurs. À Cattenom, en Moselle, les oppositions sont nombreuses et se caractérisent par la spécificité de la localisation géographique de la centrale, proche de l'Allemagne (comme Fessenheim) et du Luxembourg. Des tensions géopolitiques liées à cette proximité ont émaillé ces

¹³⁰⁸ Alain Touraine, *La prophétie antinucléaire.*, s.l., Seuil, 1980, 373 p.

¹³⁰⁹ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, *op. cit.*

¹³¹⁰ *Ibid.* p.60.

¹³¹¹ A. Evrard, *Contre vents et marées*, *op. cit.*

¹³¹² A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, *op. cit.* p.334.

¹³¹³ Ce projet de centrale nucléaire à Wyhl sera annulé en 1977.

années de lutte, et existent toujours aujourd'hui, trente ans après la mise en service de ces infrastructures de production électrique¹³¹⁴. À Chooz, dans les Ardennes, sur un autre site frontalier, où un réacteur est en service depuis 1967 (Chooz A), deux autres sont annoncés en 1979 (Chooz B). Le 6 mai 1980, des opposants locaux et des militants venus de plus loin s'en prennent aux dossiers d'enquête publique qu'ils jettent dans la Meuse, alors qu'ils sont attachés par une chaîne à une table et gardés par des gendarmes dans la mairie. Le soir des échauffourées éclatent, les voitures de gendarmes sont « caillassés », une voiture de gradés a un pneu crevé. Le dernier jour de l'enquête publique, des barricades sont élevées et la porte de la mairie est murée. En avril 1981, lors de la deuxième enquête publique qui concerne les expropriations, des cocktails Molotov sont utilisés par les manifestants. C'est également à Chooz que des chars de l'armée sont envoyés¹³¹⁵. Pendant tout ce conflit, des locaux d'EDF ont été dégradés à plusieurs reprises (quand ce ne sont pas des pylônes électriques), des engins de terrassements ont été sabotés, entre autres actions directes. À partir de 1983, l'impuissance face au commencement des travaux, la fin du conflit social des sidérurgistes (voir ci-dessous), l'usure face à la violence et la répression ont eu raison de cette contestation radicale qui s'étiôle alors rapidement¹³¹⁶.



Figure 67 Des affrontements lors du conflit entourant la centrale nucléaire de Chooz au début des années 1980 (auteur non connu)

La sidérurgie française commence à se restructurer à partir de la fin des années 1970, notamment dans les deux territoires où sont prévues les centrales de Chooz et de Cattenom, les Ardennes (ex : Sedan) et la Lorraine (ex : Longwy). À Vireux (08), à moins de 10 km de Chooz, des ouvriers de la Société des Hauts Fourneaux de la Chiers (reprise par le groupe Usinor) s'opposent

¹³¹⁴ Alexandre Bardelli, *Contribution à l'appréciation de l'impact d'une centrale électronucléaire dans une région transfrontalière en crise à travers le cas de Cattenom*, Thèse de doctorat, Metz, s.l., 1997.

¹³¹⁵ Autre fait marquant, pour Cattenom et Chooz, à certains moments, les CRS et les douaniers ont filtré les militants étrangers (belges, luxembourgeois et allemands) aux frontières pour éviter qu'ils ne viennent grossir les rangs des manifestations.

¹³¹⁶ Anonyme, *Un récit de lutte de Chooz*, Limans, 2011.

à la fermeture de leur usine à cette période, et certains d'entre eux sont également antinucléaires et mobilisés contre la centrale en projet. Mais ce sont les promesses d'emploi dans la centrale pour les sidérurgistes qui ont permis de rapprocher ces deux mouvements, car beaucoup préféraient lutter pour garder leur emploi à Vireux ou pour obtenir de bonnes conditions de licenciement. Lors d'une manifestation en mars 1982, on peut lire ce slogan qui réclame « des emplois à la Chiers pas dans le nucléaire ». Même si tous les sidérurgistes ne sont pas antinucléaires, et que tous les antinucléaires ne sont pas intéressés par le maintien de l'activité de la Chiers, une solidarité se crée rapidement entre les deux luttes¹³¹⁷. Cette période d'ébullition sociale et politique aux confins du territoire national aura vu s'agréger des habitants locaux, dans une lutte territoriale pour la protection des lieux et contre l'imposition étatique d'un projet localement rejeté, des militants locaux et extérieurs antinucléaires, écologistes, anticapitalistes et des ouvriers de la sidérurgie dans une lutte sociale contre les restructurations et pour le maintien de l'emploi.

1.1.2. *Histoire de l'enfouissement des déchets nucléaires prévus à Bure*

Dans un premier temps immergés en haute mer jusqu'en 1972 (avant la convention internationale de Londres l'interdisant), les déchets radioactifs produits en France font l'objet d'une gestion depuis 1979 par l'ANDRA, une agence chargée d'étudier et de mettre en œuvre d'autres options. En effet, après le choix d'une forte nucléarisation de la France, la question des déchets devient une préoccupation industrielle tant les quantités de déchets vont être démultipliées à l'avenir. À cette époque, l'aval de la filière est susceptible de constituer le talon d'Achille du nucléaire, ce qu'il faut éviter à travers la création d'une agence chargée de cette question spécifique¹³¹⁸.

À la fin des années 1980, l'ANDRA prospecte les sous-sols de quatre départements (Deux-Sèvres, Maine-et-Loire, Aisne et Ain) et se confronte alors aux soulèvements radicaux et violents des habitants et des élus locaux. Les acteurs favorables à l'enfouissement revoient alors la stratégie de choix du territoire d'accueil des déchets nucléaires, la contrainte principale n'étant plus les caractéristiques techniques des sols mais « *la capacité de la population à accepter le principe de stockage* »¹³¹⁹.

En 1990, le Premier ministre Michel Rocard décide d'un moratoire sur les recherches entreprises pour enfouir les déchets dans plusieurs départements. L'année d'après (1991), la « loi Bataille » envisage trois voies de recherche : la séparation-transmutation des radioéléments, l'entreposage en surface ou sub-surface et l'enfouissement en couche géologique profonde. Elle prévoit aussi la construction de trois laboratoires de recherche sur trois formations géologiques différentes. Plutôt que d'imposer des sites, l'ANDRA change de méthode, et lance un appel à candidature, la Meuse et la Haute-Marne y répondirent, et l'agence propose d'implanter non plus un site de stockage mais un laboratoire de recherche qui doit « *permettre de caractériser au mieux la roche qui doit confiner les radionucléides et familiariser un territoire avec la présence de l'Andra* »¹³²⁰. Leny Patinaux

¹³¹⁷ J. Champion, *L'explosion, op. cit.* ; Anonyme, *Un récit de lutte de Chooz, op. cit.*

¹³¹⁸ Julie Blanck, *Gouverner par le temps : la gestion des déchets radioactifs en France, entre changements organisationnels et construction de solutions techniques irréversibles (1950-2014)*, Thèse de doctorat, Paris, Institut d'études politiques, s.l., 2017.

¹³¹⁹ Voir le Rapport sur le bilan et les perspectives du secteur nucléaire civil en France, dit rapport « Rouvillois », de 1989.

¹³²⁰ Leny Patinaux, *Enfouir des déchets nucléaires dans un monde conflictuel. Une histoire de la démonstration de sûreté de projets de stockage géologique, en France (1982-2013)*, Theses, EHESS, s.l., 2017.

montre à travers l'étude de documents internes à l'ANDRA que « le choix des formations géologiques étudiées par l'Andra est pétri de considérations politiques. »¹³²¹. Malgré des oppositions dès le milieu des années 1990, l'ANDRA s'installe finalement aux confins de la Meuse et de la Haute-Marne (voir ci-dessous). Par ailleurs, les deux autres axes alternatifs au stockage géologique (séparation-transmutation et entreposage en surface ou sub-surface) ne seront jamais réellement envisagés, et un seul laboratoire est finalement implanté au lieu de trois.

1.1.3. CIGEO : caractéristiques matérielles, temporelles et spatiales d'un projet hors-norme

Le projet CIGEO se démarque d'autres projets d'aménagement à tout point de vue par sa démesure. D'un point de vue économique, CIGEO est l'un des plus grands projets européens. Bien qu'une telle évaluation soit complexe, son coût est estimé entre 20 et 35 milliards d'euros¹³²².

Le projet en lui-même, dans sa dimension matérielle, arbore des caractéristiques renversantes. Il s'agit de creuser environ 270 km de galeries (la longueur du métro parisien) à 500 mètres de profondeur pour y mettre 240 000 colis vitrifiés qui correspondent à 85 000 m³ de déchets nucléaires. Ils se partagent entre 75 000 m³ de déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL) principalement issus des assemblages portant le combustible nucléaire, ainsi que des déchets issus d'équipements ou du traitement d'effluents résultant du fonctionnement ou de la maintenance des installations nucléaires ; et 10 000 m³ de déchets de haute activité (HA) qui sont principalement issus des combustibles usés¹³²³. Ces déchets représentent 3% des volumes de déchets, mais 99,8% de la radioactivité totale. En outre, les volumes de terres et matériaux à excaver sont conséquents, puisqu'il s'agit de 12,5 millions de m³ de déblais¹³²⁴. Sur les 11 millions de m³ d'argilite du Callovo-Oxfordien excavés lors des travaux de creusement, 40% seulement seront utilisés pour le remblayage de l'installation souterraine en fin d'exploitation, mais le reste, 60%, ne semble pas avoir trouvé de débouché pour le moment, et est susceptible d'être stocké sur place¹³²⁵. Les quantités de béton pour renforcer les galeries sont aussi importantes, et au plus fort des travaux 500 m³ par jour seront nécessaire pour le bétonnage, ce qui exige la création d'un réseau d'alimentation en eau d'une taille adaptée.

Dans sa dimension temporelle, les questions soulevées par ce projet de stockage sont nouvelles pour les sociétés humaines. La durée de vie de ces déchets est comprise entre plusieurs centaines

¹³²¹ Leny Patinaux, « Prospector un site où enfouir des déchets nucléaires », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 1 décembre 2020, vol. 14, n° 4.

¹³²² 20 milliards selon les estimations des producteurs et 35 milliards selon l'ANDRA.

¹³²³ En France, les déchets radioactifs sont classés suivant deux paramètres : le niveau de radioactivité (et donc de dangerosité) et la durée de cette radioactivité. Ils sont considérés de très faible activité (TFA) à moins de 100 becquerels/gramme, de faible activité (FA) entre 100 becquerels et un million de becquerels/gramme, de moyenne activité (MA) entre 1 million et 1 milliard de becquerels/gramme et de haute activité (HA) au-delà de 1 milliard de becquerels/gramme. Pour la durée de leur radioactivité, ils sont considérés à vie très courte (VTC) si leur période radioactive est inférieure à 100 jours, à vie courte (VC) si elle est inférieure à 31 ans et à vie longue (VL) si elle est supérieure à 31 ans.

¹³²⁴ Ces volumes sont comparables à ceux excavés pour la création du tunnel sous la Manche.

¹³²⁵ ANDRA, *Dossier d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base (INB) CIGEO. Pièce 6bis. Etude d'impact du projet global CIGEO. Résumé non technique.*, s.l., 2022. p.154.

de milliers d'années et jusqu'à plusieurs millions d'années pour certains¹³²⁶. Une couche d'argile du Callovo-Oxfordien, épaisse d'une centaine de mètres, doit permettre de contenir la radioactivité lorsque les colis seront oxydés au bout de quelques milliers d'années et que les nucléides seront transportés par les circulations hydrogéologiques vers la surface, ce qui arrivera inévitablement compte tenu des temporalités en jeu¹³²⁷. De cette exceptionnalité temporelle découle des controverses sur les choix techniques à mettre en œuvre pour « gérer » au mieux ces matières particulièrement dangereuses. En outre, comme le montre Leny Patinaux dans son travail de thèse, du fait de ces échelles temporelles, résulte également une « impossibilité épistémique de produire une connaissance exhaustive de l'évolution d'un ouvrage durant le prochain million d'années [qui] impose que l'ANDRA parvienne à un accord avec ses évaluateurs sur ce qu'il est raisonnable d'attendre des recherches effectuées et sur l'appréhension des incertitudes qui inexorablement existent. »¹³²⁸. Enfin, une des questions majeures soulevées par les opposants est celle de la mémoire : comment transmettre (ou non), au-delà de quelques siècles, l'information qu'il existe sur ce territoire des substances extrêmement dangereuses, avec lesquelles il faut absolument garder ses distances ?

Outre la durée de vie des déchets radioactifs, le chantier en lui-même s'étale sur des durées peu conventionnelles pour des projets d'aménagements. Sa durée d'exploitation est prévue pour plus d'un siècle, ce qui veut dire que les derniers convois de déchets seront enfouis jusqu'au milieu du XXIIe siècle. Le projet CIGEO met en jeu des échelles de temps inédites dans l'histoire de l'aménagement. Une multitude de question se pose alors. Si la maintenance d'une infrastructure suppose la préservation des savoirs nécessaires pour la faire perdurer¹³²⁹, comment le garantir pour des objets techniques pensés et conçus en ce début de XXIe siècle et qu'il faudrait entretenir jusqu'au milieu du XXIIe siècle ? Les futures générations d'ingénieurs seront-elles capables de lire des plans ou des cartes confectionnés 150 ans plus tôt, qui seront aussi lointains pour eux que le sont pour les ingénieurs d'aujourd'hui ceux édictés sous le Second Empire¹³³⁰. Par ailleurs, comment assurer la conservation et la défense des infrastructures électriques qui alimenteront le site en phase d'exploitation (les outils de creusement, les funiculaires, et surtout les systèmes de ventilation censés évacuer l'hydrogène produit par une partie des déchets nucléaires) sur une période aussi longue et sans interruption ? La ligne 400 kV sur laquelle le transformateur de CIGEO doit être branché n'existait pas il y a 50 ans. En ce début de XXIe siècle, nous sommes plus proches des premières utilisations industrielles de l'électricité, datant de la fin du XIXe siècle, que de la fermeture de CIGEO. En outre, cette temporalité pose aussi des questions de sécurité des installations tout à fait nouvelles. Alors que trois guerres, en moins d'un siècle, se sont déroulées sur ces régions de l'est de la France, comment garantir que la géopolitique européenne soit stable sur de telles périodes ? Le principal argument de CIGEO – *définitivement* régler la question des

¹³²⁶ Comme l'iode 129 (16 millions d'années) ou l'uranium 238 (4,5 milliards d'années) (Subra, 2018).

¹³²⁷ L. Patinaux, *Enfouir des déchets nucléaires dans un monde conflictuel. Une histoire de la démonstration de sûreté de projets de stockage géologique, en France (1982-2013)*, op. cit. p.35.

¹³²⁸ Leny Patinaux, « Enjeux épistémiques et politiques des recherches sur l'évacuation géologique des déchets nucléaires. Étude d'une controverse sur l'implantation d'un laboratoire souterrain dans la Vienne (1994-1998) », *Cahiers François Viète*, mars 2019, p. 133- 157.

¹³²⁹ Gaspard D'Allens, Andrea Fuori et François Jarrige, « Politiser les infrastructures nucléaires : les résistances au projet Cigéo à Bure. Entretien avec Gaspard D'Allens et Andrea Fuori, auteurs militants de Bure, la bataille du nucléaire », *Tracés. Revue de Sciences Humaines*, 4 décembre 2018, n° 35, p. 229- 249.

¹³³⁰ Je dois cette interrogation à l'historien Arnaud Passalacqua, qui fit cette remarque, si ma mémoire ne me fait pas défaut, lors d'une visite du laboratoire en 2018, dans le cadre d'un travail de groupe sur les controverses sociotechniques.

déchets nucléaires par leur stockage géologique en profondeur pour les soustraire aux agitations (humaines) en surface (guerre, glaciation, etc.) – est mis à l'épreuve par la longue temporalité de la phase d'exploitation qui pose au moins autant de questions pratiques¹³³¹.

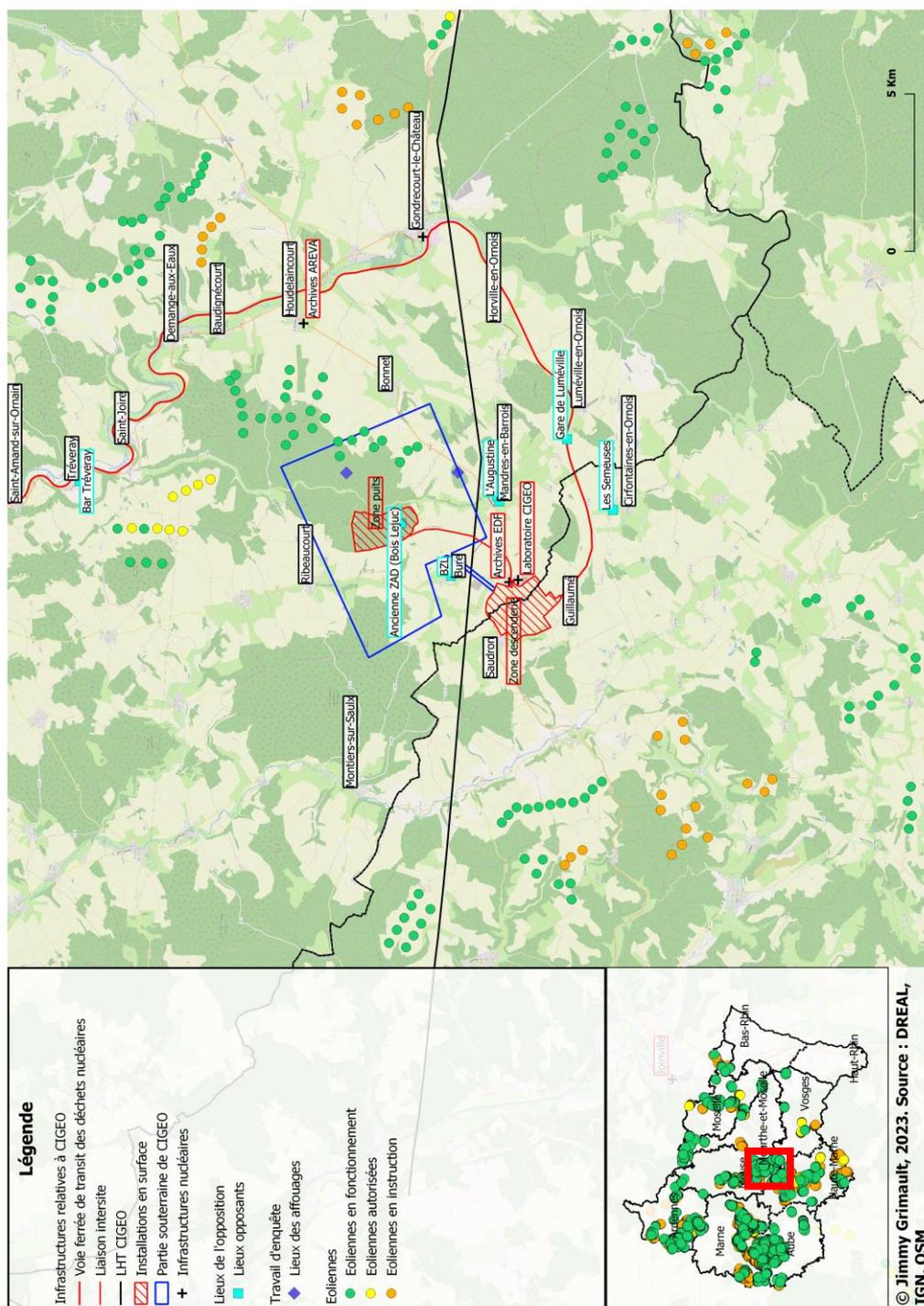


Figure 68 Carte des installations du projet CIGEO dans la zone rapprochée, lieux de l'opposition locale et éoliennes industrielles développées dans ce même secteur

¹³³¹ La durée d'exploitation est toutefois très variable suivant les hypothèses de volume à enfouir. En théorie, un arrêt (presque) immédiat des centrales pourrait la réduire à quelques décennies, car seulement une partie des déchets à enfouir ont déjà été produits. Au contraire, une relance du nucléaire pourrait augmenter les volumes et donc la durée de la phase d'exploitation à environ deux siècles.

Le projet a également une emprise spatiale relativement importante. Outre la surface en sous-sol de 30 km², dite zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie (ZIRA), que l'ANDRA doit maîtriser en surface (voir ci-dessus), deux autres grandes zones sont nécessaires. Un premier site appelé « zone descendrière » a pour fonction de réceptionner, contrôler et préparer les colis (en provenance des centrales et de La Hague) grâce à un terminal ferroviaire et des installations prévues à cet effet. Il se trouve à l'endroit de l'actuel laboratoire et mesurera 280 hectares à terme. Un deuxième site nommé « zone puits » sera situé au-dessus du site souterrain sur une surface de 270 hectares à l'actuel emplacement du Bois Lejuc. Il est dédié aux travaux de creusement et de construction de ces galeries. Une descendrière mesurant environ 5 km fait le lien entre la surface de la zone « descendrière » et le sous-sol pour le transfert des déchets dans l'installation souterraine par le biais d'un funiculaire.

En plus de ces emprises, différentes infrastructures sont nécessaires au fonctionnement du site d'enfouissement. Comme un poste électrique 400kV/90kV construit par RTE, qui sera connecté à la ligne 400 kV qui passe sur ce territoire, pour répondre aux besoins électriques du chantier¹³³². Une ligne ferroviaire doit être réhabilitée entre Tronville-en-Barrois (une commune au nord de Ligny-en-Barrois) et Gondrecourt-le-Château sur 36 km par SNCF Réseau, puis une seconde portée par l'ANDRA sur 14 km à partir de Gondrecourt-le-Château pour l'acheminement des déchets jusqu'à la zone descendrière, appelé Installation Terminale Embranchée (ITE). L'ANDRA prévoit de densifier la desserte routière, dont la création d'une déviation de la zone descendrière et d'une liaison inter-sites (entre la zone descendrière et la zone puits). En outre, le projet CIGEO exige le développement d'une offre d'habitat de proximité pour les futurs employés du site. Ce sont au plus fort des travaux, 2000 employés qui seront mobilisés sur ce chantier, qu'il faut ainsi héberger. Comme dans d'autres espaces nucléarisés par EDF¹³³³, il est fort probable que des pavillons individuels soient aménagés à côté des bourgs préexistants, formant de nouvelles cités pavillonnaires en périphérie des communes, ce qui ne favorise pas l'intégration des nouvelles populations¹³³⁴. La formation probable de cette nouvelle « colonie nucléaire »¹³³⁵, et ses impacts sur les surfaces agricoles, n'est en rien négligeable.

Avec le projet CIGEO, comme les autres installations nucléaires, l'échelle du risque nucléaire et de ses implications est aussi relativement unique. Au-delà des chiffres sur la mortalité des accidents graves (Tchernobyl ou Fukushima), qui font l'objet de vives controverses, Frédéric Lemarchand montre par exemple que 130 000 personnes ont été évacuées lors de la catastrophe de Fukushima. Aucune autre technologie n'est susceptible de produire ce genre de gestion de crise¹³³⁶. Des zones de plusieurs centaines de kilomètres carrés peuvent être contaminées et interdites en cas d'accident majeur. Les partisans des énergies « renouvelables », et spécifiquement des éoliennes, rappellent souvent que le risque qu'elles représentent reste très limité spatialement.

¹³³² Les besoins électriques pour le fonctionnement des équipements du centre de stockage sont estimés à 200 GWh/an, soit l'équivalent d'une ville d'environ 90000 habitants (pour une consommation moyenne par habitant de 2 223 kWh).

¹³³³ F. Zonabend, *La Presqu'île au nucléaire*, op. cit. ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. ; T. Meyer, *Une analyse comparative des géopolitiques du nucléaire civil en Allemagne, en France et en Suède*, op. cit.

¹³³⁴ Certains travailleurs seront probablement logés dans des bâtiments éphémères.

¹³³⁵ Louis Chabert, « Les transformations des communes nucléaires de la vallée du Rhône », *Géocarrefour*, 1987, vol. 62, n° 2, p. 161- 191.

¹³³⁶ Hormis peut-être la rupture complète de barrages hydroélectriques qui exigeraient l'évacuation de dizaines de milliers de personnes dans certaines vallées.

Pour la plupart des militants locaux à CIGEO les impacts géographiques du centre sont peu de choses par rapport à la question de la radioactivité.

De fait, de par sa démesure, ce projet est intrinsèquement politique : « *La première donnée du dossier est qu'il s'agit de trouver une solution à un problème sans équivalent et sans précédent dans l'histoire industrielle et dans celle des politiques énergétiques ou d'aménagement du territoire : gérer des matières extrêmement dangereuses pendant un temps extrêmement long. [...] Le problème posé par les déchets nucléaires est donc totalement inédit pour l'humanité, à la fois par le niveau de danger et par la durée pendant laquelle ce danger existera* »¹³³⁷. La complexité d'une telle installation, qui se rajoute à celle de l'industrie nucléaire en général, rend difficilement discutables les choix à opérer, et donc empêche sa parfaite mise en démocratie. D'autres questions politiques émaillent ce dossier. Qu'est-ce qui justifie la production de déchets polluants et ingérables sur 100 000 ans, que les sociétés à venir devront gérer, pour seulement quelques décennies de confort énergétique ? Que représente l'égalité entre les territoires quand un espace rural, qui plus est populaire et peu densément peuplé, reçoit l'essentiel de la radioactivité produite d'un pays ?

Pour certains militants antinucléaires, mobilisés en 1987 à Neuvy-Bouin (Deux-Sèvres) contre les premières recherches géologiques de l'ANDRA, les déchets incarnent, plus qu'aucun autre artefact, l'autoritarisme de l'atome : « *On a ainsi ôté aux hommes la capacité de modifier, au moins sur ce point, leur sort. Ce qu'aucun tyran n'avait jamais réussi : imposer sa domination pour 24 000 ans (c'est la demi-vie du plutonium 239), le nucléaire y est parvenu. L'histoire ne pourra plus se faire sans tenir compte de ce cadeau empoisonné, de cette tunique de Nessus passée à l'humanité.* »¹³³⁸. Cet héritage hautement toxique rend caduque l'idée même d'une « sortie du nucléaire »¹³³⁹, c'est l'idée même d'une réappropriation concrète et complète de ses conditions d'existence qui s'évapore. Pour ces militants de tendance libertaire, en produisant des déchets qu'elles sont les seules à pouvoir « gérer », les sociétés technoscientifiques d'après-guerre ont créé les conditions de leur impossible dépassement. Dans cette conception, les déchets nucléaires, et les pouvoirs les ayant produits, ont comme pris en otage l'histoire pour imposer leur domination sur des millénaires.

1.2. Les diverses oppositions au projet CIGEO

1.2.1. Une réelle opposition locale mais trop faible pour l'emporter

Le projet CIGEO est localement contesté depuis deux décennies par des habitants du territoire et soutenu par les associations antinucléaires nationales. Dès les années 1990 il existe une opposition locale au projet d'enfouissement des déchets nucléaires, qui use de manifestations, de pétitions, de camps d'été. Des associations mènent l'opposition, tel que Bure zone libre, Bure Stop, le Collectif Contre l'Enfouissement des déchets Radioactifs (CEDRA) et l'association des Élus opposés à l'enfouissement des déchets radioactifs (EODRA). Des manifestations importantes ont lieu, comme en avril 1994 où 1000 personnes expriment leur refus devant la préfecture de Bar-le-

¹³³⁷ P. Subra, *Géopolitique de l'aménagement du territoire*, op. cit.

¹³³⁸ Comité « Irradiés de tous les pays, unissons-nous ! », « Plateforme du comité « Irradiés de tous les pays, unissons-nous ! » ».

¹³³⁹ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

Duc, puis 3000 en novembre à Verdun. En 1995, un festival contre l'enfouissement des déchets à Cirfontaines-en-Ornois réunit 3000 personnes. Mais ces oppositions restent relativement faibles comparées aux soulèvements des années 1980 dans d'autres régions¹³⁴⁰. En 1998, le site de Bure est maintenu mais les deux autres prévus sont abandonnés : le Gard étant trop conflictuel et le granit de la Vienne présentant des problèmes pour le principe du stockage. En 1999, l'écologiste Dominique Voynet donne les autorisations à l'ANDRA pour le site de Bure. Le début des travaux, en 2000, ravive l'opposition locale autour d'un premier « camp d'été », bien aidée par une solidarité provenant des militants des autres sites abandonnés. En 2005, l'ANDRA communique positivement sur ces premières recherches. En septembre de la même année, 6000 personnes manifestent à Bar-le-Duc pour exiger un référendum local.

Toutefois, le caractère fortement mobilisateur du projet CIGEO et du nucléaire en général, permet de compenser cette relative faiblesse grâce à des soutiens à l'échelle nationale et même européenne, notamment d'associations ou de fédérations nationales tels que le Réseau Sortir du Nucléaire (RSN), Les Amis de la Terre, France Nature Environnement ou Greenpeace¹³⁴¹. Mais ces associations sont peu présentes dans la contestation locale, y compris lors des manifestations, et sont davantage un relais médiatique et un soutien économique.

La mobilisation de franges plus radicales, au milieu des années 2010, donne un nouveau souffle à la contestation. Pour certains acteurs croisés lors de mes observations participantes, notamment des militants antinucléaires proches des milieux autonomes (indépendants des partis politiques, des syndicats et des associations écologistes)¹³⁴², et non issus de ces régions, la finalité de leur engagement est moins la question de l'enfouissement en tant que telle (et les questions techniques, éthiques, environnementales, etc. qui lui sont associées), que l'ensemble de l'industrie nucléaire et des problèmes qu'elle pose. L'objectif stratégique est de « constiper la filière » : « *essayer de faire dysfonctionner l'ensemble du programme nucléaire français en empêchant la mise en œuvre d'une solution pérenne et 'confortable' de gestion des déchets les plus dangereux, que le parc de centrales produit en quantité toujours croissante. Cela afin d'obtenir que la sortie du nucléaire se fasse plus tôt.* »¹³⁴³. Selon l'ANDRA, 40% des déchets MA-VL et 60% des déchets HA n'ont pas encore été produits. Le projet CIGEO n'apparaît donc pas seulement comme un projet de gestion des pollutions industrielles du passé, mais comme une pièce essentielle dans la stratégie de maintien voire de relance du nucléaire.

À partir de 2012-2013 et un débat public houleux, puis 2015 avec un camp anticapitaliste qui accueille des centaines de personnes (le vmc camp), l'opposition s'élargit peu à peu grâce à une médiatisation nationale, et se durcit jusqu'à 2016, date à laquelle se déroulent d'importantes manifestations qui mènent à plusieurs occupations successives du bois Lejuc. Comme le montre Laurent Beauguitte, des facteurs conjoncturels contribuent à cette vive activité militante autour de CIGEO : un grand mouvement social au printemps 2016 (la « loi travail » ou « loi El Khomri » et

¹³⁴⁰ À titre d'exemple, 15000 personnes manifestent à Angers en janvier 1990.

¹³⁴¹ Philippe Subra, « Cigéo, un conflit à vie longue », *Herodote*, 18 octobre 2018, N° 170, n° 3, p. 209- 224.

¹³⁴² Margot Verdier, *La perspective de l'autonomie : la critique radicale de la représentation et la formation du commun dans l'expérience de l'occupation de la ZAD de Notre-Dame-des-Landes*, phdthesis, Université de Nanterre - Paris X, s.l., 2018 ; Sylvaine Bulle, *Irréductibles: Enquête sur des milieux de vie de Bure à N.-D.-des-Landes*, 1er édition., Grenoble, UGA Éditions, 2020, 350 p.

¹³⁴³ P. Subra, « Cigéo, un conflit à vie longue », art cit.

les Nuits Debout) et un calme relatif sur les ZAD amies françaises ou européennes¹³⁴⁴. Depuis cette période, les opposants sont composés en deux groupes, entretenant des liens plus ou moins forts suivant les périodes et les individus : les « associatifs », d'une part, qui procèdent à des recours en justice, à des réunions d'informations, etc., et les « autonomes », d'autre part, privilégiant des modes d'actions plus offensifs (occupation, sabotage, manifestations non déclarées)¹³⁴⁵, tout en effectuant également un travail d'information.

1.2.2. Une opposition renforcée à partir de 2016 : d'une occupation précaire à l'installation pérenne sur le territoire

L'occupation permanente du Bois Lejuc de 2016 à 2018

Dans la même période, le conseil municipal de Mandres-en-Barrois (55) cède le bois Lejuc à l'ANDRA qui y entreprend rapidement des déboisements. En réaction, des militants occupent les lieux à partir d'août 2016 et jusqu'en février 2018, date de l'expulsion par 500 gendarmes de la quinzaine d'habitantes présentes sur place en plein hiver. Cette cession est attaquée en justice par les opposantes. Les déboisements sont considérés comme illégaux par le juge des référés du tribunal de grande instance de Bar-le-Duc en décembre 2016 et le tribunal administratif de Nancy invalide la cession du bois Lejuc en février 2017. Si la population locale ne semble pas avoir joué un rôle majeur¹³⁴⁶, certains agriculteurs ont tout de même prêté leurs terrains proches du bois aux opposants, et d'après des enquêtés, des habitants locaux espéraient que l'occupation dure ou reprenne. En revanche, des opposantes institutionnelles ont progressivement soutenu des répertoires d'action plus offensifs (comme une occupation illégale) : l'association des élu.e.s opposé.e.s au projet d'enfouissement (EODRA) s'est par exemple domiciliée dans le bois Lejuc, à une cabane prévue pour les associations¹³⁴⁷. Les occupants refusent le terme de ZAD, connoté négativement dans les médias, et lui préfèrent celui de ZIRA, la Zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie, rebaptisé en Zone d'insoumission à la radioactivité par les antinucléaires¹³⁴⁸.

¹³⁴⁴ Laurent Beauguitte, « Le Bois Lejuc occupé : éléments sur le fonctionnement d'une petite zad en Meuse (2016-2018) », *L'Espace Politique. Revue en ligne de géographie politique et de géopolitique*, 11 octobre 2019, n° 37.

¹³⁴⁵ *Ibid.*

¹³⁴⁶ *Ibid.*

¹³⁴⁷ *Ibid.*

¹³⁴⁸ *Ibid.*



Figure 69 L'ANDRA érige un mur en juillet 2016 autour du bois Lejuc qui sera détruit par des manifestants opposés au projet d'enfouissement en août de la même année ©Sortir du Nucléaire, 2016

La difficulté à tenir cette occupation est révélatrice des obstacles que rencontrent les opposant·es pour lutter contre ce projet depuis plus de deux décennies. Les opposants doivent composer avec un certain isolement par rapport aux grandes villes, que sont Nancy et Dijon, où habitent de nombreuses personnes sensibles à cette contestation¹³⁴⁹. Parce que trop modestes, Saint-Dizier (23 000 habitants), Bar-le-Duc (15 000 habitants) ou Joinville (3000 habitants) ne peuvent jouer ce rôle. Alors que la mobilisation des agriculteurs locaux fut décisive dans les tentatives d'évacuations à Notre-Dame-des-Landes, trop peu sont ceux mobilisés dans la région du laboratoire. Surtout, en comparant cette occupation à celle de Notre-Dame-des-Landes, Philippe Subra montre que ce terrain (au sens militaire du terme) n'est pas favorable à la résistance : « *un paysage de forêt, de bocage, une zone humide, si possible avec du relief, rendent plus difficile l'intervention des forces de l'ordre et favorisent à l'inverse l'action de petits groupes mobiles d'opposants ; un paysage d'openfield, comme à Strasbourg ou à Bure, facilite le travail des gendarmes mobiles ; une petite ZAD sera évidemment plus facile à évacuer et plus difficile à défendre qu'une grande : à Notre-Dame-des-Landes les tentatives d'expulsion des zadistes se sont heurtées à la fois à leur nombre et à la taille du territoire dont il fallait prendre le contrôle (1 650 hectares, l'équivalent du territoire d'une ville moyenne comme Chartres)* »¹³⁵⁰. Toutefois, à l'inverse, les premières occupations de l'été 2016 avaient été permises par la difficulté, pour les gendarmes mobiles, de défendre un front long de trois kilomètres (côté ouest du bois Lejuc tourné vers le village de Bure d'où partaient les manifestations). La volonté d'ériger un mur le mois suivant est probablement un enseignement de cette impossibilité de défendre une zone si grande et ouverte sur les champs.

¹³⁴⁹ P. Subra, « Cigéo, un conflit à vie longue », art cit ; L. Beauguitte, « Le Bois Lejuc occupé », art cit.

¹³⁵⁰ P. Subra, *Géopolitique de l'aménagement du territoire*, op. cit.

Habiter le territoire pour continuer le combat contre l'enfouissement

Face à ces difficultés, une autre stratégie est d'habiter le territoire de façon plus pérenne. Au début des années 2000, des opposants extérieurs cherchent à s'implanter sur le territoire pour compenser la relative faiblesse de l'opposition locale¹³⁵¹. C'est à cette période qu'est achetée une maison au cœur du village de Bure et qui devient après de nombreux travaux « la maison de la résistance » ou « BZL » (pour Bure Zone Libre). Elle fait d'abord office de lieu d'information ouvert quelques mois dans l'année, puis devient progressivement un lieu d'accueil et de vie permanent. Quelques années plus tard, un autre terrain et un bâtiment (l'ancienne gare de Luméville-en-Ornois en Meuse) se situant sur le tracé de la voie ferrée reprise par l'ANDRA sont achetés par les opposant·es. Depuis, d'autres achats immobiliers ont eu lieu, des appartements sont loués, etc.

Les militants antinucléaires essaient également de développer des activités économiques qui ont pour objectif de créer des lieux de sociabilité localement. Depuis 2020, un collectif de militants antinucléaires s'est constitué pour cultiver une partie des terres d'un des seuls agriculteurs publiquement opposés au projet CIGEO. Les Semeuses cultivent des parcelles qui se situent le long de la voie ferrée à Cirfontaines-en-Ornois (52). Essentiellement maraichère, cette production permet d'alimenter les localités en légumes, via des marchés à l'Augustine (une maison non habitée à vocation militante et paysanne située à Mandres-en-Barrois), où à Commercy (55) et Nancy (54). La vente de légumes est pensée comme une façon de faire des liens localement et comme un prétexte pour faire parler du projet CIGEO dans les agglomérations plus lointaines. La proximité de la voie ferrée semble également stratégique, car cette infrastructure linéaire sera difficile à défendre de bout en bout par les gendarmes au moment des travaux. Comme l'indique Philippe Subra, « en cas de feu vert, la seule option des opposants pourrait bien être de s'attaquer au cordon ombilical qui servira à alimenter le centre : sa voie ferrée »¹³⁵². Plus récemment, en 2023, un bar a été repris par des militant·es antinucléaires qui avaient sympathisés avec les ancien·es gérant·es. Il se situe sur la commune de Tréveray (55) à quelques kilomètres de Bure (55).

Cette dynamique quant au développement de nouveaux lieux et activités locales s'inscrit dans une période marquée par une forme de creux, qui fait elle-même suite à un fort moment de mobilisation, une répression et un épuisement d'une génération de militant·es arrivée après le camp vmc de 2015, et qui pour certains sont partis de ce territoire depuis. À compter de l'expulsion de la ZAD (ou ZIRA), une manifestation ayant fait un blessé grave en 2017 et plus généralement l'occupation du territoire par la gendarmerie et la vive période de répression et d'interdiction de territoire qui a entravé les mobilisations, peu d'actions visant à occuper des lieux ou à s'attaquer à des infrastructures du projet ont été tentées. Il faut dire que du côté de l'ANDRA, la période a également été marquée par une certaine inactivité sur le territoire, au moins en ce qui concerne la construction de nouvelles infrastructures. Si l'agence a poursuivi un travail d'« acceptabilité sociale » (voir ci-dessous), elle a surtout déposé plusieurs dossiers d'autorisation importants, en 2020 la demande de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et en 2023 la Demande d'Autorisation de Création (DAC) qui ont demandé des années d'études. Toutefois, comme entre 2000 et 2006, des événements militants et festifs ont eu lieu (camps sur le nucléaire ou d'autres sujets comme

¹³⁵¹ P. Subra, « Cigéo, un conflit à vie longue », art cit.

¹³⁵² *Ibid.*

l'antisépécisme, festival des Bure'lesques tous les deux ans, etc.). Surtout, des militant·es en profitent pour s'inscrire sur le long terme en ouvrant des lieux collectifs et en réhabilitant des maisons pour les habiter collectivement ou en faire des lieux d'accueil. La maison de la résistance a ainsi perdu de sa centralité dans l'opposition locale au projet CIGEO. Ces lieux jouent énormément dans la capacité des opposant·es, d'un point de vue logistique et pratique, à mener des actions plus directes, comme des occupations¹³⁵³.

1.2.3. *La difficile association des habitants locaux et des militants radicaux ?*

L'alliance entre les oppositions (ou hostilités) locales au projet CIGEO et les militants extérieurs, souvent radicaux, n'est pas des plus aisées. Un entretien réalisé avec une militante antinucléaire, née et habitant toujours en Meuse, originaire des classes populaires, est très éclairant à ce titre. Elle dénonce les actions de certain·es militant·es, notamment antisépécistes, qui ont ouvert les champs d'un éleveur, pour s'opposer à l'exploitation animale que l'élevage incarne à leurs yeux : « [L'éleveur] il me dit 'tu diras à tes copains-là, que quand on passe dans un champ, un parc [à bestiaux], on le referme' je dis 'pourquoi t'as eu des parcs d'ouverts ?' je dis rien, je sais ce que ça veut dire dans ma tête, il me dit 'bah oui il passe par là je comprends qu'ils ont envie d'aller au plus court et tout ça tu vois, mais qu'ils referment parce que moi après, elles vont bouffer n'importe quoi, elles se rendent malades' » (entretien du 04/12/2019). Pour cette militante, ces actions contre les éleveurs sont révoltantes « là tu sais à l'intérieur de moi je comprends ce qu'il est en train de me dire, mais je sais aussi que si les champs sont ouverts c'est parce que les vegans... et là t'as envie de leur dire 'mais en fait qui vous êtes pour venir expliquer à ce mec-là qui est en train de se [demander] à quelle sauce il va être mangé, qui prend des antidépresseurs, que le H. [un agent de l'ANDRA] est venu et a tapé du poing sur la table ?' » (entretien du 04/12/2019).

D'autres « petites histoires du quotidien » tendent à créer des malentendus, voire des accrochages, entre les habitants du territoire et certains militants antinucléaires. La même enquêtée rapporte, dans la même veine, des sabotages de lampadaires aux couleurs de l'ANDRA dans le village de Bure (55), ou de son monument aux morts qui l'a mis dans « une rage du tonnerre » : « j'ai nettoyé le monument aux morts en mode hyper énérvé [...] dans la maison je suis rentrée en disant 'vous êtes des branquignoles, vous êtes justes des petits fachos [...]. Vous savez le premier nom sur le monument aux morts c'est B., c'est le nom du paysan juste en face de chez vous, c'est son grand-père là, c'est juste ça que vous êtes en train de saccager' » (entretien du 04/12/2019). Ce sabotage s'explique par les positions antipatriotiques et antimilitaristes, très courantes chez les militants antinucléaires, mais dont l'expression est perçue comme « méprisante [et] hors-sol » par cette militante meusienne : « Que t'aie pas envie de faire du lien local, je peux encore l'entendre, t'es pas obligé, mais que t'en arrives à te dire que c'est bien symboliquement d'aller taguer le monument aux morts de quelqu'un qu'habite juste là, mais en fait moi je leur dis 'à ce moment-là allez à Verdun quoi' » (entretien du 04/12/2019). Ces divergences entre une militante issue de ce territoire et s'identifiant à ses habitants et des militants antinucléaires venus de l'extérieur sans connaissance des habitants des lieux (et souvent, sans volonté de s'y rapprocher), vont jusqu'à susciter le désengagement de cette première : « Là moi je me suis dit j'arrête à ce moment-là quoi, parce que ce qui se passe ici ne me ressemble tellement plus qu'il faut que je me casse quoi » (entretien du 04/12/2019).

¹³⁵³ L. Beauguitte, « Le Bois Lejuc occupé », art cit.

Bien sûr, ces frictions n'existent pas avec toutes les franges des militants antinucléaires, voire restent minoritaires. Elles caractérisent toutefois une approche conflictuelle de certains d'entre elles et eux, qui voient sans doute dans les espaces ruraux et leurs habitants des figures leur étant opposées en tout point sur le plan politique. Le caractère supposément plus conservateur ou nationaliste de ces campagnes – qui se vérifie dans les votes mais tend à réduire trop rapidement certaines pratiques (comme les commémorations aux morts) à des expressions politiques réactionnaires – impliquerait d'y mener une lutte progressiste et antifasciste acharnée. Par ailleurs, pour certains militants radicaux, les occupations sont autant des lieux de lutte que des lieux d'expérimentation multiples d'une société débarrassée de ses systèmes de pouvoirs et de dominations. Les espaces occupés (comme le Bois Lejuc), et aujourd'hui les lieux habités (comme la maison de la résistance à Bure), sont autant de terrains pour faire émerger, ici et maintenant, des relations sociales nouvelles préfigurant une société plus libre et égalitaire. Les « zones à défendre » sont pensées comme des « temporary autonomous zone » (« zone autonome temporaire » en français), dénomination proposée par Hakim Bey en 1991¹³⁵⁴, c'est-à-dire des espaces temporairement soustraits à des systèmes de dominations et de pouvoirs.

Encadré n°39 : Des oppositions habitantes plus discrètes : refuser que ses enfants aillent en sortie scolaire au laboratoire de l'ANDRA

Certaines oppositions, comme pour l'éolien, sont plus discrètes (chapitre 5). Il peut s'agir par exemple de refuser que ses enfants effectuent une visite scolaire au laboratoire de l'ANDRA. Pour une militante environnementaliste meusienne de Meuse Nature Environnement (MNE), le scolaire est également un espace de lutte : « [par ce biais] on amène énormément de jeunes et d'enfants dans toutes ces séances de concertation, dans ces expositions, dans les portes-ouvertes, etc. » (entretien du 04/12/2019). Ces sorties sont vues comme des manières de construire l'acceptabilité du projet CIGEO auprès des jeunes générations, qui resteront peut-être sur le territoire, ce qui permet de garantir l'assentiment de « ceux qui restent »¹³⁵⁵. Dès lors, pour les opposants sur le territoire, il est inacceptable que leurs enfants soient catéchisés : « Ma fille a ses enfants scolarisés sur Commercy, il a fallu qu'elle se batte pour que R. n'aille pas visiter l'exposition à l'espace technologique. Le chef d'établissement, j'allais dire le chef d'entreprise, a fait pression sur ma fille et sur le gamin. Il est venu voir R. dans la cour d'école etc. en lui disant qu'il ne pouvait pas ne pas venir. Et il a fait pression en téléphonant à ma fille parce que c'était une sortie obligatoire, ce n'était pas une sortie optionnelle. Voilà donc il fallait déclarer son gamin malade, ou avoir un certificat médical etc., pour ne pas que le gamin soit emmené de force à l'espace technologique. Et c'est un exemple parmi tant d'autres, mais c'est...dans l'éducation nationale le nucléaire a porte ouverte. Et ça c'est absolument incroyable » (entretien du 04/12/2019). Les oppositions au projet CIGEO ne s'expriment donc pas seulement lors des grandes mobilisations les plus médiatisées, mais aussi de façon plus discrète, dans le quotidien des habitants de ces territoires ruraux qui contestent l'emprise locale de l'ANDRA sur les consciences¹³⁵⁶.

En outre, les entretiens mettent en lumière des habitants opposés, mais pas forcément opposants, c'est-à-dire qu'ils sont contre le projet CIGEO, mais ne s'y opposent pas – ou plus –

¹³⁵⁴ Hakim Bey, *T.A.Z.: The Temporary Autonomous Zone, Ontological Anarchy, Poetic Terrorism*, s.l., Autonomedia, 1991.

¹³⁵⁵ B. Coquard, *Ceux qui restent*, op. cit.

¹³⁵⁶ Pierre Ginot, *L'opposition citoyenne au projet Cigéo. Cadrage géographique et enjeux géopolitiques locaux et globaux*, s.l., L'Harmattan, 2017, 186 p.

publiquement. Plusieurs raisons peuvent expliquer cela. Comme ce couple d'agriculteurs proche de la retraite, certains sont assez réalistes face au rapport de force inégal qui structure ce conflit : « *On a un canton qui doit plafonner à 2000 habitants, vous voyez ce que ça peut représenter ? De l'autre côté [en Haute-Marne] c'est pas mieux ! Il y a peut-être 10 ou 20 villages mais avec en moyenne 100 habitants chacun, voilà. Qu'est-ce que vous voulez vous opposer ?* » (entretien du 14/06/2021). Selon eux, beaucoup de gens partagent une hostilité envers le projet : « *quand on discute, il y a beaucoup d'[opposants]. Et puis il y a les fatalistes qui disent 'de toute manière ça changera rien'. Mais oui c'est vrai quelque part ça ne changera rien mais enfin ! Bon demain il y a un référendum 'oui' ou 'non' moi se sera 'non' ! Mais bon dire que demain je vais aller manifester non !* » (entretien du 14/06/2021). Ils dénoncent notamment « *les milliers de camions* » pour les travaux, « *la voie ferrée qu'ils vont remettre en route et ainsi de suite* », le « *risque zéro* » qui n'existe pas, « *la réversibilité qu'ils ne peuvent pas encore l'assurer* », et les dépenses pour « *graisser la patte de tout le monde* » (entretien du 14/06/2021). Le temps long de l'inscription du projet CIGEO dans ce territoire (plus de deux décennies après l'implantation du laboratoire aucun déchet nucléaire n'est encore arrivé) est une ressource pour l'ANDRA. Les crispations, manifestations et contestations diverses des débuts ont eu le temps de s'essouffler, et l'agence a disposé de suffisamment de temps pour devenir un acteur incontournable à travers divers dispositifs et instruments de gouvernement des critiques. Si la construction des centrales nucléaires par EDF s'est faite « au plus vite » pour les rendre irréversibles et ainsi achever la nucléarisation du pays malgré les oppositions¹³⁵⁷, l'État n'apparaît pas aussi pressé pour le lancement du projet CIGEO, tant le temps long conforte son emprise locale.

En revanche, pour diverses raisons, certains se trouvent plus proches des habitants locaux. D'abord, ce sont des raisons stratégiques et politiques qui les amènent à faire un travail auprès des populations locales (souvent issues d'autres classes sociales). Rallier les locaux à l'opposition est symbolique, car ils et elles sont les premières concernés et victimes du projet, cela permet en outre d'augmenter le nombre d'opposants lors des mobilisations. Aussi, certains, comme notre enquêtée meusienne, s'identifient par leur origine (ou trajectoire) socio-spatiale aux populations locales. Par leur capacité de médiation, ils rappellent le rôle essentiel des « transclasses », identifiés par Fabrice Flipo, pour rassembler des fractions diverses des mobilisations sociales, comme lors des Gilets jaunes : « *La convergence est favorisée par des 'transclasses' qui n'oublent pas leurs racines, et n'en rajoutent pas, par exemple, dans la virtuosité théorique ou les querelles d'académie* »¹³⁵⁸. Comme le montre Stéphanie Dechezelles à propos d'une ZAD contre l'éolien en Occitanie, pour d'autres raisons relatives à leurs expériences professionnelles, certaines personnes jouent un rôle de passeur entre les « zadistes » et les habitants locaux, que tout oppose a priori¹³⁵⁹. Enfin, ce sont pour des raisons pratiques que ces acteurs hétérogènes se croisent et s'associent. Sur nos terrains, du matériel peut être mis en commun, notamment des fendeuses de bois mécaniques pour effectuer les affouages (voir chapitre 11). En Aveyron, des militant·es de l'Amassada (voir chapitre 10) s'étonnent qu'un agriculteur précaire du coin soit venu au moment des chantiers des bâtiments de la ZAD : « *avec son tracteur il a ramené de l'argile, on a été bucheronner chez lui pour faire des piquets, enfin, enfin vraiment il nous a aidés* » (entretien du 30/11/2019). Alors qu'il n'était « *ni pour ni contre* » selon les habitants locaux,

¹³⁵⁷ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, op. cit.

¹³⁵⁸ F. Flipo, « Gilets jaunes et écologie », art cit.

¹³⁵⁹ Stéphanie Dechezelles, « Une ZAD peut en cacher d'autres. De la fragilité du mode d'action occupationnel », *Politix*, 12 juin 2017, n° 117, n° 1, p. 91- 116.

ils et elles sont allés le voir « [parce qu']il avait plein de trucs pour la construction. Et sur le côté construction eh ben il était à fond, ça lui plaisait quoi, avec son côté paysan il voyait un truc et tout. Puis il était curieux parce qu'il voyait des chantiers où c'était des filles qui dirigeaient, où tu vois...enfin ça le troublait enfin, c'était hyper chouette » (entretien du 30/11/2019). Car au-delà des discours et des réelles divergences politiques, des pratiques de construction ou de subsistance peuvent rassembler, lors de luttes territoriales, des acteurs très différents.

Plus largement, et pour les mêmes raisons que les projets éoliens, l'engagement des habitants dans des contextes de forte interconnaissance est difficile, comme me l'indique la militante antinucléaire issue de la Meuse qui a noué nombre de contacts avec les habitants locaux au fil des années : « dans les familles si tu en parles ça devient dangereux en fait, vraiment. Parce que ça a changé les lignes, parce que du coup t'as ton beau-frère qui travaille là donc si t'es contre et que tu en parles ça va...donc ils disent en fait soit ils se voient encore mais ils ne parlent jamais de ça, clairement c'est ce que disaient les habitants avec qui j'ai pu passer du temps, soit ils ne se voient plus, ils ne se parlent plus à cause de ça, soit ils parlent avec des gens avec lesquels ils ne parlaient pas avant [...] C'est quand même intéressant de voir comment ça torture, c'est pas anodin, ça change les relations sociales. Et quand on dit ça change le génome, finalement ça change pas que le génome tu vois ? » (entretien du 04/12/2019). Le projet CIGEO est capable de reconfigurer des amitiés ou des inimitiés parfois longues, dont le danger immédiat est plus élevé qu'un risque de rayonnements ionisants.

1.3. Des stratégies d'acceptabilité pour un projet démesuré : un nouveau paternalisme industriel

1.3.1. CIGEO, un exemple emblématique des stratégies d'acceptabilité des acteurs du nucléaire

Hors-normes de par ses caractéristiques intrinsèques, le projet CIGEO l'est aussi par le gouvernement de la critique et des populations locales qui est déployé sur les territoires où il prend place. Les stratégies à sa genèse dans le choix du site ont été mises en évidence (proposer un centre de recherche, un « laboratoire », et non plus un site d'enfouissement dans le cadre de la « loi Bataille » de 1991)¹³⁶⁰, tout comme la manière dont les mots ont été travaillés pour rassurer (l'acronyme même du site n'évoque pas les déchets nucléaires, la publicité évoque souvent la « réversibilité » du site, et un « stockage » plutôt qu'un « enfouissement » définitif)¹³⁶¹. L'ANDRA bénéficie d'une puissance de feu communicationnelle considérable, son journal est tiré à 190 000 exemplaires à l'attention de tous les habitants des deux départements concernés. Du point de vue des dispositifs participatifs, lors des débats publics de 2012-2013, les échanges fortement contestés avaient été déportés en ligne, les outils numériques ayant été utilisés comme des moyens de contourner l'expression de la critique sociale de certains acteurs contestataires¹³⁶². Ces débats n'ont pas permis de refonder la légitimité des décisions, au contraire, ils ont constitué des temps forts de

¹³⁶⁰ J. Blanck, *Gouverner par le temps*, op. cit. p.217 et p.472.

¹³⁶¹ L. Beauguitte, « Le Bois Lejuc occupé », art cit.

¹³⁶² C. Mabi, *Le débat CNDP et ses publics à l'épreuve du numérique*, op. cit.

la contestation aboutissant même à leur renouvellement¹³⁶³. Depuis, l'agence multiplie les « petites réunions » de concertation locale, qui peuvent être analysées comme la résultante d'un compromis entre le souci de pouvoir se parer d'une image démocratique tout en évitant de créer de trop grandes mobilisations ayant une visibilité nationale comme par le passé. Des efforts d'intégration paysagère des différents équipements sont réalisés, notamment des zones « descenderie » et « puits » et du transformateur électrique RTE.

Tous ces instruments, dispositifs et tactiques sont semblables à ceux utilisés lors de la nucléarisation de la France pour gouverner la critique antinucléaire : un instrument administratif (enquêtes publiques, DUP, etc.) « *empêche une participation effective des acteurs critiques aux processus décisionnels* » ; un instrument économique « *permet de 'séduire' les communes, grâce aux dispositifs compensatoires* » ; un instrument communicationnel, fait conjointement d'information et de secret ; un instrument de surveillance des antinucléaires via les sciences sociales ; et un instrument statistique pour « *surveiller l'opinion mais aussi pour la fabriquer en tant que 'public légitime' face aux contestataires* »¹³⁶⁴. Sezin Topçu montre de plus la manière dont les mots sont travaillés par la filière pour façonner un langage qui lui est propre (*nukespeak*) et ainsi imposer son imaginaire. En outre, comme le montre Annaig Oiry dans sa thèse sur les stratégies d'acceptabilité déployées pour faire accepter les EMR, dès les années 1970-1980 il existe un travail d'intégration dans les paysages des centrales nucléaires avec le concours d'architectes comme Claude Parent.

Dans cette section, je souhaite me concentrer sur les retombées économiques, les promesses d'aménagement et d'emploi que fait l'agence au territoire. La question foncière, déjà traitée à propos de l'éolien (chapitre 3), est évidemment un enjeu central pour la réalisation d'un projet qui exige des milliers d'hectares pour ses installations et la compensation de leurs impacts. Enfin, comme ce projet rencontre une forte opposition depuis 2016, le répertoire répressif s'est depuis étoffé.

Cette partie vise à interroger les différences et similarités entre les stratégies d'acceptabilité des infrastructures nucléaires et « renouvelables ». Existe-t-il seulement un changement de degré, ou plus fondamentalement de nature, dans les dispositifs et les tactiques déployés pour faire accepter CIGEO ?

1.3.2. Des retombées économiques, des promesses d'aménagements et d'emplois conséquentes

Les retombées économiques pour les départements de la Meuse et de la Haute-Marne s'élèvent aujourd'hui à 30 millions d'euros par an pour chacun. Ils sont versés par deux Groupement d'intérêt public (GIP), le GIP Haute-Marne et le GIP Objectif Meuse, abondés par EDF (78%), le CEA (17%) et ORANO (5%). Les retombées économiques sont conséquentes : depuis le début des années 1990, un milliard d'euros a été déversé sur cette région. Comme le note Teva Meyer, « *Dès 1990, dans le premier rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) sur la gestion des déchets nucléaires, le rapporteur Christian Bataille soulignait la nécessité d'aligner*

¹³⁶³ Arnaud Lecourt et Guillaume Faburel, « Comprendre la place des territoires dans les conflits d'aménagement Une application aux espaces ruraux », 2005 ; Leny Patinaux, « Enfouir les déchets nucléaires. Science et décisions face au temps », *Raison présente*, 2021, vol. 220, n° 4, p. 61- 70.

¹³⁶⁴ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, op. cit. p.323.

les ressources fiscales des communes d'implantation de sites de stockage sur celles des centrales' afin de faire accepter la construction d'un site d'enfouissement des déchets [Bataille, 1990, p. 93]. »¹³⁶⁵. Cet argent est orienté vers des projets portés par des communes, des entreprises ou des associations pour notamment financer la construction d'infrastructures et d'équipements. Les communes dans un rayon de 10 km autour du « laboratoire » touchent une somme forfaitaire liée au nombre d'habitant·es (voir carte ci-dessous).

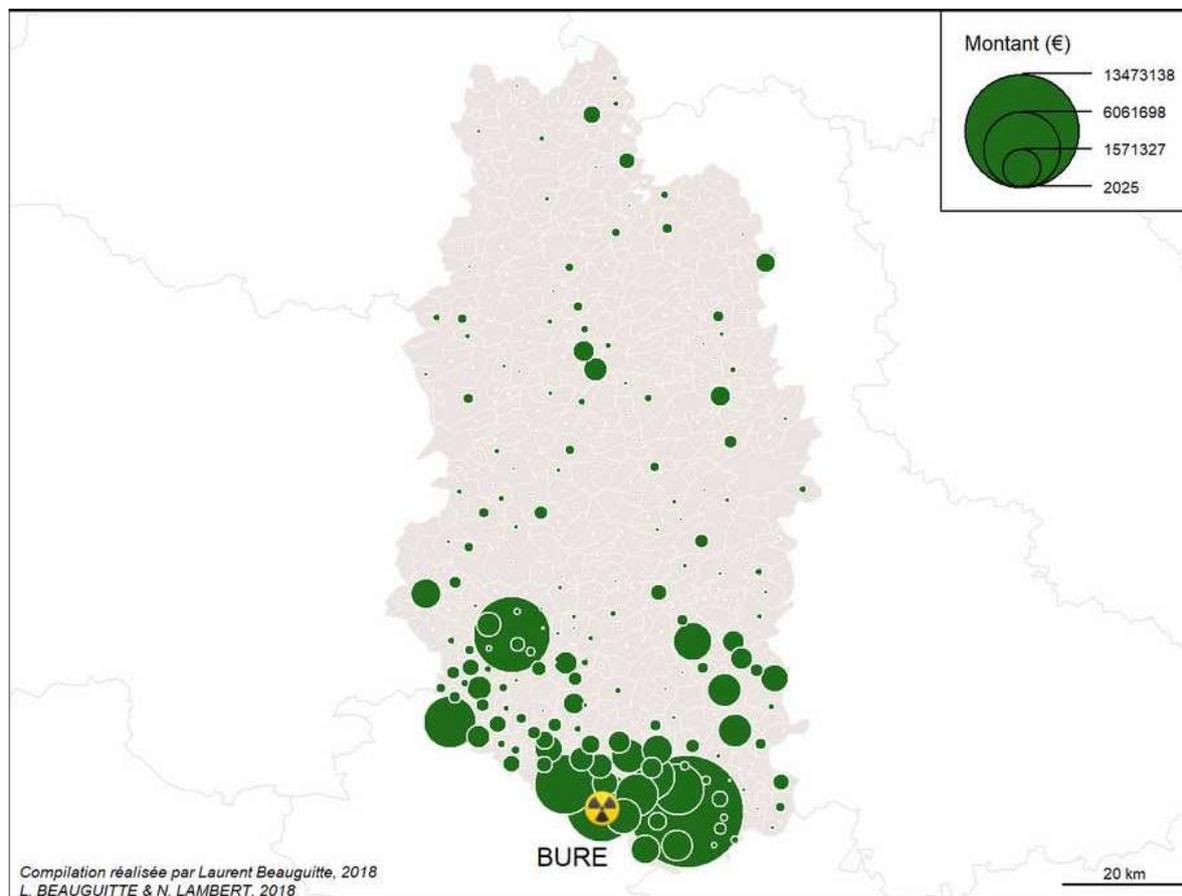


Figure 70 Carte des montants versés aux communes de Meuse en 2000 et 2017 par le GIP Objectif Meuse. Les retombées économiques se concentrent autour du projet CIGEO comme le montre cette carte réalisée par Laurent Beauguitte et Nicolas Lambert ©L. Beauguitte & N. Lambert, 2018¹³⁶⁶

De nouveaux aménagements et équipements sont également prévus pour ces deux départements et en particulier pour les communes dans le périmètre immédiat du projet. Les environs immédiats du laboratoire actuel sont déjà équipés d'un hôtel-restaurant, où déjeunent le personnel de l'agence et les gendarmes chargés du maintien de l'ordre (un peu moins d'une centaine), et où peuvent être hébergés des ingénieurs en missions, des visiteurs plus occasionnels du site, comme des scientifiques internationaux. Depuis peu, il existe une supérette, une boulangerie et une station-service, des services ayant disparu de ces communes au cours des dernières décennies. Pour faire son plein d'essence ou ses courses, il fallait prendre sa voiture pour Ligny-en-Barrois à plus de 20 minutes. D'autres équipements de santé, sportifs ou culturels

¹³⁶⁵ T. Meyer, « Du « pays perdu » du Blayais à l'« émirat de Saint-Vulbas » », art cit.

¹³⁶⁶ Laurent Beauguitte et Nicolas Lambert, *Les actions financées par le GIP Objectif Meuse (2000-2017) : données, script et cartes*, <https://esprad.hypotheses.org/903>, 19 février 2019.

devraient accompagner l'autorisation du projet et le début des travaux, comme l'indique le Projet de développement du territoire pour l'accompagnement : « Cigéo constitue une opportunité pour le territoire d'inverser sa tendance à la baisse démographique. La reconquête des territoires par les services à la population répond à cet objectif. Il s'agit donc, dès la phase des aménagements préalables à la construction de Cigéo, d'offrir une gamme et un niveau de services attractifs, en matière d'offre de soins, de garde d'enfants en bas âge ou scolaire et péri-scolaire, d'équipements culturels, sportifs et de loisirs. »¹³⁶⁷. Cette situation sociodémographique et les discours qui l'accompagnent ressemblent fortement à ceux étudiés au chapitre 3 pour enjoindre les habitants des territoires périphériques à accepter de nouvelles installations industrielles : « la dévalorisation préalable des espaces (qu'elle soit objectivée, orchestrée, instrumentalisée ou fantasmée) permet, et légitime, l'entrée en scène de divers acteurs qui promeuvent leur (re)valorisation. »¹³⁶⁸. La démographie médicale étant inférieure à la moyenne nationale, il est nécessaire de mettre en place des mesures pour pallier ce manque. Ainsi, plusieurs groupes scolaires seront construits. Plusieurs projets d'équipements sportifs sont aussi prévus (hall bouliste, gymnases, centre aquatique, complexe sportif, pôle d'athlétisme, etc.)¹³⁶⁹. En effet, ces propositions d'accompagnement s'inscrivent dans un territoire qui se distingue par l'absence de nombreux services de proximité ce qui correspond à des distances importantes à parcourir pour ses habitants.

Les acteurs du nucléaire ont également territorialisé des bâtiments comme les archives industrielles d'EDF à proximité du laboratoire de Bure, et celles d'AREVA à Houdelaincourt (55), commune rurale à une dizaine de kilomètres de Bure. L'ANDRA a créé une écothèque et un espace technologique¹³⁷⁰ pour accueillir des visiteurs et améliorer l'acceptabilité du projet¹³⁷¹.

Enfin, l'ANDRA a effectué des promesses d'emplois aux acteurs locaux. Le projet doit compter 2000 emplois à son maximum durant la « phase d'aménagement préalable », « ce qui devrait contribuer à fidéliser les habitants actuels du territoire en offrant des perspectives d'emplois et à améliorer l'attractivité économique de l'aire d'étude. »¹³⁷². Ce chiffre décroît progressivement par la suite pour atteindre 600 emplois lors de la phase de fonctionnement du centre de stockage. Les besoins sont divers puisqu'il s'agit à la fois d'ingénieurs (réseaux, génie civil, travaux souterrains, terrassement et voiries, etc.) et que d'ouvriers (bûcherons, terrassiers, des conducteurs d'engins, des maçon-coffreurs, des manœuvres, des manutentionnaires) pour la phase chantier. Pour la phase de fonctionnement, il s'agit d'ingénieurs et de techniciens (en sûreté nucléaire, agréments et contrôle des colis, hygiène, sécurité, environnement)¹³⁷³.

Ainsi, le projet CIGEO incarne à un degré particulièrement élevé une stratégie d'appropriation du territoire périphérique en déclin par divers aménagements (réalisés ou promis) censés pallier le recul de l'État et compenser les impacts négatifs d'un tel projet pour le territoire. Se crée alors un nouveau territoire de dépendance au nucléaire¹³⁷⁴, ou une forme de paternalisme industriel au XXIe

¹³⁶⁷ ANDRA, *Projet de développement du territoire pour l'accompagnement de CIGEO*, s.l., 2019.

¹³⁶⁸ M. Gravari-Barbas et F. Ripoll, « Introduction », art cit.

¹³⁶⁹ ANDRA, *Projet de développement du territoire pour l'accompagnement de CIGEO*, op. cit.

¹³⁷⁰ Qui remplace les activités du CEA sur la biomasse qui ne sont plus d'actualité.

¹³⁷¹ P. Subra, « Cigéo, un conflit à vie longue », art cit.

¹³⁷² ANDRA, *Dossier d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base (INB) CIGEO. Pièce 6bis. Etude d'impact du projet global CIGEO. Résumé non technique.*, op. cit. p.261.

¹³⁷³ Ibid.

¹³⁷⁴ T. Meyer, « Du « pays perdu » du Blavais à l'« émirat de Saint-Vulbas » », art cit.

siècle, étudié par Simon Edelblutte pour les XIXe et XXe siècle¹³⁷⁵. Le paternalisme se définit comme la transposition des règles de la vie familiale (affection réciproque, autorité, respect) dans les rapports entre patrons et ouvriers sur un territoire. Cette attitude consiste à maintenir une dépendance et à exercer une autorité tout en lui attribuant une valeur affective positive. Dans un article sur les liens entre les firmes et les territoires (et singulièrement les communes) dans les Vosges, le géographe montre les différentes formes d'intervention des grandes entreprises industrielles à partir du XIXe siècle dans la politique locale. En effet, ces industriels s'engagent dans le pouvoir local pour développer une politique paternaliste très aboutie à partir de nombreuses actions d'aménagement du territoire : construction de cités ouvrières, des bâtiments de services, de commerces, d'infrastructures diverses, etc. Ils sont poussés par la pression démographique exercée par les ouvriers qu'ils ont recruté, mais aussi par l'intérêt stratégique de contrôle social et politique sur les collectivités et les populations locales. Ce recul historique permet de resituer dans la longue durée l'influence des pouvoirs économiques sur l'aménagement du territoire local. Si le paternalisme des XIXe et XXe siècle prospère et pallie les carences de l'État et des collectivités locales¹³⁷⁶, le paternalisme de l'ANDRA s'inscrit également dans une période de recul de « l'État-providence » dans l'aménagement du territoire vecteur d'égalité entre les territoires.

1.3.3. Des stratégies à l'attention des agriculteurs dans un contexte d'accaparement massif des terres agricoles

Les surfaces qu'exige le projet CIGEO

Comme exposé précédemment, l'emprise foncière des installations de l'ANDRA se compte en centaines d'hectares, 783 hectares exactement, dont 721 hectares pour les installations nucléaires et 62 hectares pour les réseaux électriques et ferroviaires. L'artificialisation est d'approximativement 600 hectares¹³⁷⁷, dont environ 400 hectares de champs et 200 hectares de forêt¹³⁷⁸. Cependant, les besoins fonciers de l'agence ne se limitent pas à ces sites artificialisés. Il est nécessaire, selon les mêmes dispositions que pour les énergies « renouvelables », de compenser les impacts environnementaux. Ainsi, des mesures seront appliquées sur 700 hectares de forêts existantes pour améliorer leur état. En milieu cultivé, les compensations consistent, sur 144 hectares, à passer en agriculture biologique ou sans labour, à mettre en place des couverts inter-cultures, et à la création de jachère longue durée¹³⁷⁹.

Comment gouverner les contestations qui devraient normalement émerger des agriculteurs dans ce contexte d'accaparement massif des terres agricoles par l'ANDRA à la fois pour ses besoins directs (installations en surface) et indirects (compensations écologiques) ? D'autant que ces acquisitions ont pour effet d'augmenter les prix locaux du foncier et d'empêcher l'installation de nouvelles exploitations ou l'agrandissement des autres ?

¹³⁷⁵ S. Edelblutte, « Paternalisme et territoires politiques dans la France de la seconde révolution industrielle », art cit.

¹³⁷⁶ *Ibid.*

¹³⁷⁷ La différence s'explique par la surface déjà artificialisée par le laboratoire.

¹³⁷⁸ ANDRA, *Dossier d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base (INB) CIGEO. Pièce 6bis. Etude d'impact du projet global CIGEO. Résumé non technique.*, op. cit. p.81.

¹³⁷⁹ Des mesures concernent aussi des prairies sur hectares, des haies seront replantées et des bandes enherbées mises en place.

Gouverner les agriculteurs (1) : passer par la SAFER pour éviter de faire gonfler les prix du foncier

La SAFER intervient directement dans le projet CIGEO à travers deux conventions passées en 2008-2009 avec l'ANDRA pour réaliser l'importante acquisition foncière qu'exige ce projet, et pour compenser les propriétaires et les exploitants de ces terrains grâce à la constitution d'une réserve foncière¹³⁸⁰. Non seulement l'agence doit se rendre propriétaire des surfaces où elle projette des installations en surface, mais elle doit aussi « impérativement être propriétaire des surfaces au-dessus desquelles elle envisage de réaliser le projet d'enfouissement [...] » selon le directeur opérationnel de la SAFER Grand Est, qui considère que « c'est énorme, en terme d'impact foncier c'est énorme ! Alors évidemment la surface pourra rester cultivée. [...] Donc la SAFER a été impliquée dès le début du projet pour aider l'ANDRA à négocier l'acquisition de ces terrains et à compenser les propriétaires et les exploitants des terrains acquis par l'ANDRA » (entretien du 07/10/2020). Les installations souterraines s'étalent sur 30 km², soit 3000 hectares de surface agricole et forestière qu'il convient d'acquérir¹³⁸¹. En plus de toutes ces surfaces, il convient d'en acquérir d'autres pour réaliser les compensations écologiques précédemment évoquées, où là aussi la SAFER est intervenue. Les impacts sur la forêt sont compensés par le reboisement sur des massifs forestiers existants, présenté comme une solution pour limiter la consommation de nouvelles emprises foncières agricoles. De plus, la compensation à la filière agricole est pour bonne partie économique.

Cependant, ces acquisitions foncières ont créé une augmentation des prix des terres agricoles, comme l'indique le directeur opérationnel de la SAFER Grand Est : « l'arrivée du projet CIGEO a entraîné mécaniquement une hausse du prix du foncier, la demande étant bien plus grande que l'offre [...] et c'est pour ça d'ailleurs que la SAFER a été intégrée également tout de suite dans le projet, ça a permis d'éviter une hausse trop forte, et on y est pas trop mal parvenu justement, à partir du moment où y'avait un opérateur unique qui négociait le foncier ça a évité le coup de fièvre trop important. Mais il faut quand même reconnaître que ça a eu un impact sur le prix du foncier oui, bien sûr » (entretien du 07/10/2020). Le problème était non seulement le prix des terres, mais surtout leur préemption systématique par la SAFER pour l'ANDRA, qui a empêché durant de nombreuses années l'agrandissement des exploitations de la zone : « Alors ce n'est pas seulement pour la question de prix, c'est simplement là en l'occurrence pour la question de disponibilité foncière. Puisqu'à chaque fois qu'une exploitation se cède on allait la négocier pour trouver de la compensation à des agriculteurs déjà existants et impactés pour le projet CIGEO. Du coup le jeune à côté qui voulait s'installer bah il ne pouvait pas. Et donc effectivement, ça pour le coup ça été pas bien vécu dans la profession agricole, cette espèce de gel du foncier pendant de nombreuses années, mais qui n'est pas encore complètement terminé » (entretien du 07/10/2020).

À n'en pas douter, la crainte d'une entrée dans la contestation des agriculteurs a largement contribué à façonner la forme des mesures compensatoires (amélioration de milieux déjà existants

¹³⁸⁰ Deux conventions ont été signées, car à l'époque la SAFER est divisée entre la région Lorraine et la région Champagne-Ardenne. Opérateur foncier dont le rôle est d'acquérir et de revendre du foncier, la SAFER est dédiée à diverses missions confiées par le code rural, dont la principale est agricole, par l'installation de jeunes agriculteurs ou la consolidation et l'amélioration des exploitations existantes par leur agrandissement. Une seconde mission, moins connue du grand public, est l'accompagnement d'opérateurs privés ou publics pour des projets de développement de territoire (infrastructures, zones d'activités, d'habitats ou de loisirs). Une troisième mission porte sur la préservation des paysages, de la biodiversité et des ressources naturelles. Dans les faits, ces missions peuvent être contradictoires, comme pour le projet CIGEO, où la convention avec l'ANDRA est privilégiée par rapport à la mission première de la SAFER qui est agricole.

¹³⁸¹ Il est à noter que l'ANDRA n'évoque jamais le besoin d'acquérir ces surfaces. Toutefois, sa réserve foncière est actuellement d'environ 3000 hectares, ce qui correspond davantage à l'ordre de grandeur de la surface souterraine qu'à celle des installations projetées au sol.

plutôt que la création d'une forêt sur des surfaces agricoles, compensations monétaires plutôt que compensations écologiques, etc.) pour ne pas créer une pression encore plus forte sur le foncier susceptible d'accroître les tensions avec les agriculteurs locaux.

Gouverner les agriculteurs (2) : gouverner les exploitations par les énergies « renouvelables » ?

Les énergies « renouvelables » peuvent-elles concourir, paradoxalement, à faire accepter ce projet, d'une importance capitale pour la filière nucléaire, aux agriculteurs locaux ? C'est EDF qui entreprend depuis 2011 (trois années après le partenariat avec la SAFER pour l'acquisition des terres) des actions envers les agriculteurs meusiens et haut-marnais en se rapprochant des chambres d'agriculture pour créer un partenariat. Celles-ci vont se concentrer sur l'efficacité énergétique et le développement des énergies « renouvelables » sur les exploitations agricoles. En 2011, l'énergéticien lance un appel à projets pour réduire la consommation d'électricité, dans les exploitations laitières de la zone de proximité de CIGEO, qui a bénéficié à plus de 115 exploitations agricoles pour un montant de 450 000 euros¹³⁸². Par ailleurs, 500 tracteurs ont vu leurs performances énergétiques testées sur banc d'essai, dans le cadre d'un partenariat entre EDF et les deux chambres d'agriculture. D'autre part, sur la zone à proximité de Bure, 37 projets photovoltaïques ont été réalisés, pour une puissance totale installée supérieure à 4 MW, pour un million d'euros d'aide versés. EDF a également soutenu le développement de la méthanisation en proposant, via un appel à projets lancé en 2012, un accompagnement financier pour la construction de 15 nouvelles installations pour un montant de près de 2 millions d'euros¹³⁸³. Ces actions sont financées par des compensations économiques collectives agricoles que l'ANDRA doit verser à la profession pour son impact sur les terres agricoles¹³⁸⁴. Les acteurs du nucléaire souhaitent poursuivre cet intérêt pour les exploitants agricoles en leur permettant « d'avoir recours à de nouvelles technologies dans les exploitations par l'équipement numérique et robotique, pour améliorer la productivité et la qualité de vie des exploitants. »¹³⁸⁵. Les énergies « renouvelables » permettent donc, dans ce contexte précis, de gouverner la territorialisation d'une infrastructure nucléaire contestée. Il est en effet peu probable que des agriculteurs bénéficiaires de ces opérations entrent dans le conflit entourant le projet CIGEO, dont EDF est un des principaux financeurs.

Gouverner les agriculteurs (3) : baux précaires, répression et expropriation

D'autres moyens d'éviter l'émergence d'un conflit autour des questions foncières avec les agriculteurs ont été (ou pourront être) mobilisés. D'une part, les terres achetées par l'ANDRA sont louées via des baux précaires aux agriculteurs, ce qui permet de neutraliser une partie importante des agriculteurs locaux¹³⁸⁶. D'autre part, si l'ANDRA ne parvient pas à obtenir toute la maîtrise foncière à l'amiable, elle pourra avoir recours à des expropriations si elle obtient la DUP : « En cas d'échec des démarches d'acquisition amiable conduites par l'Andra, des procédures d'expropriation pourront être

¹³⁸² Il s'agit de récupérer la chaleur du lait – que les exploitants agricoles doivent abaisser à une température de 4 °C pour le conserver – pour l'utiliser pour d'autres usages professionnels ou domestiques.

¹³⁸³ Ces projets peuvent également recevoir des aides du GIP Haute-Marne.

¹³⁸⁴ ANDRA, *Dossier d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base (INB) CIGEO. Pièce 6bis. Etude d'impact du projet global CIGEO. Résumé non technique.*, op. cit. p.149.

¹³⁸⁵ ANDRA, *Projet de développement du territoire pour l'accompagnement de CIGEO*, op. cit. p.65.

¹³⁸⁶ Terres de Bure, *Etat des lieux de l'appropriation foncière de l'ANDRA à Bure*, s.l., 2016 ; L. Beauguitte, « Le Bois Lejuc occupé », art cit.

engagées pour l'acquisition des derniers terrains en surface et les tréfonds indispensables à l'implantation du centre de stockage Cigéo. »¹³⁸⁷. Enfin, les quelques agriculteurs opposants sont trop peu nombreux pour résister collectivement, notamment face à la répression. En 2017, l'un d'entre eux est condamné à deux mois de prison avec sursis pour avoir prêté un tracteur et sa remorque lors d'une manifestation. D'autres acteurs sont concernés par cette répression qui joue un rôle majeur dans la gestion des oppositions locales depuis qu'elles se sont intensifiées.

1.3.4. Une répression, judiciarisation et criminalisation de l'opposition à CIGEO s'accompagnant d'une militarisation du territoire

Depuis le renforcement de la lutte au projet CIGEO à partir de 2016, les actions répressives se multiplient également. Comme l'observe le géographe Laurent Beauguitte, « *police et justice jouent un rôle essentiel tant les pratiques occupantes sont déterminées par la présence permanente sur le site de l'Andra à Bure de 70 gendarmes mobiles et d'unités du PSIG (Peloton de sécurité et d'intervention de la gendarmerie, grosso modo l'équivalent de la BAC pour la gendarmerie).* »¹³⁸⁸. Différents types de forces de sécurité sont fortement mobilisés sur ce territoire, lors des événements militants ou des réunions de l'ANDRA.

En 2020, deux journaux en ligne (Reporterre et Mediapart) révélaient qu'une convention a été signée en 2018 entre la Gendarmerie nationale¹³⁸⁹ et l'ANDRA pour garantir la sécurité des installations et des personnes. En effet, 82 militaires patrouillent jour et nuit sur les petites routes et les chemins ruraux de cette région, dans des Jeep et des SUV que les habitants locaux peuvent reconnaître au premier coup d'œil. Le coût de ce « maintien de l'ordre » s'élève à plusieurs dizaines de millions d'euros pour les dernières années. Cette convention fait suite à des dégradations survenues dans l'hôtel-restaurant du Bindeuil à l'été 2017, et plus généralement à une succession de manifestations d'importance et radicales entre 2016 et 2018. D'après les habitant·es interrogé·es, les gendarmes ne se contentent pas de patrouiller dans les environs du laboratoire, mais arrêtent abusivement les automobilistes, pénètrent dans les propriétés privées, relèvent les plaques des voitures de passage, etc. Outre cet escadron basé sur le site du laboratoire, une nouvelle gendarmerie est en construction à Gondrecourt-le-Château. Lors de mes quelques observations dans ce secteur, j'ai été contrôlé plusieurs fois, en marge d'un week-end sur l'antispécisme ou lors des Bure'lesques. Cette forte présence militaire permet d'empêcher la reformation d'une occupation du bois Lejuc¹³⁹⁰, ou à l'avenir, des actions militantes contre des infrastructures en chantier (voie ferrée, poste électrique, etc.). Mon terrain montre qu'elle décourage aussi les militant·es d'habiter dans les communes les plus proches du laboratoire trop impactées par cette présence intrusive. Cette proximité entre des aménageurs (ou énergéticiens) et les forces de sécurité publique n'est pas rare sur ce type de projet hautement stratégique. Andrea Brock et Alexander Dunlap montrent la proximité entre l'énergéticien RWE et la police allemande en marge du projet de mine de lignite à Hambach, où là aussi une forêt était occupée par des militant·es écologistes pour former une ZAD¹³⁹¹. Le territoire est militarisé, donnant parfois l'étrange impression d'un

¹³⁸⁷ ANDRA, *La demande de déclaration d'utilité publique du projet de centre de stockage Cigéo - Note de synthèse*, s.l., 2020.

¹³⁸⁸ L. Beauguitte et N. Lambert, « Les actions financées par le GIP Objectif Meuse (2000-2017) », art cit.

¹³⁸⁹ Plus précisément, la Direction générale de la gendarmerie nationale (DGGN).

¹³⁹⁰ P. Subra, « Cigéo, un conflit à vie longue », art cit.

¹³⁹¹ A. Brock et A. Dunlap, « Normalising corporate counterinsurgency », art cit.

espace colonisé par des forces étrangères, d'autant plus quand des véhicules kaki sont visibles sur les routes du secteur.

L'ANDRA s'est également dotée d'une force de sécurité privée. En 2016, des vigiles munis de gourdins avaient violenté des manifestants. Lors des réunions publiques dans les villages concernés par le projet CIGEO, auxquelles j'ai participé ces dernières années, des vigiles sont présents dans des véhicules imposants lorsque les participant·es arrivent, puis au fond de la salle lors des présentations et des échanges. Cela donne une ambiance anxiogène qui tranche avec la volonté affichée des agents de l'ANDRA de paraître abordables et sympathiques.

L'opposition au projet CIGEO est également victime d'une judiciarisation qui s'accompagne d'une criminalisation. Une cellule spécifique a été créée pour enquêter sur les opposants à partir de juillet 2017 et une dizaine de militant·es ont alors été mis en examen. Les événements précédemment décrits, ainsi qu'une tentative d'incendie de l'hôtel-restaurant, une manifestation interdite et la dégradation de l'écothèque servent de prétexte à une répression unique en France. Dans cette judiciarisation, dont le coût s'élève à un million d'euros, des dizaines de personnes ont été placées sur écoute, un millier de discussions ont été retranscrites, 85 000 conversations et messages interceptés et 16 ans de temps cumulé de surveillance téléphonique¹³⁹². En début d'année 2023, la plupart des militant·es mis en examen ont été relaxés, confirmant ainsi les critiques des opposant·es, d'une procédure servant plus à étouffer la contestation qu'à véritablement faire la justice.

En outre, ces militant·es ont eu des interdictions de territoire, dont le périmètre est variable suivant les situations. Certaines personnes sont interdites d'aller en Haute-Marne, d'autres en Meuse et en Haute-Marne, d'autres sont juste interdites d'aller sur les communes directement concernées par le projet et où se déroule la résistance (Bure, Mandres-en-Barrois, Saudron). Une personne enquêtée a été interdite d'entrer en Meuse, alors qu'elle y était domiciliée à cette période, et qu'elle habite aujourd'hui à quelques kilomètres de ce département, juste à la limite avec la Haute-Marne : « moi par exemple j'étais domicilié [en Meuse] à ce moment-là, et j'ai quand même été interdit de Meuse. Ils ne reconnaissent pas mes papiers en disant que 'on peut créer n'importe quoi comme papier', alors que ça faisait deux ans que j'étais domicilié en Meuse, et que tous mes papiers étaient à mon domicile. Entre temps j'ai acheté une maison en Haute-Marne, donc c'est plutôt bien tombé » (entretien du 22/11/2019). Pour cette personne, « [ces interdictions de territoire] empêchent une partie de l'organisation. Dedans il y a des gens des associations, à différentes échelles [qui] participaient à un travail collectif de lutte », un « moyen très efficace pour affaiblir le vivier déjà restreint des occupant.e.s » comme le souligne Laurent Beauguitte. Pendant trois ans, les personnes mises en examen, entretenant auparavant des liens plus ou moins forts, ont été interdites d'entrer en contact les unes avec les autres. Pour Leny Patinaux, « les moyens judiciaires et policiers colossaux déployés ces dernières années pour museler la lutte contre le projet Cigéo de stockage des déchets nucléaires à Bure (Meuse) montrent à quel point celui-ci est stratégique, et sa contestation représente une menace pour les pouvoirs publics. »¹³⁹³.

Du ce point de vue, il existe un changement de nature profonde entre la plupart des conflits éoliens et le projet CIGEO.

¹³⁹² <https://www.mediapart.fr/journal/france/270420/la-justice-massivement-surveille-les-militants-antinucleaires-de-bure>

¹³⁹³ L. Patinaux, « Enfouir les déchets nucléaires. Science et décisions face au temps », art cit.

2. Le développement de l'éolien dans les territoires nucléaires

Dans cette seconde partie, on se demandera comment se déploie l'éolien dans un contexte marqué par une forte présence du nucléaire dans le mix électrique français ? De manière localisée, comment cela se déroule-t-il sur les territoires, dans le cas du projet CIGEO ou de fermeture de la centrale de Fessenheim ? Les opposant·es aux projets nucléaires s'engagent-ils en faveur de projets éoliens ? Des acteurs s'opposent-ils aux projets éoliens et nucléaires, ou au contraire, d'autres acceptent-ils les deux types d'infrastructures énergétiques ? Sur les territoires, les infrastructures s'additionnent-elles ou au contraire se substituent-elles ? Comment peut-on expliquer l'accumulation de ces objets techniques sur les mêmes espaces ?

2.1. Les énergies « renouvelables » comme outils de désaménagement du nucléaire à Fessenheim

L'arrêt de la centrale de Fessenheim, la plus vieille de France encore en fonctionnement, pose la question du développement d'énergies alternatives dans l'ancienne région alsacienne¹³⁹⁴. Peut-on imaginer une transition territoriale de l'énergie nucléaire vers les énergies « renouvelables » ? Je voudrais ici démontrer que les énergies « renouvelables » ont surtout été mobilisées comme des outils de négociation politique dans un processus de désaménagement du nucléaire.

2.1.1. *La fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim et la résistance d'un territoire de dépendance au nucléaire*

Le géographe Téva Meyer, après avoir rappelé que les mouvements antinucléaires avaient fait l'objet de nombreuses études en sciences sociales, contrairement aux forces pronucléaires, note qu'« une analyse géopolitique à grande échelle révèle la présence en France de territoires de dépendance au nucléaire. Acteurs à part entière du conflit, leur engagement freine le désaménagement du parc atomique que nécessiterait une hypothétique modification du mix énergétique national. »¹³⁹⁵. Les retombées économiques et les aménagements réalisés autour des dix-neuf centrales françaises ont créé un environnement propice à leur perpétuation. Trois collectifs principaux semblent avoir refusé cette fermeture : les élus locaux, une association locale pour le maintien de la centrale (notamment composée d'habitants locaux) et les salariés de la centrale de Fessenheim emmenés par leurs représentants syndicaux. La mobilisation pour conserver la centrale nucléaire en fonctionnement s'est exprimée de diverses manières : manifestation, pétition, motion de soutien des collectivités¹³⁹⁶. Les arguments sont multiples, ils vont du local à travers bien sûr les pertes d'emplois, l'arrêt des retombées économiques et donc le devenir plus général de ce territoire, à des arguments nationaux sur la composition du mix énergétique et l'inefficacité des « renouvelables ».

¹³⁹⁴ G. Christen, « La transition énergétique », art cit.

¹³⁹⁵ T. Meyer, « Du « pays perdu » du Blayais à l'« émirat de Saint-Vulbas » », art cit.

¹³⁹⁶ T. Meyer, *Une analyse comparative des géopolitiques du nucléaire civil en Allemagne, en France et en Suède*, op. cit. p.128-132.

2.1.2. *Des énergies « renouvelables » pour compenser la fermeture de la centrale de Fessenheim ?*

Le gouvernement d'Edouard Philippe, par l'intermédiaire de Sébastien Lecornu, chargé de la reconversion du territoire de Fessenheim, considérant que d'autres arrêts auraient lieu dans les années à venir, voulait une fermeture exemplaire. Pour compenser les retombées fiscales de la centrale nucléaire, un Plan d'accompagnement du territoire (PAT) a été signé entre l'État et les collectivités locales, dans lequel des projets d'énergies « renouvelables » ont été planifiés à l'échelle du Haut-Rhin¹³⁹⁷. Un appel d'offre spécial a été réalisé à propos de l'énergie solaire photovoltaïque spécifiquement pour ce département – de façon à éviter la mise en concurrence avec des régions plus ensoleillées – afin de construire des grandes centrales pour une puissance de 300 MW¹³⁹⁸. En tentant de créer une compensation, les énergies « renouvelables » apparaissent donc comme des outils de négociation pour le désaménagement de l'énergie nucléaire.

Cette fermeture a complètement transformé les positionnements de certains acteurs du territoire, c'est du moins ce que me relate une personne chargée de mission « énergie citoyenne » à Alter Alsace Énergies : « *on a vu pendant des années des élus se battre pour le maintien du nucléaire [...] et je vais pas dire du jour au lendemain, mais franchement on a été surpris de la rapidité à partir du moment où la décision a été prise, les élus ont dit 'ok va falloir qu'on fasse autre chose, maintenant on passe à autre chose'. Et je vois des élus contre qui on s'est...enfin qui nous détestent, qui nous ont mis dehors de leur collectivité sans plus vouloir nous revoir qui aujourd'hui nous demandent de venir faire des projets citoyens chez eux. Donc voilà, moi ça été le gros choc quand y'a eu un maire qui m'a sollicité pour faire ça* » (entretien du 12/01/2021). La Communauté de communes Pays Rhin-Brisach a même créé une société d'économie mixte (SEM) pour investir dans les énergies « renouvelables ».

Toutefois, le caractère très dense de l'énergie nucléaire et peu dense de l'énergie solaire rend la compensation des retombées économiques peu convaincante. « *On est dans la symbolique* » m'indique le président de la Commune de communes Pays Rhin-Brisach. Les centrales sont dispersées sur tout un département, ce qui ne fait pas correspondre les retombées nucléaires et les retombées solaires. Toutefois il existe deux grandes centrales prévues à Ottmarsheim (68) et Volgelsheim (68) dans un périmètre de 15 km de Fessenheim, respectivement d'une puissance 15,5 MW et 22,2 MW. Une troisième était prévue sur la commune de Fessenheim, non loin de la centrale nucléaire, sur une surface boisée depuis lors. EDF est en effet propriétaire de parcelles à proximité de ses installations nucléaires, qui correspondent souvent à des terrains ayant servi durant les chantiers des centrales hydroélectriques et électronucléaires (exemple d'Ottmarsheim).

Il existe en outre de puissants barrages hydroélectriques sur le Grand Canal d'Alsace et le Rhin, mais ils ne fournissent aucune fiscalité aux collectivités locales. La seule énergie absente de ce PAT est l'éolien, comme le relève le chef du pôle « Energies Renouvelables » de la DREAL Grand Est avec amusement : « *y'a pas mal de choses qui sont faites dans le cadre du projet de territoire Fessenheim. Et voilà, y'a rien sur l'éolien [rires]* » (entretien du 28/09/2020). Pour le maire de Fessenheim, resté très hostile à l'idée d'une « transition énergétique », la stratégie allemande de remplacer les centrales à charbon par de l'éolien est « *une fumisterie, ça ne marchera pas, ça ne peut pas marcher. Ni avec le*

¹³⁹⁷ Ce plan prévoit aussi le maintien des retombées fiscales sur 3 ans puis une décroissance progressive sur 7 ans.

¹³⁹⁸ Dont 200 MW de capacités au sol, 75 MW de grandes installations sur toiture et 25 MW de petites installations. Les réacteurs de la centrale nucléaire étaient d'une puissance unitaire de 900 MW.

photovoltaïque parce que ce sont des énergies beaucoup trop intermittentes [...] et comme il n'existe pas de moyen de stockage satisfaisant, il faut une énergie de substitution, qui est aujourd'hui le gaz, le charbon. Donc le nouveau mix énergétique sera plus polluant que l'ancien. Je pense que la part du nucléaire est incontournable, elle ne doit pas baisser [...] L'éolien je n'y crois pas [...] après je ne dis pas que ça n'a pas d'intérêt dans d'autres régions [...] mais de là à vouloir imposer ça, c'est du délire. [En Alsace] on n'est pas dans une région qui a le potentiel, enfin maintenant on nous dit que si... » (entretien du 06/05/2021). Les élus alsaciens interrogés rejettent fermement cette technologie éolienne.

2.1.3. Miser sur la « réindustrialisation » du territoire

Les élus étaient davantage intéressés par des projets de zone industrielle : « *Nous notre vocation effectivement c'est l'industrialisation, la réindustrialisation* » indique le président de la Communauté de communes Pays Rhin-Brisach (entretien du 06/05/2021). Cet acteur, moins attaché à l'énergie nucléaire car son territoire n'était pas concerné par les retombées de la centrale¹³⁹⁹, souhaite voir dans cette fermeture des opportunités : « *j'avais une zone industrielle qui existait mais qui n'avait pas vraiment beaucoup de succès le long du Rhin et c'était pour nous un moyen de revaloriser également ce territoire en rendant cette zone attractive et en attirant effectivement un certain nombre de nouvelles entreprises en contre-partie de la perte de 2000 emplois de la centrale nucléaire et de 6,5 millions de fiscalité* » (entretien du 06/05/2021). Pour ce projet de zone industrielle, nommé EcoRhéna, il a été évoqué l'implantation d'une usine de production de batteries Tesla pour les véhicules électriques, ou de fabrication de panneaux photovoltaïques. Des projets pour la production de pellets de bois ont aussi été évoqués, tout comme des projets hydrogène. Toutefois, sur une zone de 220 hectares, seuls 80 hectares sont en-dehors de « *contrainte environnementales* » : « *ça nous pose un problème parce que pour 80 hectares on n'arrivera jamais à compenser 2000 emplois* » (entretien du 06/05/2021).

Contrairement au Haut-Rhin, les départements de la Meuse et de la Haute-Marne ne doivent pas faire face à la fermeture d'une infrastructure nucléaire, mais à son arrivée. Comment les énergies « renouvelables » se développent-elles dans ce contexte ? Comment sont-elles mobilisées par les acteurs du nucléaire ? Servent-elles paradoxalement à faire accepter le projet CIGEO, comme je l'ai déjà partiellement montré à travers les agriculteurs ?

2.2. Le développement des éoliennes industrielles dans le contexte géographique de CIGEO

2.2.1. Les campagnes du Grand Est et les nombreuses infrastructures nucléaires

Des projets de stockage des déchets nucléaires ont émergé plus récemment à la suite de la nucléarisation du pays. De nombreux projets nucléaires se concentrent dans les territoires ruraux de l'est de l'Aube, le sud de la Meuse et le nord de la Haute-Marne. L'ANDRA dispose déjà de deux sites de stockage à l'est de Troyes. Le site de Soulaines-Dhuys, appelé Centre de stockage de

¹³⁹⁹ En 2017, la communauté de communes Essor du Rhin, composée des communes de Fessenheim, Blodelsheim, Hirtzfelden, Munchouse, Roggenhouse, Rumersheim-le-Haut, Rustenhart, a fusionné avec la communauté de communes du pays de Brisach pour former la communauté de communes Pays Rhin-Brisach. Cette transformation du périmètre des collectivités a nécessairement influencé le conflit.

l'Aube (CSA), ouvert en 1992, se situe en contexte forestier sur une centaine d'hectares. Contrairement au site de Bure qui doit accueillir les déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue (HA et MA-VL), Soulaines-Dhuys réceptionne les déchets de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC) issus de l'industrie nucléaire (vêtements de protection, pièces mécaniques, etc.), l'industrie minière, les laboratoires de recherche ou la médecine nucléaire. Il est d'une capacité d'un million de m³ et doit fonctionner une soixantaine d'années avant d'entrer dans une phase de surveillance d'environ 300 ans. Un second site de 45 hectares, appelé Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (CIREs), est situé sur la commune de Morvilliers (10) et dans le même massif forestier que le CSA. Il accueille des déchets à très faible activité (TFA) dont la durée de vie est très courte. Dans sa thèse de 1997, Alexandre Bardelli montre que ce projet, refusé par référendum local à une majorité de 80%, est situé « dans un canton de 2 450 âmes, en proie à la désertification et occupant le cœur d'un espace triangulaire Saint-Dizier-Troyes-Chaumont »¹⁴⁰⁰.

Un naturaliste haut-marnais décrit sa situation, entre le centre de Soulaines-Dhuys (10), Joinville (52) et Gudmont-Villiers (52) où ont été prévues des installations nucléaires, Saint-Dizier (52) où il existe un centre de maintenance de pièces de l'industrie nucléaire, et enfin le projet CIGEO à Bure (55)¹⁴⁰¹ : « on n'a pas de centrale [mais] on a les déchets. On a Soulaines qui n'est pas loin d'ici, le dépôt à vol d'oiseau il est à même pas 20km. Donc Soulaines c'est quand même la Hague [en] plus propre. Et puis on a Bure, pour le moment il y a encore rien, mais bon, c'est quand même menaçant ! Bon c'est pas fait hein. Je pense que si la raison l'emporte on ne mettra pas 500m sous terre un truc qu'on n'arrive pas déjà à gérer en surface quoi. Et puis on a Saint-Dizier où il y a pas mal de pièces de maintenance [de centrales nucléaires]. Au début on pensait que c'était juste des pièces de rechanges mais en fait c'est des pièces de rechanges usagées [rires] ! C'était le 'usagées' qui était écrit en tout petit et qu'on n'avait pas vu. Donc l'air de rien je pense qu'on est bien impactés dans le coin. Donc quand on voit le problème des déchets on devrait se dire stop » (entretien du 22/01/2020). Ces nombreuses installations dans un périmètre de 30 km structurent nécessairement son positionnement vis-à-vis de l'énergie nucléaire. Il souhaite une fermeture rapide des centrales devant l'impasse que constitue la production de déchets radioactifs ingérables : « Donc le nucléaire pour moi... si j'avais le pouvoir je dirais stop ce soir. On se débrouille pendant trois semaines, on se chauffe là, on se met une couette et tout. Même si pendant un petit peu de temps il faut un peu plus de pétrole même si ce n'est pas raisonnable mais bon en attendant » (entretien du 22/01/2020).

2.2.2. Des logiques sociales et territoriales similaires expliquant cet empilement des infrastructures « renouvelables » et nucléaires

Pourquoi les infrastructures énergétiques, qu'elles soient « renouvelables » ou « nucléaires », se concentrent-elles sur les mêmes espaces ruraux ? À Bure (55), de nombreux militants antinucléaires pensent que l'implantation massive des éoliennes industrielles autour du projet CIGEO est une stratégie de communication des pouvoirs publics et des acteurs du nucléaire consistant à verdir le territoire et donc le projet d'enfouissement des déchets nucléaires. Avec d'autres infrastructures,

¹⁴⁰⁰ A. Bardelli, *Contribution à l'appréciation de l'impact d'une centrale électronucléaire dans une région transfrontalière en crise à travers le cas de Cattenom*, op. cit.

¹⁴⁰¹ En Meuse, il existe une plateforme de stockage des pièces de rechange pour la maintenance des centrales nucléaires à Velaine (EDF) et une plateforme logistique de transit de matériel, matières et déchets nucléaires à Void-Vacon (ORANO).

comme l'écothèque, une banque d'échantillons environnementaux mise en service en 2014, les éoliennes sont censées symboliser les démarches environnementales d'un territoire et de ses acteurs, et donc d'une certaine manière, inscrire le projet CIGEO dans un processus plus large d'écologisation. Les stratégies nationales de verdissement du mix électrique (et énergétique) s'incarneraient dans les territoires. Les premiers travaux de construction du laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne commencent au début des années 2000, et c'est dans ce même moment que les communes sont démarchées par des industriels, et amorcent ainsi des réflexions suite à la tempête Lothar (chapitre 3). L'émergence du laboratoire dans le paysage est donc concomitante à celles des mâts de mesures puis des premières éoliennes.

Si cette hypothèse semble séduisante¹⁴⁰², cette addition d'infrastructures sur ces territoires ruraux semble plutôt être due à leur faible résistance endogène. Comme analysé au sujet des éoliennes dans les chapitres précédents (3, 4 et 5), ces espaces ruraux se caractérisent par de multiples crises (économiques, démographiques, etc.) et une surreprésentation des classes populaires dans des contextes de très faibles densités (6 habitants/km², 5600 habitants dans un rayon de 10 km), spécifiquement dans le sud de la Meuse et le nord de la Haute-Marne. Cela explique une forme de résignation et des discours appelant à accepter ces infrastructures pour sauver ces territoires, notamment provenant des élus départementaux qui tentent de capter de nouvelles ressources économiques dans un contexte de crises multiples¹⁴⁰³. Les contestations sont moins fortes qu'ailleurs, et c'est ce qui explique largement le choix du site pour le projet CIGEO (voir ci-dessus). Ce territoire et ses paysages incarnent donc un « bout du monde technologique », un « pays perdu » qu'affectionnent les acteurs du nucléaire pour localiser leurs installations (les villes étant perçues comme des nids à antinucléaires)¹⁴⁰⁴, un territoire rural qui caractérise sûrement plus qu'aucun autre en France la périphéricité et la pauvreté (chapitre 4). Métaphoriquement, les acteurs du nucléaire n'ont, d'une certaine manière, pas abandonné l'idée de se débarrasser de leurs déchets en les « immergeant dans les grands fonds » tant ce territoire leur est comparable : immense, dépeuplé, éloigné.

2.2.3. Des infrastructures éoliennes parfois distantes des infrastructures nucléaires

Comme l'indique un opposant à un projet éolien situé sur la commune de Commercy (55), en 2016, la Meuse est condamnée à la « double peine », c'est-à-dire les déchets nucléaires et les éoliennes¹⁴⁰⁵. Cela rappelle les oppositions au nucléaire et à l'éolien en Catalogne du sud étudié par Jaume Franquesa, une région où se côtoient deux réacteurs nucléaires construits à Ascó (1600 habitants) dans les années 1970-1980, et où se développe également l'éolien industriel depuis le début des années 2000, spécifiquement dans la sous-région de Terra Alta, avec là-aussi de vives

¹⁴⁰² Ni EDF (et ses filiales) ni l'ANDRA n'ont développé de projet éolien dans le secteur. En revanche, EDF Renouvelables est exploitant de nombreux parcs éoliens en Meuse et a un centre de maintenance éolien à Bar-le-Duc (55).

¹⁴⁰³ P. Subra, « Cigéo, un conflit à vie longue », art cit.

¹⁴⁰⁴ Françoise Lafaye, « Une centrale pas très... nucléaire. Revendications territoriales et processus identitaires lors de l'implantation de la centrale nucléaire du Blayais à Braud-et- Saint Louis », 12 décembre 1994 ; T. Meyer, *Une analyse comparative des géopolitiques du nucléaire civil en Allemagne, en France et en Suède*, op. cit.

¹⁴⁰⁵ <https://www.estrepublicain.fr/edition-de-bar-le-duc/2016/11/19/vent-debout-contre-les-eoliennes>

oppositions. Ce territoire compte la moitié de la capacité installée de toute la Catalogne pour 10% du territoire et 3% de sa population¹⁴⁰⁶.

Ailleurs en région Grand Est, ces cas de figures sont plus rares : le développement de l'éolien dans la plaine d'Alsace est inexistant ; la centrale nucléaire de Cattenom est prise entre deux petits pôles éoliens (celui du Pays-Haut autour de Longwy et celui du Pays de Nied autour de Boulay-Moselle) mais qui lui sont distants de plusieurs dizaines de kilomètres ; la pointe de Givet dans les Ardennes, où se situe la centrale de Chooz, est également épargnée par ces infrastructures qui se concentrent sur la partie sud du département ; et le développement de l'éolien dans le secteur de proximité immédiate de la centrale de Nogent-sur-Seine est resté limité, bien qu'il ait été extrêmement fort plus à l'est sur la partie crayeuse, et que des gisements ont été identifiés sur la partie sud de la Seine (correspondant partiellement à la limite occidentale de la Champagne crayeuse).

Plusieurs raisons peuvent expliquer cela. Les centrales de Fessenheim et de Cattenom sont situées dans des territoires densément peuplés par rapport aux autres en fonctionnement, ce qui explique pour partie le développement éolien nul à leurs abords immédiats. Ces territoires sont aujourd'hui relativement prospères et marqués par de profondes mutations sociologiques¹⁴⁰⁷, transformations que n'ont pas connu les secteurs étudiés en Meuse et en Haute-Marne. En outre, la centrale de Chooz, située au sein du PNR des Ardennes, est dans un contexte géographique (au sens physique) très escarpé et relativement remarquable du point de vue des paysages. Les services déconcentrés de l'État ont orienté le développement de l'éolien sur le sud du département. Dans ces secteurs, la présence de salariés de l'industrie nucléaire peut également jouer un rôle dans l'émergence de mouvements d'oppositions à l'éolien.

En outre, la construction d'éoliennes dans le périmètre des centrales nucléaires est relativement contrainte et incertaine pour des raisons militaires. En fonction des exigences de sécurité nationale en matière de posture permanente de sûreté, l'Armée se réserve la possibilité d'installer des radars mobiles sur les sites de production nucléaire, couplés à des batteries de tirs sol-air, afin de détecter et d'abattre des avions faisant intrusion dans leur espace aérien sur décision gouvernementale. Dans ce cas de figure, ces moyens de détection supplémentaires ne doivent pas être perturbés par d'éventuelles éoliennes présentes dans un périmètre rapproché. En effet, la rotation des pales des éoliennes perturbe les ondes électromagnétiques des radars¹⁴⁰⁸. Pour l'instant, tout projet est interdit dans un rayon de 5 km et entre cette distance et 30 km, les développeurs éoliens doivent négocier avec l'Armée. Selon un colonel chargé de l'inspection de ces dossiers éoliens durant deux années, avec lequel je me suis entretenu, un protocole d'arrêt peut être proposé au développeur éolien. Il doit garantir qu'il est capable à n'importe quel moment d'arrêter la rotation de ses éoliennes si un radar est effectivement installé : « *il y a des fois des protocoles d'arrêt qui sont passés pour dire 'voilà vous vous implantez là, vous êtes proche d'un site sensible, nous à un moment on voudrait éventuellement mettre un radar pour le protéger, mais donc dans ce cas-là il faudra que vous arrêtez votre parc d'éoliennes'* » (entretien du

¹⁴⁰⁶ J. Franquesa, *Power Struggles*, *op. cit.*

¹⁴⁰⁷ Teva Meyer, *Le nucléaire et le territoire : regards sur l'intégration spatiale des centrales en France*, , décembre 2017.

¹⁴⁰⁸ Aujourd'hui, il existe deux solutions techniques éventuelles pour compenser les effets des éoliennes sur les radars. Il faut soit en construire un nouveau pour donner de la visibilité à l'angle masqué par les éoliennes, soit créer une éolienne aux pales « furtives », ce qui a été testé il y a quelques années mais n'a visiblement pas été approuvé. Ces solutions techniques doivent en effet être validées par la Direction Générale des Armées (DGA).

19/03/2021). Cette contrainte rajoute un risque financier supplémentaire pour les développeurs, qui peuvent se voir imposer un arrêt total¹⁴⁰⁹.

2.3. Réception des projets éoliens dans le périmètre du projet CIGEO

2.3.1. *En Meuse, des projets éoliens « pas bien graves » en comparaison à CIGEO*

Comme pour beaucoup d'acteurs de ces territoires nucléarisés, les projets éoliens paraissent « pas bien graves », comme me l'indique un agriculteur proche de la retraite, ayant une éolienne sur ses parcelles à Houdelaincourt (55) : « [en comparaison à] ce qu'ils sont en train de nous mettre à côté [...] je trouve que l'éolien c'est encore le moins polluant. Non ? » cherchant une approbation de notre part¹⁴¹⁰, « oui il y a une pollution visuelle, mais sinon ? Parce que le nucléaire c'est bien beau mais nous on est bien placé pour en parler ! », « enfin chacun ses goûts » conclut-il (entretien du 14/06/2021). Le même naturaliste, désireux de sortir en seulement quelques semaines du nucléaire, indique « je peux supporter des éoliennes le temps qu'on nettoie les centrales nucléaires. C'est un choix ! [...] Donc le nucléaire non merci. C'est un truc franchement égoïste de puissants [et] de riches » (entretien du 22/01/2020). Les impacts environnementaux des éoliennes modernes semblent également mesurés par rapport aux immenses projets comme CIGEO, comme la question du béton des fondations : « Pour les éoliennes c'est le truc en béton où on se dit 'qu'est-ce qu'on va faire de ça ?'. Personnellement, [je trouve que] c'est minime, 1000 mètres cube de béton, quand on voit tout ce qu'on met ailleurs... » (entretien du 22/01/2020). Le maire de la commune de Ménil-la-Horgne (55), entre Ligny-en-Barrois (55), Toul (54) et Commercy (55), pense que le projet CIGEO a joué un rôle favorable dans l'acceptabilité de l'éolien, même si sa commune aurait été pour : « même si y'avait pas eu le projet Cigéo je pense que dans mon patelin on aurait été quand même tous favorables mais le projet Cigéo a aidé. Y'a des gens qu'on dit 'ouais les éoliennes ça me fait un peu chier' y'en a qui m'ont dit ça parce que voilà c'est moche, ils trouvaient ça moche, mais faut savoir ce qu'on veut ! Par rapport à ce qu'on nous propose ici, par rapport au nucléaire, y'a pas photo donc. Évidemment que ça a joué. [...] L'idée de produire du courant propre, enfin propre, rien n'est jamais propre à 100% mais l'idée de faire mieux que ce qui existe actuellement, je pense qu'une immense majorité de citoyens y est sensible. Donc les promoteurs, les développeurs de ces énergies-là ils jouent sur ce sentiment-là » (entretien du 06/11/2019). Le développement des infrastructures éoliennes, et plus généralement « renouvelables », apparaît comme un « moindre mal » plus acceptable et tolérable, et repose sur l'exploitation des sentiments antinucléaires¹⁴¹¹.

Une personne en charge du développement éolien dans une petite société note que le projet de Bonnet-Houdelaincourt (55) s'est mieux passé qu'ailleurs du fait de cette « proximité avec Bure » car les « gens sont déjà tellement dans l'opposition [de CIGEO] qu'en fait l'éolien c'est cool » (entretien du 25/05/2021). En revanche, les importantes retombées rendent celles des éoliennes peu intéressantes « alors par contre en termes d'accompagnement des communes, ils ont tellement l'habitude d'être arrosés à coup de camions de billets que quand nous on arrive et qu'on dit 'non nous il n'y a pas de camions de billets', y'a des communes qui comprennent pas bien. Mais par contre en termes d'acceptabilité je crois que tout le

¹⁴⁰⁹ Notamment si la situation géopolitique actuelle en Europe continue de se dégrader, je fais ici référence à la guerre en Ukraine.

¹⁴¹⁰ J'ai réalisé cet entretien avec Marius Navard, qui a effectué son stage de master avec moi en 2021, je le remercie encore pour son précieux travail.

¹⁴¹¹ A. Dunlap, « Bureaucratic land grabbing for infrastructural colonization », art cit.

monde préfère de l'éolien à de l'enfouissement de déchets nucléaires » (entretien du 25/05/2021). Le maire de la commune de Houdelaincourt (55) note toutefois que les retombées économiques de l'éolien sont pérennes « *puisque'on part sur des contrats qui sont de 25 ou 30 ans* », contrairement à celles du nucléaire « *on a une dotation, celle-là est pas pérenne* » (entretien du 10/05/2021). L'adjointe au maire de Bonnet (55) soutient la même chose, « *disons qu'un jour ou l'autre on aura plus la retombée du laboratoire : ça peut arriver !* », sous-entendant que les revenus des éoliennes pourraient alors devenir essentiels (entretien du 03/06/2021).

2.3.2. Les militants « anti-éoliens » et le projet CIGEO

Pour les militants « anti-éoliens » haut-marnais que j'ai rencontrés, le projet Cigéo est perçu comme le modèle de l'impossible développement des espaces ruraux par les seules retombées économiques de ces infrastructures. Le président de CIEL Sud Haute-Marne m'indique qu'au sein de son association, les membres doutent du développement économique permis par les énergies « renouvelables », d'autant plus « *qu'on a l'exemple de Bure [...] Et y'a eu de l'argent injecté là-bas [...] y'a eu des dépenses qu'ont été faites qui répondaient pas forcément à une logique de développement [...] C'est-à-dire y'a des salles des fêtes, y'a des éclairages publics, ou des églises rénovées où y'a plus personne qui va se marier, enfin des trucs...* » (entretien du 21/01/2020). Les élus locaux de ces petites communes (quelques dizaines d'habitants) n'ont pas toujours de projet défini pour lesquels utiliser ces retombées économiques. Cet acteur leur demande donc « *qu'est-ce que vous allez faire de cet argent-là ? vous n'avez pas de projet' donc que ça fasse de l'argent pour les communes ça bah c'est plus qu'une évidence, que ça serve au développement ça on le conteste* » (entretien du 21/01/2020). Les retombées du projet CIGEO sont nettement supérieures à celles des éoliennes modernes. Et pour cet habitant du sud de la Haute-Marne, à 80 km de Bure (55), soit plus d'une heure de route, il est illusoire d'attendre un quelconque développement provenant des retombées des éoliennes.

Certains opposants à des projets « renouvelables » en Haute-Marne regrettent que le projet CIGEO accapare toute la lutte environnementale en Haute-Marne. Comme me l'indique une militante haut-marnaise s'étant mobilisée contre les éoliennes et les méthaniseurs, « *un des gros problèmes de la Haute-Marne, c'est que la lutte est beaucoup accaparée par Bure* » (entretien du 20/01/2020). Elle distingue les luttes environnementales pour protéger les milieux naturels, des luttes environnementales contre l'industrie, « *[la lutte à Bure] son fond c'est pas préserver des milieux, préserver des oiseaux, c'est empêcher les enfouissements* » et déplore donc que « *personne ne s'occupe des déforestations, personne ne s'occupe du retournement de prairies pour les méthaniseurs, personne ne s'occupe des arrachages de haies, ou pratiquement personne, la mobilisation n'est pas suffisante* » alors que ces sujets lui semblent au moins aussi importants « *c'est des choses qui sont gravissimes parce qu'on perd des oiseaux, les forêts avant t'avais une rotation de 30 ans des forêts communales, maintenant t'as une rotation de 7 ans ! donc tu passes tous les 7 ans pour couper les arbres, la vie elle s'installe plus dedans, les forêts c'est des déserts, t'as plus de ronces, t'as plus d'arbustes, t'as...tous les 7 ans la faune elle a pas le temps de s'installer et t'as plus de petits arbres pour protéger les nids d'oiseaux, c'est catastrophique. Bure occupe tellement les esprits que t'as plus personne pour défendre ça* » (entretien du 20/01/2020).

3. L'énergie nucléaire dans la « transition énergétique » française

3.1. Des opposants à l'éolien partisans de l'atome ?

3.1.1. Pourquoi associe-t-on l'opposition aux éoliennes à une adhésion au nucléaire ?

En France, les opposants aux éoliennes modernes sont souvent perçus comme des partisans de l'énergie nucléaire. Cette perception peut s'expliquer par le cadrage historique des questions énergétiques qui oppose les énergies « renouvelables » et l'énergie nucléaire. Lors des grandes mobilisations contre la construction des centrales nucléaires (comme à Plogoff), les énergies « renouvelables » apparaissaient comme des alternatives à un système énergétique centralisé et autoritaire largement rejeté¹⁴¹². Cette dichotomie transforme inévitablement les opposants aux énergies « renouvelables » en des partisans de l'énergie nucléaire, et inversement.

Elle peut également s'expliquer par le positionnement vis-à-vis de l'atome des opposants à l'éolien intervenant dans l'espace public. Par exemple, Jean-Louis Butré, fondateur et président de la Fédération environnement durable (FED), a travaillé plusieurs années dans l'industrie nucléaire. Plus récemment, Fabien Bouglé a publié un ouvrage critique sur les éoliennes en 2019, puis un ouvrage en 2021 élogieux sur l'énergie nucléaire¹⁴¹³. Les publications d'ouvrages grand public sur la question sont aussi dominées par des partisans de l'énergie nucléaire. Inversement, les organisations et associations antinucléaires (Greenpeace, Amis de la Terre, etc.), à l'échelle nationale, promeuvent les énergies « renouvelables » pour sortir de l'énergie nucléaire. Le débat sur les questions énergétiques est donc complètement polarisé.

À l'échelle des mobilisations « anti-éoliennes », les porte-paroles des collectifs locaux qui se structurent sont souvent relativement homogènes sociologiquement et politiquement. En Grand Est, ils sont souvent relativement aisés et classables à la droite de l'échiquier politique. Leurs prises de position dans la presse locale et régionale – quand ils s'expriment sur ce sujet, car ils savent que cette question peut créer des divisions dans leurs rangs – peuvent donc apparaître comme assez fréquemment favorables à l'énergie nucléaire.

Cette opposition tend toutefois à s'effriter avec la montée en puissance de l'étalon carbonique (une énergie propre est une énergie qui n'émet pas de gaz à effet de serre), du cadrage technique de ces questions (complémentarité entre énergies pour la gestion de l'intermittence, etc.) et des limites et contradictions des énergies « renouvelables » (comme les besoins en métaux supérieurs par quantité d'énergie produite) largement médiatisées par les partisans de l'atome pour reverdir leur filière, qui amorce, semble-t-il, un retour de l'énergie nucléaire comme énergie légitime.

3.1.2. Des opposants aux éoliennes industrielles engagés contre le nucléaire (et/ou ses infrastructures)

À la lumière des entretiens, cette représentation des opposants à l'éolien comme partisans de l'atome est largement à nuancer. Des opposants à des projets éoliens peuvent tout aussi bien être

¹⁴¹² A. Evrard, *Contre vents et marées*, op. cit.

¹⁴¹³ F. Bouglé, *Éoliennes, la face noire de la transition écologique*, op. cit. ; F. Bouglé, *Nucléaire*, op. cit.

contre des projets nucléaires¹⁴¹⁴. Lors d'une manifestation, le 12 mars 2022, des prises de paroles s'enchaînent à la fin d'une marche dans l'ouest du département des Vosges. Un membre du Collectif Eau 88, mobilisé contre la privatisation de la nappe phréatique de Vittel, prend la parole pour parler d'une journée de mobilisation contre Nestlé, et pour évoquer des projets nucléaires auxquels s'opposer, à Bure par exemple. Il est alors applaudi par la foule. Le collectif Toutes Nos Énergies Occitanie, fédération qui regroupe toutes les associations locales opposées aux projets éoliens en région, ne souhaite pas prendre de position figée vis-à-vis de cette question, ce qui montre une plus grande diversité interne à ces contestations – également observée localement sur les conflits – que dans d'autres régions. Un opposant au projet de laverie nucléaire d'Unitech à Suzannecourt (52), à proximité de Joinville (52), indique ne pas être favorable non plus aux éoliennes « *je me bats contre des industriels mettant en danger l'environnement, la qualité de vie et la santé de mes concitoyens* »¹⁴¹⁵.

Bien sûr, les militants antinucléaires, écologistes radicaux et libertaires engagés à Bure (55) ou à Saint-Victor-et-Mellevieu (12) sont contre les énergies « renouvelables » industrielles, tout autant que contre les infrastructures nucléaires. En fait, il semble que les engagements contre les infrastructures nucléaires débouchent plus souvent sur une opposition aux « renouvelables » que l'inverse. La mouvance libertaire est très critique des énergies « renouvelables » car elles sont perçues comme un moyen de poursuivre la nucléarisation de la France¹⁴¹⁶. Ces observations recoupent celles d'Annaïg Oiry auprès des militants antinucléaires du centre de la Manche : « *Opposés 'au nucléaire et à son monde', ils jugent les énergies renouvelables éminemment solubles dans le capitalisme et les considèrent comme une variable d'ajustement de la production nucléaire.* »¹⁴¹⁷.

Parmi ceux-là, certains considèrent qu'il faudrait développer d'autres types de technologies d'énergies « renouvelables ». Par exemple, des équipements plus petits, voire non raccordés au réseau électrique. Ils sont perçus comme ayant des impacts sociaux, paysagers et environnementaux moins importants. Ces objets techniques décentralisés permettraient de produire l'équivalent des consommations des habitants d'un territoire sans surexploiter ses ressources et sans générer de nuisances excessives. Ces aspirations à un autre système énergétique seront analysées au chapitre 11.

Comme le montre Annaïg Oiry, les énergies « renouvelables » ont évolué entre les années 1970-1980 de forte contestation antinucléaire et aujourd'hui. Dès lors, les militants antinucléaires de ces décennies ne se rendent pas forcément compte des effets réels de ces technologies (voir aussi chapitre 8) : « *la position des acteurs pro-EMR parce qu'anti-nucléaires, cohérente à l'échelle du parcours militant des individus, ne prend pas en compte le changement de nature, et surtout d'échelle, des projets d'énergies renouvelables. Ces militants n'ont pas conscience que les projets renouvelables tels qu'ils sont actuellement développés sur les côtes*

¹⁴¹⁴ Je ne reviens pas ici plus longuement sur les mobilisations contre les projets liés aux énergies fossiles. Toutefois, on notera que des acteurs se mobilisant contre certains projets éoliens sont aussi actifs contre des projets d'énergie fossile. Une militante de Lorraine Nature Environnement s'est opposée à un projet éolien en Champagne humide et aussi à une centrale gaz à Hambach en Moselle. Dans le Doubs, l'AVSPEG (Association de vigilance sur le site Seveso et le projet éolien de Gennes) lutte à la fois contre les pollutions d'un site pétrolier et contre un projet éolien en forêt.

¹⁴¹⁵ 2021-07-27 - Eoliennes seul le vent est vert, Le Journal de la Haute-Marne.

¹⁴¹⁶ A. Michon, *Le sens du vent*, op. cit.

¹⁴¹⁷ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.335.

françaises, en particulier les parcs éoliens en mer, relèvent d'une logique d'interconnexion des réseaux électriques et qu'ils ne sont pas réellement porteurs d'une décentralisation énergétique au sens politique du terme. »¹⁴¹⁸.

Toutefois, d'autres acteurs sont hésitants, ne savent pas (ou plus) véritablement comment se placer vis-à-vis du mix énergétique vers lequel aller. Le développement des énergies « renouvelables » et de leurs nuisances plaide parfois en faveur du nucléaire. Un maraicher ardennais me révèle qu'il était contre le nucléaire dans sa jeunesse, qu'il était même allé manifester contre le projet de centrale nucléaire à Chooz (08) dans le nord du département : *« j'ai été contre hein, quand j'étais jeune j'allais à Chooz contre la centrale [...] c'était chaud à l'époque. [...] Quand on y allait le dimanche ça bardait, devant la porte là-haut [rires] »* (entretien du 30/09/2020). Il indique ne pas avoir *« tout à fait changé d'avis »* mais que le nucléaire *« produit de l'électricité [et] ça marche bien quand même. La preuve, on appuie sur le bouton ça marche, on n'a pas de coupure, on n'a rien »*, en critiquant surtout, à l'aune des problèmes qu'il a rencontrés sur son territoire, notamment avec le projet du Mont des Quatre Faux, *« tous ceux qui prônent l'arrêt des centrales nucléaires, qui disent que tout est bon dans le meilleur des mondes éoliens, et qui prennent les contrats verts de chez EDF »*, tout en soulevant le problème des déchets *« mais les déchets, ça c'est... c'est pour ça je ne suis pas tout à fait pour [rires] je ne suis pas tout à fait pour »* qui l'empêche d'adhérer sans réserve au nucléaire. Ce témoignage montre les hésitations que suscite le développement des énergies « renouvelables » dans ces espaces ruraux. D'ailleurs, dans la presse, un opposant à l'éolien du Tarn, candidat éco-socialiste (NPA) aux régionales occitanes, conférencier sur la décroissance, appelle ses amis anti-éoliens à ne pas s'orienter vers l'énergie nucléaire¹⁴¹⁹.

Il est important de relever qu'une partie non négligeable des acteurs défendant un projet éolien sur leur territoire (les élus principalement) ne sont pas antinucléaires pour autant. L'un d'entre eux, défenseur acharné du projet du Mont des Quatre Faux, semble catégorique : *« le nucléaire c'est propre, c'est propre le nucléaire, ça ne pollue pas le nucléaire [...]. On va dire si y'a un Tchernobyl ou un truc comme ça, mais on est loin d'être un Tchernobyl, on a des centrales nucléaires qui sont sécurisées, on n'a jamais eu de problème sur les centrales nucléaires en France. Le nucléaire on pourra jamais s'en passer de toute façon, il ne faut pas se faire d'illusions. On remplacera jamais le nucléaire par l'éolien, l'eau, l'air, l'hydrogène, on n'arrivera jamais à remplacer le nucléaire, c'est pas possible, impossible. [...] Il faut garder le nucléaire, bien sûr, qu'on mette de l'éolien ou du solaire, ainsi de suite, [...] c'est des énergies qui sont propres mais le nucléaire pour moi il est propre et le nucléaire... Je ne suis pas pro-nucléaire mais je dis le nucléaire on en a besoin. Surtout qu'en France le nucléaire est quand même sérieux, c'est pas... »* (entretien du 06/04/2021). Exemple supplémentaire que les divisions à l'échelle nationale n'expliquent par les positionnements à l'échelle locale.

3.1.3. Des militants antinucléaires prêts à tout pour sortir de cette énergie ?

Certains écologistes craignent que le trop de réglementation ne freine le développement des énergies « renouvelables » et conduisent ainsi au maintien (orchestré) du nucléaire. Un ingénieur de l'ADEME Occitanie depuis plus de deux décennies, chargé de mission énergie-climat et des

¹⁴¹⁸ *Ibid.* p.335.

¹⁴¹⁹ Dominique Boury, *Lettre à mes amies et amis qui luttent contre l'éolien industriel...*, <https://blogs.mediapart.fr/dominique-boury/blog/131121/lettre-mes-amies-et-amis-qui-luttent-contre-l-eolien-industriel>, 2021.

« énergies citoyennes » et « coopératives », compare ainsi les impacts d'une centrale photovoltaïque avec ceux de l'extraction de l'uranium au Niger par la filiale d'AREVA dans le village d'Arlit : « elle a quitté une partie du pays en laissant sur place des lieux complètement dévastés et c'est autre chose que l'impact par rapport à telle orchidée qui pourrait disparaître localement sur une surface de 20m² parce qu'on met des panneaux solaires photovoltaïques » (entretien du 02/04/2021). S'il reconnaît qu'il « exagère en disant ça bien sûr », ce sentiment d'une iniquité par rapport à d'autres énergies est largement partagé par les acteurs favorables aux énergies « renouvelables ». Surtout, la forte volonté de vouloir sortir du nucléaire pour arrêter ses dégâts environnementaux (ses mines et ses déchets principalement) grâce au développement massif des énergies « renouvelables », oblige beaucoup d'acteurs à avoir une position plus souple sur les dégâts de ces nouvelles infrastructures. Ce même enquêté me relate une étude sur le foncier disponible pour le photovoltaïque dans certains départements de la région Occitanie. Sur 156 sites potentiellement propices à l'échelle d'un de ces départements, qui sont sur des substrats anthropisés (sites industriels, carrières, délaissés autoroutiers, etc.), seuls 14 ont finalement été retenus : « les autres sont trop loin du réseau électrique, il y a des habitations juste à côté, le sol est pollué ça coûterait trop cher d'installer quelque chose dessus parce qu'il faut d'abord le dépolluer » (entretien du 02/04/2021). C'est tout le problème et le paradoxe des friches et des sites pollués qui ont été abandonnés et où la nature a pu partiellement « reprendre ses droits » : « même les sites comme les anciennes carrières sur lesquelles effectivement ça serait logique de mettre une installation, il se trouve que la carrière est fermée depuis plus de 20 ans mais entretemps il y a un rapace qui est venu nicher, il y a une orchidée qui est venue s'installer et même si le site est saccagé on ne peut plus y toucher parce qu'au niveau biodiversité, il y a un truc qu'il faut préserver d'urgence » (entretien du 02/04/2021). Pour lui cette étude infirme l'idée selon laquelle « si on mettait du photovoltaïque sur tout ce qui est déjà anthropisé, déjà en partie saccagé, ça suffirait » (entretien du 02/04/2021). Mais surtout, « le problème c'est qu'en raisonnant comme ça on est sûr que déjà aujourd'hui ce ne sont pas 5 EPR qu'il va falloir faire mais au moins 10 ou 15, parce qu'on n'arrivera jamais à installer tout ce qu'on s'est engagé à installer comme énergie renouvelable. Les EPR évidemment ça pose beaucoup de questions qui sont bien plus conséquentes que telle espèce d'orchidée etc. même si moi j'aime les orchidées. Il y a des débats à avoir sur qu'est-ce qu'il faut privilégier » (entretien du 02/04/2021). Faut-il dès lors réduire les exigences relatives à l'environnement pour l'implantation massive de technologies d'énergies « renouvelables » pour sortir de l'énergie nucléaire et ainsi éviter de construire de nouvelles centrales nucléaires ? Ces positionnements vis-à-vis des énergies « renouvelables », structurés par une opposition historique des acteurs au nucléaire, sont courants sur nos terrains d'études¹⁴²⁰. En Alsace, un habitant et naturaliste local a souhaité prendre la place d'un militant antinucléaire dans le comité de pilotage du projet éolien du Plateau de Belfays : « moi j'ai remplacé Claude L. d'Alsace Nature qui était dans le comité de pilotage éolien, je l'ai volontairement remplacé [...] parce que Claude était dans le Réseau Sortir du Nucléaire et c'est un farouche opposant au nucléaire et il était farouchement favorable à l'éolien partout. Et quand j'ai vu que Claude était là-dedans, je lui ai dit 'écoute Claude, moi j'habite à côté, etc.' et j'ai pris sa place dans le comité de pilotage. Et je me suis même retrouvé à la préfecture pour soutenir ce projet. [...] Donc je suis rentré dans ce comité de pilotage que j'ai quitté le jour où on a découvert les enjeux chiroptère de ce secteur-là, parce que y'avait des enjeux chauves-souris phénoménaux » (entretien du 19/10/2019). Ces tensions sont donc courantes et sont à comprendre dans le contexte d'un verdissement de l'atome dans les discours.

¹⁴²⁰ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension* ?, op. cit.

3.2. Le nucléaire comme outil de « transition » et de décarbonation ?

3.2.1. *Un nucléaire « vert » pour décarboner l'économie française*

Depuis que la question climatique polarise les débats écologiques, l'énergie nucléaire est promue par certains acteurs comme un outil de transition et de décarbonation (voir chapitre 2). Le nucléaire est une énergie décarbonée en ce qu'il n'émet pas directement de gaz à effet de serre au moment de la production électrique, en phase de fonctionnement. Cependant, l'exploitation des réacteurs, et surtout les étapes en amont (construction des centrales, extraction et traitement de l'uranium) et en aval (démantèlement des centrales et « gestion » des déchets nucléaires) s'inscrivent dans de complexes chaînes de production et d'approvisionnement carbonées. S'il est difficile d'effectuer une analyse de cycle de vie précise intégrant toutes les émissions de la filière¹⁴²¹, on considère souvent que cette énergie se situe à environ 6 grammes d'équivalent CO₂ par kWh, bien moins émetteur que le gaz (500 gCO₂/kWh) ou le charbon (1000 gCO₂/kWh), et dans les ordres de grandeur des énergies « renouvelables » (éolien 12 gCO₂/kWh, solaire 50 gCO₂/kWh). Toutefois, l'énergie nucléaire n'est pas une énergie renouvelable (à cause de la finitude de l'uranium), et encore moins une énergie « verte » parce qu'elle produit des déchets hautement toxiques et sur des temps très longs, mais une énergie « bas carbone »¹⁴²².

Les acteurs du nucléaire insistent sur le rôle que peut jouer l'énergie nucléaire dans le contexte de la lutte contre le réchauffement climatique. C'est le cas notamment de la Société française d'énergie nucléaire (SFEN) ou de l'association « sauvons le climat ». Les professionnels de la filière aussi déplacent leur communication autour de cet argument, comme ORANO (ex-AREVA) et EDF. À l'échelle française, ce discours permet surtout de pérenniser les réacteurs existants, et de déminer la construction de nouveaux réacteurs vis-à-vis d'éventuels oppositions. Jean-Baptiste Fressoz a récemment montré que dès ses premiers pas, des scientifiques atomistes invoquent l'argument climatique¹⁴²³. Des décennies plus tard, dans les années 1990, on trouve l'argument climatique mobilisé par des acteurs de la filière nucléaire qui ont des projets de nouveaux réacteurs

¹⁴²¹ Comment calculer par exemple, les émissions de gaz à effet de serre du projet CIGEO, alors que sa phase d'exploitation durera jusqu'en 2150, et que la société française risque de changer maintes fois de mix énergétique pour alimenter ces infrastructures ? En outre, tout dépend des limites que l'on se pose pour effectuer ces calculs. Par exemple, doit-on intégrer les émissions carbonées des opérations militaires des forces françaises en Afrique lorsqu'il s'agit de pacifier des territoires proches des mines d'uranium approvisionnant les centrales françaises ? Si oui, quelle part des entraînements quotidiens des militaires pour les opérations extérieures ou la défense du territoire national (notamment contre les attaques terroristes envers les centrales nucléaires) doit-on attribuer indirectement à la production électronucléaire ? Peut-on imputer une part des émissions nécessaires à la fabrication de l'armement militaire (avions, blindés, navires, etc.) à cette énergie ?

Plus encore, ces analyses ne prennent pas en considération les usages sociaux de l'électricité nucléaire. Pour ne considérer qu'un seul exemple, on sait que le développement historique des grands systèmes énergétiques dès la fin du XIXe siècle, et leur renforcement au cours du XXe siècle, en relation directe avec le programme électronucléaire en France (voir chapitre 10), a permis de façonner la forme des villes modernes et des métropoles contemporaines (Lopez, 2019). Or, cet urbanisme, se caractérisant par des phénomènes de périurbanisation à partir des années 1960-1970, est indirectement responsable des émissions carboniques des transports, principalement de la voiture individuelle. Si l'énergie nucléaire permet cet urbanisme, lui-même responsable du recours massif à la voiture individuelle, pourquoi ne pas lui attribuer la responsabilité indirecte de ces émissions ?

¹⁴²² P. Subra, « Cigéo, un conflit à vie longue », art cit.

¹⁴²³ J.-B. Fressoz, « La “transition énergétique”, de l'utopie atomique au déni climatique », art cit.

(tel que l'EPR en France) et d'expansion de la filière¹⁴²⁴. Teva Meyer montre que cet argument apparaît pour la première fois en France en 1997 à l'occasion d'une campagne publicitaire de Framatome¹⁴²⁵. Mais dès 1989, le président d'EDF, Marcel Boiteux, présente le nucléaire comme « *un devoir des États industrialisés pour protéger l'atmosphère* », dans une temporalité singulière (trois ans après la catastrophe de Tchernobyl, un an après la création du GIEC et deux mois avant la 2^{ème} conférence mondiale sur le climat à La Haye)¹⁴²⁶. Dans un second temps, et avec une force et une réussite plus importantes, cet argument revient avec l'objectif de conquérir ou reconquérir l'assentiment du public, cette fois après la catastrophe de Fukushima (2011), et dans le cadre d'un vieillissement des réacteurs construits dans le dernier tiers du XXe siècle.

Les politistes Stefan C. Aykut et Aurélien Evrard montrent à travers une analyse comparée des « transitions énergétiques » en Allemagne et en France que la notion de « transition énergétique » a une fonction conservatrice : « *Différents dans leur timing, leurs modalités et les récits sur lesquels ils reposent, les processus de transition énergétique opérés en Allemagne et en France partagent une caractéristique commune importante : celle de maintenir une continuité dans leurs politiques industrielles respectives.* »¹⁴²⁷. En France, la « transition énergétique » est analysée comme une orchestration des acteurs du nucléaire pour repositionner leur technologie dans un processus lui donnant du sens dans une période de déstabilisation relative : « *La transition 'à la française', conçue essentiellement comme une politique visant à 'décarboner' la production énergétique, assure non seulement la pérennité du choix nucléaire, mais plus généralement du modèle économique et industriel centralisé, interventionniste et technocratique qui avait conduit à opérer ce choix.* »¹⁴²⁸. Bien que relativement factice, ce repositionnement du nucléaire dans un processus de décarbonation incluant les énergies « renouvelables » a su déstabiliser le mouvement anti-nucléaire et certaines franges de la nébuleuse écologiste.

3.2.2. *Déstabilisation du mouvement anti-nucléaire et écologiste*

Alors que de nombreux partis écologistes européens sont issus des mobilisations antinucléaires, « *le renversement de la menace climatique globale a déstabilisé l'opposition à l'énergie atomique* »¹⁴²⁹. Teva Meyer montre que l'enjeu climatique a déclenché une crise au sein du Réseau Sortir du Nucléaire (RSN) : « *L'irruption de la question climatique dans les années 1990 a pris de court les mouvements antinucléaires français qui étaient faiblement mobilisés [Chateauraynaud, 2011]. Le verdissement de l'atome les a forcés à formuler de nouvelles stratégies construites sur deux éléments : l'utilisation des événements climatiques extrêmes et l'économie du nucléaire.* »¹⁴³⁰. Pour les acteurs antinucléaires, cet argument des acteurs du nucléaire agit comme un frein au passage vers les énergies « renouvelables », qui n'émettent pas de gaz à effet de serre et sont perçues comme plus vertueuses sur de nombreux points (comme pour les déchets nucléaires).

¹⁴²⁴ Francis Chateauraynaud, « Sociologie argumentative et dynamique des controverses : l'exemple de l'argument climatique dans la relance de l'énergie nucléaire en Europe », *A contrario*, 2011, vol. 16, n° 2, p. 131- 150.

¹⁴²⁵ Teva Meyer, « Nucléaire et question climatique : construction et conséquences d'un discours géopolitique en France et en Suède », *Herodote*, 4 août 2017, N° 165, n° 2, p. 67- 90.

¹⁴²⁶ *Ibid.*

¹⁴²⁷ S.C. Aykut et A. Evrard, « Une transition pour que rien ne change ? », art cit.

¹⁴²⁸ *Ibid.*

¹⁴²⁹ T. Meyer, « Nucléaire et question climatique », art cit.

¹⁴³⁰ *Ibid.*

Les jeunes militant·es du climat ne sont pas aussi systématiquement antinucléaires que les générations d'écologistes qui les ont précédé. Cette situation inquiète un chargé de campagne salarié du RSN qui fréquente les mobilisations des marches pour le climat ayant précédé notre entretien en mars 2020 : « *Donc maintenant nous ce qu'on constate, et ce qui nous inquiète, c'est que c'est plus un oxymore de dire que l'es écolo et pro-nucléaire, avec tout ce nouveau cadrage du climat, des 2°C et du réchauffement, y'a tout un tas de nouveaux écolos qui disent 'non non mais là vous vous trompez d'ennemi, là en l'occurrence l'urgence c'est les 2°C et donc dans cette urgence le nucléaire c'est un allié'* » (entretien du 05/03/2020). Cette question du climat et du nucléaire est donc devenue un des axes prioritaires du RSN qui démultiplie les actions de communication dans ce domaine. En mai 2020, Yves Marignac (Négawatt), Anne Bringault (Réseau Action Climat) et Henri Waisman (IDDRI, GIEC) sont intervenus à La Base, un lieu écologiste à Paris, pour une conférence organisée par le RSN et intitulée « Pourquoi le nucléaire ne sauvera pas le climat ? ». Pour le chargé de campagne salarié du RSN, La Base est « *le fief de tous ces écolos, au sein desquels y'a pas réellement de consensus par rapport au nucléaire* » (entretien du 05/03/2020). Plus généralement, cette question fait l'objet d'une fièvre éditoriale depuis quelques années. Dans un livre paru en 2022 et intitulé « Le nucléaire n'est pas bon pour le climat », le journaliste Hervé Kempf (actuel rédacteur en chef du média en ligne Reporterre) défend une position antinucléaire y compris dans ce contexte de lutte contre le réchauffement climatique. Déjà en 2019, dans « Le nucléaire, c'est fini », La Parisienne Libérée revenait sur l'incompatibilité entre le nucléaire et le réchauffement climatique (notamment pour le refroidissement des centrales). De nombreux articles dans la presse écologiste traitent de ce sujet.

Plusieurs arguments sont invoqués, à commencer par les réserves d'uranium trop limitées pour une nucléarisation importante à l'échelle mondiale. Ensuite, les délais de mise en service de cette technologie pour répondre à l'urgence climatique sont trop longs. Il faudrait construire des centaines de nouveaux réacteurs en quelques années pour que cette énergie joue un rôle majeur dans la décarbonation du mix énergétique mondial, ce qui est technologiquement, humainement et économiquement peu crédibles : « *Outre les enjeux traditionnellement opposés à l'énergie atomique – risque d'accident, gestion des déchets, risque sécuritaire –, la faisabilité d'un tel investissement, la disponibilité suffisante de main-d'œuvre qualifiée et les risques de prolifération sont autant de questions en suspens* »¹⁴³¹. Les antinucléaires insistent aussi sur les coûts en constante baisse pour les énergies « renouvelables » (grâce aux progrès technologiques, qui ne sont pas sans poser de problème, voir chapitre 2) alors que l'énergie nucléaire présente un coût de l'électricité en augmentation, comme sur l'EPR de Flamanville. Enfin, le choix de l'électronucléaire est parfois désigné comme antagoniste avec des politiques de sobriété.

Tous ces événements et ces publications montrent l'actualité de cette question relative au nucléaire et au climat et, d'une certaine manière, l'urgence pour ces militants écologistes de créer un contre-feu au discours entourant le « nucléaire décarboné » dans une « bataille culturelle » qui semble pour le moment perdue¹⁴³².

Cette déstabilisation s'incarne également dans le quotidien et les stratégies des organisations antinucléaires et écologistes, comme le Réseau Sortir du Nucléaire (RSN), qui connaît actuellement un vieillissement de sa base militante. Ces militants ont donc amorcé un travail de renouvellement,

¹⁴³¹ *Ibid.*

¹⁴³² Jade Lindgaard, *Climat : comment le nucléaire a gagné la bataille culturelle*, <https://www.mediapart.fr/journal/ecologie/120323/climat-comment-le-nucleaire-gagne-la-bataille-culturelle>.

notamment en soutenant des événements des collectifs comme Extinction Rebellion, Youth for Climate, Radiation. Ce dernier collectif a organisé des camps antinucléaires qui ont bénéficié d'un soutien du RSN sur les plans financiers, logistiques et communicationnels¹⁴³³. Sa position est singulière car elle apparaît moins centrée sur les enjeux techniques et davantage sur les enjeux sociaux et politiques. Le nucléaire est ainsi fustigé car il est jugé injuste (en perpétuant le colonialisme pour l'accès à l'uranium, en ayant recours à la sous-traitance), autoritaire (car lié à l'industrie militaire, anti-démocratique par son opacité, basé sur la corruption par l'achat des consciences et la criminalisation de ses opposant·es), dangereux (pour ses mines, déchets et rejets, pour ses accidents, fuites et risques dans un contexte d'instabilité sociétale) et non écologiques (car il retarde des politiques de sobriété en créant un sentiment d'abondance, n'est pas compatible avec le changement climatique et s'oppose au déploiement des énergies « renouvelables »)¹⁴³⁴.

Dans cette perspective de renouvellement de ses membres, un chargé de campagne salarié du RSN, m'indique que les nouvelles générations de militant·es se montrent plus critiques vis-à-vis des énergies « renouvelables » industrielles, et qu'il allait peut-être falloir, dans les années à venir, « retravailler notre charte et revoir un peu quels sont nos principes de base, parce que là on se rend compte que notamment en côtoyant de plus en plus les gens autour de Bure, les gens de Radiation aussi, donc une forme finalement de radicalité, que y'a toujours eu dans le réseau, mais là ça tend quand même à se cristalliser, c'est des gens qui peuvent aussi être contre les énergies renouvelables industrielles, alors que nous de base dans la charte et dans les objectifs du Réseau, il est clairement écrit qu'on veut remplacer le nucléaire, et que pour ça y'a pas 36000 solutions » (entretien du 05/03/2020). Pour le RSN il est impératif de miser sur les leviers de la sobriété et de l'efficacité énergétique, sans quoi « on se dit que si on consomme autant d'énergie on pourra pas se passer du nucléaire, enfin on ne pourra pas faire avec des énergies renouvelables autant d'électricité », puis « le recours massif aux énergies renouvelables : le solaire, l'éolien, la géothermie, la biomasse, et tout un tas d'autres choses qui sont en construction » (entretien du 05/03/2020). Cependant, au moment où cette charte a été réalisée « y'avait pas encore tous ces débats autour du côté un petit peu industriel des énergies renouvelables, et là on va dire qu'on n'en n'a pas encore vraiment discuté, qu'on laisse ça venir, mais là on voit bien que ça commence à... enfin les débats en interne y'a des gens qui seraient pour qu'on dise 'mais non les énergies renouvelables industrielles non plus' mais pour l'instant clairement c'est pas notre ligne » (entretien du 05/03/2020).

La lente et discrète émergence de ce débat au sein des membres du RSN s'explique par la difficulté à tenir une position aussi critique du nucléaire et des « renouvelables » industrielles dans les médias. De plus, la base militante ne la comprendrait pas « on se couperait d'une certaine partie de l'opinion qui font quand même encore beaucoup notre base de donateurs, et de personnes qui nous suivent, des sympathisants » (entretien du 05/03/2020). Aujourd'hui, ils estiment que l'éolien, même développé de « façon industrielle » et « par EDF », « reste toujours mieux qu'une centrale nucléaire, donc de ce point de vue-là, on soutient quand même encore les énergies renouvelables sans distinction de savoir [comment] elles sont déployées [...] parce que voilà on estime que quand même ça reste encore beaucoup moins polluant, beaucoup moins cher, et beaucoup moins dangereux que le nucléaire » (entretien du 05/03/2020). Selon cet acteur, cette ligne est amenée à évoluer dans les années à venir « parce qu'on sent quand même que y'a d'autres envies dans les groupes adhérents et dans les groupes non-adhérents, notamment chez les jeunes, et comme on parle quand même de renouveler la base militante, étant donné que la plupart des groupes locaux commencent à être quand même très

¹⁴³³ Si ce collectif RadiAction ne semble plus réellement actif au moment où j'écris ces lignes, le propos qui suit n'est pas caduque pour autant, car ses anciens membres restent mobilisés sur ce sujet mais par d'autres manières.

¹⁴³⁴ <https://bureburebure.info/les-12-points-de-radiation-contre-le-nucleaire/>

vieillissants, enfin voilà c'est des gens qui étaient là en mai-68, enfin c'est très vieillissant, on va pas se mentir, et donc si on veut pas louper le coche du renouvellement il va peut-être falloir éventuellement qu'on se mette à jour sur notre charte et qu'on intègre, alors pas forcément complètement, cette forme de radicalité qui dit 'non aux énergies renouvelables industrielles' et dans ces cas-là le levier principal reste plus la sobriété » (entretien du 05/03/2020).

Cette situation semble donc paradoxale, puisque d'un côté la critique écologiste semble de moins en moins associée à une critique de l'énergie nucléaire, ce qui peut correspondre à une forme d'affaiblissement ; alors que de l'autre, des militants écologistes radicaux souhaitent dépasser cette seule opposition à l'énergie nucléaire pour l'étendre aux énergies « renouvelables » industrielles, ce qui peut être considéré comme un renforcement de la critique écologiste. On observe donc des trajectoires et des positionnements très hétérogènes et divergents, voire franchement antagonistes, entre les jeunes militants écologistes contemporains. Cette tendance récente ne doit toutefois pas éclipser la très grande stabilité de cette dichotomie au sein de l'écologie, comme au sein d'autres organisations comme Greenpeace ou les Amis de la Terre.

Cette déstabilisation par l'irruption de la question climatique pose les limites d'un antinucléarisme de contre-expertise¹⁴³⁵ se contentant d'une contre-argumentation sur les enjeux techniques, scientifiques et économiques, et délaissant largement les enjeux sociaux et politiques du nucléaire. Une partie des enjeux historiquement soulevés par le mouvement antinucléaire (colonialisme, injustice, etc.) est aujourd'hui à la marge des discours des grandes organisations, ce qui tend à les affaiblir dans ces controverses.

3.2.3. Une inadaptation de l'énergie nucléaire au réchauffement climatique ? Le cas du lac de Pierre-Percée (54)

Dans cette période d'intenses débats sur les moyens disponibles pour répondre aux crises écologiques, l'argument climatique est aussi mobilisé contre le renouvellement et l'extension des réacteurs nucléaires français, voire pour mettre en doute la sûreté des installations existantes. Comme l'indique Téva Meyer : « *Les mouvements antinucléaires ont adapté leur discours afin de présenter les changements climatiques et la répétition des événements climatiques extrêmes comme une menace pour l'énergie atomique.* »¹⁴³⁶. En effet, l'utilisation des centrales pourrait être restreinte par « *la hausse de la température des rivières servant au refroidissement des installations atomiques et l'augmentation des épisodes de sécheresse* »¹⁴³⁷. Pour se refroidir, les réacteurs nucléaires sont situés aux bords de cours d'eau ou des littoraux français. Ils prélèvent de l'eau froide qu'ils rejettent plus chaude dans le milieu aquatique. Toutefois, pour ne pas perturber ces derniers, ils ne doivent pas relâcher une eau à une température de plus de 28°C, ni avoir recours à des quantités trop importantes de produits chimiques, utilisés pour éviter la prolifération d'algues dans les systèmes de refroidissement. Si l'eau des cours d'eau arrive à cette température au niveau des centrales, elles ne peuvent plus fonctionner sans obtenir des dérogations thermiques et chimiques. Or, le réchauffement climatique perturbe ce fonctionnement normal des centrales nucléaires. À l'avenir, les périodes de canicule vont être plus longues et les sécheresses beaucoup plus fréquentes. L'eau des cours d'eau risque de se réchauffer,

¹⁴³⁵ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, op. cit.

¹⁴³⁶ T. Meyer, « Nucléaire et question climatique », art cit.

¹⁴³⁷ *Ibid.*

d'autant plus quand les volumes diminueront du fait des mutations des régimes de précipitation. Cela pourrait conduire à ne plus permettre le refroidissement des réacteurs, qui seraient d'emblée mis à l'arrêt et indisponibles durant les périodes les plus chaudes de l'année. Quelques exemples récents traduisent cette évolution. La canicule de 2003 est un événement charnière dans l'émergence d'un discours sur l'inadaptation des centrales nucléaires aux changements climatiques à venir. À cause des niveaux d'eau insuffisants dans les fleuves, EDF est alors contraint d'arrêter une partie du parc nucléaire¹⁴³⁸. Plus récemment, en 2022, les centrales nucléaires du Blayais, de Saint-Alban-Saint-Maurice, de Golfech, du Bugey et du Tricastin ont bénéficié de dérogations environnementales concernant les températures de rejet d'eau à cause des fortes chaleurs, malgré des impacts négatifs possibles pour l'environnement. Cette problématique n'est donc pas négligeable et devrait s'intensifier avec le réchauffement continu du climat dans les prochaines décennies¹⁴³⁹. Cette question est d'autant plus importante que la climatisation des bâtiments est promue car elle devient nécessaire dans le contexte de périodes estivales de plus en plus chaudes.



Figure 71 Vue aérienne du Lac de Pierre-Percée en situation normale : le niveau de l'eau est à son maximum, des plages sont praticables © Syndicat des Lacs, date inconnue¹⁴⁴⁰

Ces nouvelles problématiques s'incarnent déjà dans les paysages du Grand Est. À Pierre-Percée (54), une commune située à la limite entre les Vosges et la Meurthe-et-Moselle, un lac artificiel a été construit entre 1981 et 1984 (et mis en service en 1993) pour permettre de maintenir un débit

¹⁴³⁸ *Ibid.*

¹⁴³⁹ Ali Ahmad, « Increase in frequency of nuclear power outages due to changing climate », *Nature Energy*, juillet 2021, vol. 6, n° 7, p. 755- 762.

¹⁴⁴⁰ <https://www.tourisme-lorraine.fr/a-voir-a-faire/visites/sites-naturels/940004881-lac-de-pierre-percee-pierre-percee>

d'étiage suffisant à la Moselle qui alimente les quatre réacteurs de la centrale nucléaire de Cattenom (57) mis en service entre 1987 et 1992 (voir figure ci-dessus)¹⁴⁴¹. L'eau de ce réservoir permet de garantir une température adéquate et des débits suffisants et réguliers dans la Moselle. L'eau évaporée par les tours aéroréfrigérantes doit également être compensée par EDF qui doit garantir un débit minimal de 26 m³/s à la frontière franco-luxembourgeoise. Le barrage de Vieux-Pré, haut de 78 mètres, large de 355 mètres et long de 330 mètres retient l'eau du lac et une turbine permet aussi de produire de l'électricité. Pour remplir ce lac, de l'eau est pompée en contrebas depuis le lac de la Plaine, créé pour servir de réserve, il est alimenté par la rivière de la Plaine. À l'inverse, l'eau relâchée passe d'abord par la rivière de la Plaine qui se jette dans la Meurthe quelques kilomètres plus loin (à Raon-l'Étape dans les Vosges), qui se jette elle-même ensuite dans la Moselle à Pompey (54) au nord de Nancy.

Ces dernières années, les prélèvements d'EDF pour refroidir la centrale mosellane ont conduit à des baisses spectaculaires de la hauteur du lac de Pierre-Percée, jusqu'à 26 mètres en-deçà du niveau normal. D'une contenance de 61 millions de m³, le lac s'est parfois retrouvé avec moins de 10 millions de m³ (voir figures ci-dessous).

1441

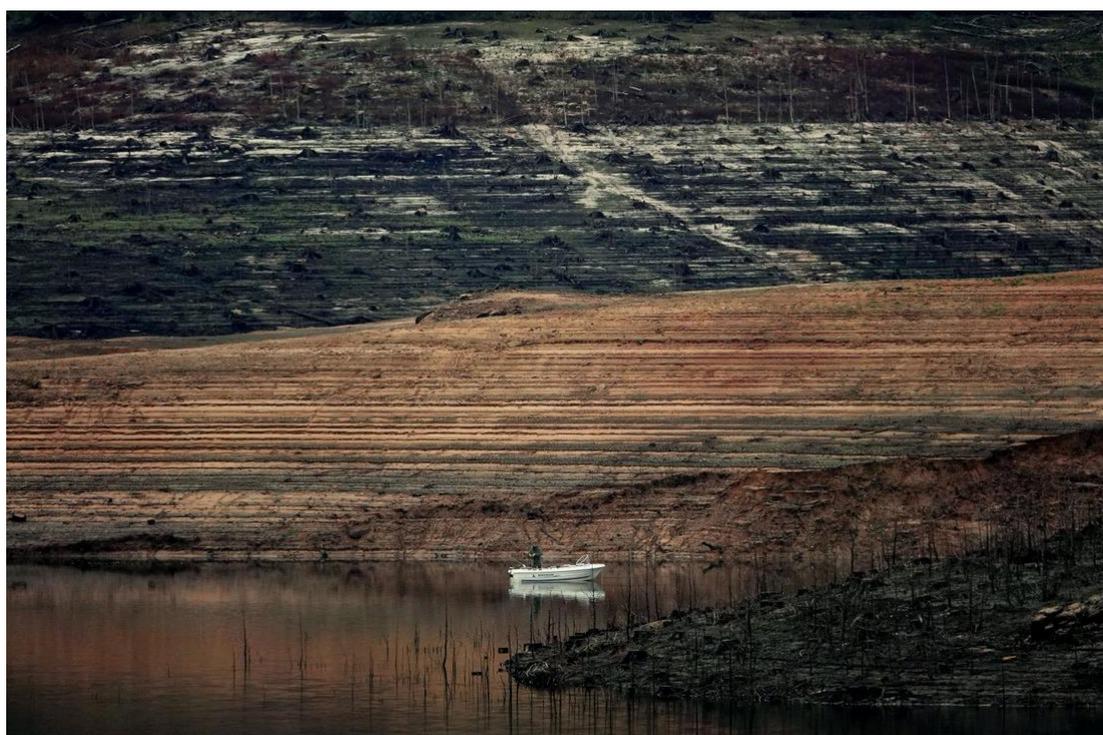


Figure 72 a et b Le lac de Pierre-Percée connaît des niveaux extrêmement bas à cause des sécheresses et des prélèvements pour différents usages en aval dont le refroidissement de la centrale nucléaire de Cattenom ©Vosges Matin, 2019

Entre 2018 et 2021, les professionnels du tourisme, les visiteurs et vacanciers se sont inquiétés des paysages lunaires, quasiment apocalyptiques, produits par cette captation de la ressource hydrique pour la seule production électronucléaire. En effet, la diminution du niveau de l'eau laisse apparaître des souches d'arbres qui fabriquent un paysage de désolation comparable à des forêts calcinées. Ce sont des vestiges d'une forêt de 304 hectares complètement défrichée pour la

réalisation de cette retenue artificielle¹⁴⁴². Le remplissage a également englouti le hameau de Xapénamoulin, qui comptait une dizaine de maisons. Les impressionnantes fluctuations de ce réservoir témoignent visuellement de la relation entre l'énergie nucléaire et le changement climatique qui augmentent la vulnérabilité du système électrique français. Comme l'indique le professeur de sociologie Frédéric Lemarchand, les centrales nucléaires « sont, en d'autres termes, incompatibles avec notre avenir climatique qui sera peuplé d'accidents et de phénomènes extrêmes. »¹⁴⁴³. Ironiquement, l'énergie nucléaire pourrait devenir une énergie intermittente, ou du moins dépendante des aléas annuels des précipitations.

Bien que distante de plus de 100 km de la centrale nucléaire de Cattenom, la construction de cette réserve artificielle a suscité des réactions et des manifestations dans les années 1970 et 1980¹⁴⁴⁴. L'Association de Sauvegarde de la Vallée de Pierre-Percée (ASVPP) centre sa réflexion sur le lien entre les conséquences locales du barrage, le refus du nucléaire et l'avenir des Vosges, et se coordonne avec l'Association pour la sauvegarde de la vallée de la Moselle (ASVM) qui bataille dans le secteur où est projeté la centrale nucléaire¹⁴⁴⁵.

Aujourd'hui, de nouveaux conflits d'usages pourraient voir le jour, notamment par rapport aux activités de tourisme et de loisirs, mais aussi celles relatives à la pêche, à l'ornithologie ou à la baignade¹⁴⁴⁶. Une demande hydrique (pour une production énergétique) éloignée pilote le niveau du lac et contraint les usages locaux à s'adapter. La superficie du lac se réduit considérablement au cours de l'été et il devient beaucoup moins attrayant quand son niveau est bas (beauté, qualité de l'eau). Dans sa thèse de géographie, Alexandre Bardelli note que le lac a été surdimensionné pour permettre d'autres usages (tel que le tourisme), y compris en fin de déstockage d'été. EDF n'a besoin que de 30 millions de m³, et le lac fait aujourd'hui 60 millions de m³¹⁴⁴⁷. Si un autre choix avait été effectué à l'époque, la centrale de Cattenom aurait probablement connu des arrêts plus fréquents¹⁴⁴⁸. En attendant, ce sont les activités de tourisme et de loisirs qui pâtissent du manque d'eau : « une vocation de ce type ne s'improvise pas et à l'image de l'utilisation du potentiel aquathermique, elle pâtit de sa position accessoire d'une fonction principale, la production d'électricité, dont elle subit les impératifs prioritaires. L'éventail des orientations touristiques possibles s'en trouve par conséquent resserré »¹⁴⁴⁹ Pour autant, et bien

¹⁴⁴² 66 000 m³ de bois ont été exploités lors de son défrichement. Elle a été compensée par une forêt « équivalente » en Meuse, ce qui montre la longue histoire des logiques de compensations décrites au chapitre précédent.

¹⁴⁴³ <https://vocabulairedestransitions.fr/article-21>

¹⁴⁴⁴ La centrale de Cattenom elle-même a fait l'objet d'une vive opposition du fait de sa situation géographique particulière. En effet, elle est située dans un territoire dense (1,7 millions d'habitants dans un rayon de 50 km) et à proximité de plusieurs États riverains tous opposés. La décision de sa construction fût analysée comme un cas d'école de « technocentrisme » (Bardelli, 1997). Pour un retour historique sur ces événements à Pierre-Percée : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/grand-est/2014/05/18/50-ans-votre-image-de-pierre-percee-cattenom-478583.html>

¹⁴⁴⁵ A. Bardelli, *Contribution à l'appréciation de l'impact d'une centrale électronucléaire dans une région transfrontalière en crise à travers le cas de Cattenom*, op. cit.

¹⁴⁴⁶ La biodiversité du lac de Pierre-Percée est probablement affectée par ces fluctuations rapides dues aux prélèvements d'EDF mais aucune étude n'est disponible à ce sujet.

¹⁴⁴⁷ A. Bardelli, *Contribution à l'appréciation de l'impact d'une centrale électronucléaire dans une région transfrontalière en crise à travers le cas de Cattenom*, op. cit. p.264.

¹⁴⁴⁸ Autre hasard heureux pour EDF, à cause d'erreurs de calcul à partir de photographies aériennes liés à la surface forestière (et à un nombre trop restreint de relevés altimétriques), la retenue ne faisait pas 55 millions de m³ comme attendu, mais environ 61 millions de m³.

¹⁴⁴⁹ A. Bardelli, *Contribution à l'appréciation de l'impact d'une centrale électronucléaire dans une région transfrontalière en crise à travers le cas de Cattenom*, op. cit. p.431.

qu'il faudrait probablement mener des investigations plus précises à ce sujet, les tensions locales n'ont pas débouché sur un conflit majeur autour de l'usage de l'eau¹⁴⁵⁰. Les structures touristiques restent relativement modestes, contrairement aux centres de vacances qui avaient été pensés dans les années 1980-1990 sur ce site (notamment Center Parcs), et qui auraient pu déboucher sur un conflit plus important s'ils n'avaient pas échoué dès leur élaboration. Toutefois, la multiplication, ces dernières années, des visites guidées proposées par EDF au grand public n'est-il pas le signe d'un besoin croissant de relations publiques, et ce dans une situation de crise, pour améliorer son image et familiariser le public avec cette infrastructure¹⁴⁵¹ ?

Outre les activités sur ou aux abords du lac, c'est aussi la question des conflits pour le bon usage de l'eau qui pourrait se poser en aval. La retenue du Vieux-Pré sert également à approvisionner la région nancéienne en eau, ce qui posera probablement à l'avenir de nombreuses questions. Faudra-t-il faire des choix entre l'irrigation des champs, l'alimentation en eau potable des agglomérations et l'utilisation pour la production d'électricité nucléaire ?

En plus du lac de Pierre-Percée, en 2019, 2020 et 2022 le lac artificiel de Mirgenbach, d'une capacité de 7 millions de m³, situé au plus proche de la centrale de Cattenom, fût interdit au public (pêche sportive, activités nautiques, accès aux promeneurs, en plus de la baignade formellement interdite en temps normal) pour deux mois (globalement de fin juillet-début août à octobre). Cela s'explique par des prélèvements importants d'eau – effectués par EDF dans ce lac à cause des débits insuffisants dans la Moselle (inférieur à 18,5 m³/s) – qui sont dangereux pour les usagers. Ce lac a été conçu comme un « tampon thermique » entre les eaux de la centrale et la Moselle¹⁴⁵². En outre, dans ces configurations, EDF ne peut plus effectuer les rejets chimiques dans la rivière et est obligé de le faire dans ce lac créant ainsi des concentrations trop importantes de produits chimiques utilisés pour lutter contre les algues.

C'est pour ces raisons que les futures centrales envisagées seraient construites en bord de mer, car les volumes d'eau sont stables et suffisants pour refroidir les réacteurs sans les surchauffer. Mais là aussi, l'argument climatique est avancé comme étant en défaveur de l'énergie nucléaire. Les tempêtes violentes sont sources d'une augmentation des risques d'accident. En 1999, les installations de refroidissement de la centrale du Blayais, située sur la rive droite de l'estuaire de la Gironde et au cœur du vignoble du bordelais, furent inondées à cause d'une crue du fleuve et d'une tempête extrêmement forte. La centrale nucléaire a alors été arrêtée en catastrophe. Les experts s'accordent pour dire que l'accident majeur, lié à une perte de maîtrise du réacteur, était alors proche. Cet enjeu de la vulnérabilité aux inondations a été remobilisé en 2009 et 2010, par le RSN, à l'occasion des tempêtes Klaus et Xynthia¹⁴⁵³. Toutefois, la centrale de Cattenom n'est pas concernée par les risques d'inondation puisqu'elle est située à 3 km de la Moselle.

¹⁴⁵⁰ En revanche, sur le lac de Naussac, en Haute-Loire, qui permet notamment d'alimenter le refroidissement de la centrale nucléaire de Belleville, des tensions semblent émerger avec les professionnels du tourisme.

¹⁴⁵¹ Tristan Loloum, « La vie touristique des grands barrages hydroélectriques », *Mondes du Tourisme*, 1 décembre 2016, n° 12.

¹⁴⁵² Et comme retenue d'eau de sécurité, au cas où la conduite d'adduction d'eau de la Moselle, située à 3 km de la centrale, aurait été endommagée par un incident.

¹⁴⁵³ T. Meyer, « Nucléaire et question climatique », art cit.

Ces vulnérabilités des centrales nucléaires montrent bien une certaine « fragilité de la puissance »¹⁴⁵⁴, c'est-à-dire une certaine vulnérabilité des grands systèmes techniques, caractérisés par une inertie et une faible adaptabilité dans le temps. Comme l'indique Frédéric Lemarchand, « les centrales nucléaires sont peu compatibles avec l'évolution brutale de leur environnement et ne supportent ni les crues, ni l'étiage des fleuves, pas plus que les fortes chaleurs ou les grands froids qui menacent de geler les prises d'eau. »¹⁴⁵⁵.

Ce détour par les infrastructures hydrauliques permet également de questionner les surfaces qui permettent aux centrales nucléaires de fonctionner. L'énergie nucléaire est considérée comme dense énergétiquement (chapitre 1), ce qui permet, selon certains auteurs, de préserver la biodiversité et les habitats naturels par les conflits pour l'utilisation de l'espace plus modérée que pour les énergies « renouvelables » notamment, qui sont peu denses énergétiquement¹⁴⁵⁶. En réalité, si on considère les surfaces mobilisées pour le refroidissement des réacteurs nucléaires (plans d'eau et cours d'eau), l'espace nécessaire à cette énergie est bien plus vaste que les seules surfaces artificialisées par les installations de production elles-mêmes. Si ces surfaces ne sont pas bétonnées, elles sont accaparées pour les besoins d'une production industrielle d'électricité, et les écosystèmes comme les usages locaux peuvent en pâtir¹⁴⁵⁷. De façon assez analogue aux calculs pour l'éolien, qui comptent les distances inter-éoliennes, il faut prendre en compte toutes ces surfaces sans lesquelles les réacteurs ne peuvent fonctionner¹⁴⁵⁸.

¹⁴⁵⁴ A. Gras, *Fragilité de la puissance*, op. cit.

¹⁴⁵⁵ Frédéric Lemarchand, « Le nucléaire, une technologie insoutenable », *L'Économie politique*, 2016, vol. 72, n° 4, p. 103- 112.

¹⁴⁵⁶ Barry W. Brook et Corey J. A. Bradshaw, « Key role for nuclear energy in global biodiversity conservation », *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, juin 2015, vol. 29, n° 3, p. 702- 712.

¹⁴⁵⁷ Ces surfaces sont aussi parfois issues d'aménagements ayant fortement impactés les milieux naturels à travers le XIXe et XXe siècle comme le lac de Pierre-Percée. C'est aussi le cas, en région Grand Est, de la centrale nucléaire de Fessenheim, qui comptait sur le Grand Canal d'Alsace pour son refroidissement, issu de travaux débutés au milieu du XIXe siècle et qui ont totalement anéanti des écosystèmes aujourd'hui regretté par les naturalistes alsaciens. De la même manière, la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine est située en aval des lacs du Der-Chantecoq (sur la Marne), lac d'Orient (sur la Seine), lac Amance et le lac du Temple (sur l'Aube) qui ont été construits dans la seconde moitié du XXe siècle pour absorber les crues de ces cours d'eau afin de protéger Paris des inondations. Ces grands lacs de Seine, qui occupent une superficie de 9420 hectares, ont donc comme fonction secondaire de maintenir un débit suffisant et d'éviter l'apparition de crues trop importante pour le fonctionnement de la centrale de Nogent-sur-Seine.

¹⁴⁵⁸ Pour la centrale nucléaire de Cattenom ces trois plans d'eau représentent 434 hectares : 302 hectares pour le lac de Pierre-Percée, 37 pour le lac de la Plaine et 95 pour le lac du Mirgenbach. Ce calcul ne prend pas en compte la surface des cours d'eau situés en amont et en aval dont les débits et les températures peuvent être perturbés par le fonctionnement normal des réacteurs nucléaires.

Conclusion chapitre 9

À l'issue de ce chapitre, l'étude du développement de l'éolien en région Grand Est apparaît enrichi par l'étude de la territorialisation des infrastructures nucléaires. Le conflit entourant le projet CIGEO est un cas « extrême » des oppositions aux projets d'aménagements en France. De par ses caractéristiques propres (temps longs, coûts, risques, etc.), l'opposition qui s'y structure (entre habitants locaux et antinucléaires qui s'y projettent à long terme) et le gouvernement de la critique aux moyens exceptionnels (financiers, répressifs, etc.). Ce conflit est donc différent de ceux entourant l'éolien par son ampleur mais également par sa nature même. Cependant, comme l'indique Annaïg Oiry dans son étude sur la façade Atlantique, il existe en Grand Est aussi, de forte « *continuités entre le nucléaire et les renouvelables, entre stratégies d'acceptabilité liées au nucléaire et stratégies d'acceptabilité liées aux EMR. Dans ses modes de concertation et de compensation, la transition énergétique, qui affiche une idée de rupture et de refonte du bouquet énergétique, reste en continuité avec les stratégies développées pour le programme électronucléaire.* »¹⁴⁵⁹. Les appareils répressifs sont d'une autre nature, tout comme l'importance prise par l'ANDRA sur le territoire, qui n'est pas comparable à celle des développeurs éoliens.

Ce chapitre montre également l'enchevêtrement entre les technologies « renouvelables » et nucléaires sur les territoires et dans les stratégies des acteurs dominants. Les unes n'excluent pas forcément les autres : de la même façon que dans le mix énergétique national, elles peuvent s'additionner sur les mêmes espaces ruraux. Dans les départements de la Meuse, de la Haute-Marne et de l'Aube, les infrastructures nucléaires s'ajoutent aux éoliennes modernes. Ces empilements infrastructurels sont façonnés par les mêmes logiques sociales et territoriales, et structurent les représentations énergétiques des habitants pour qui, par exemple, les projets éoliens ne sont « pas bien graves » en comparaison à CIGEO. Par ailleurs, les énergies « renouvelables » sont utilisées pour gouverner – avec plus ou moins de succès – les aménagements (CIGEO) et désaménagements (Fessenheim) nucléaires. En Meuse et en Haute-Marne, les agriculteurs se sont saisis des projets photovoltaïques et de méthanisation, proposés par EDF quelques années après les premières acquisitions foncières pour limiter les contestations agricoles. Après avoir résisté à sa fermeture, certains acteurs alsaciens se sont emparés des projets solaires – proposés par l'État dans le cadre d'un appel d'offre spécial – pour tenter de compenser la baisse des retombées économiques. Là-aussi, des promesses de reconversion territoriale, basées sur l'entrée dans une nouvelle ère énergétique, ont pour fonction de séduire les éventuels contestataires.

Enfin, j'ai montré que les positionnements dichotomiques, qui prévalent à l'échelle nationale, opposant nucléaire et « renouvelables », ne permettent pas d'expliquer les mobilisations locales contre les éoliennes modernes. Des acteurs mobilisés contre le nucléaire peuvent également contester des projets éoliens. Certains vont porter des projets éoliens pour contrer le nucléaire sur leur territoire, mais d'autres, opposés historiquement au nucléaire, vont commencer à douter de la pertinence des énergies « renouvelables » à cause des expériences conflictuelles auxquelles ils ont pris part. Plus globalement, c'est l'argument climatique qui déstabilise les mouvements antinucléaires et écologistes, qui tentent de le renverser, pour montrer la fragilité de cette énergie aux changements climatiques. En région Grand Est, le lac de Pierre-Percée (réservoir artificiel

¹⁴⁵⁹ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension* ?, op. cit. p.352.

construit pour maintenir un débit d'étiage sur la Moselle pour le refroidissement de la centrale de Cattenom) illustre ces nouvelles difficultés rencontrées par la filière. Ces dernières années, durant les mois les plus chauds, le niveau du lac a considérablement baissé à cause des prélèvements d'EDF. Ces fortes fluctuations font alors apparaître des paysages lunaires et compromettent les usages locaux de ce plan d'eau.

L'empreinte du nucléaire sur les « renouvelables » peut également s'analyser dans les continuités cognitives, organisationnelles et d'architecture du système électrique hérité du programme électronucléaire du dernier tiers du XXe siècle. C'est ce qui sera étudié dans le prochain chapitre à travers les réseaux électriques dans la « transition énergétique ».

Chapitre 10 : Une « transition énergétique » par les grands réseaux électriques

Les énergies « renouvelables » se développent actuellement en se connectant systématiquement au réseau national d'électricité. En cela, étudier l'échelle locale des nouvelles infrastructures énergétiques (de production ou de transport) ne peut suffire et doit être complété par une approche à l'échelle des réseaux.

Dans un premier temps, je reviendrai sur l'importance des réseaux électriques pour nos sociétés contemporaines occidentales. Les réseaux sont souvent en dehors des analyses et des débats publics sur les avenir énergétiques, largement focalisés sur la composition du mix énergétique et la place accordée au nucléaire et aux « renouvelables », sujet particulièrement prégnant en France. Pourtant, pour les éco-modernisateurs, les réseaux sont d'une importance capitale et les enjeux qu'ils soulèvent font l'objet d'une véritable préoccupation. Quels rôles sont amenés à jouer les réseaux électriques dans la « transition énergétique » ? En quoi sont-ils essentiels pour cette modernisation écologique ? Pourquoi la question des réseaux est-elle devenue si importante ces dernières années ? Qu'est-ce que nous apprend l'étude de la manière dont les réseaux sont pensés et planifiés au sujet de la « transition énergétique » dans son ensemble (rapports de pouvoir, acteurs déterminants, etc.) ? Comment les acteurs des réseaux électriques (RTE et ENEDIS) cherchent-ils à résoudre les problèmes qu'ils rencontrent dans ce nouveau redéploiement des infrastructures de distribution et de transport ? L'analyse des inégalités environnementales créées par l'arrivée massive de centaines d'éoliennes, opérée au chapitre 4, n'a-t-elle pas un lien profond avec l'existence d'un réseau électrique qui permet ces différences de traitement spatiaux ?

Dans un deuxième temps, j'aborderai les contestations inégales des réseaux électriques. En effet, les réseaux électriques ne sont pas toujours contestés, ils sont même parfois bien acceptés y compris par les opposants des éoliennes industrielles. Quelles représentations des réseaux électriques ont les différents acteurs de la « transition énergétique », qu'ils en soient partisans ou opposants ? Je me pencherai plus longuement sur l'opposition au transformateur de Saint-Victor-et-Melvieu (12), en Occitanie, qui me semble, en retour, éclairer la relative indifférence entourant les réseaux électriques en région Grand Est. Si les réseaux ne sont pas forcément dénoncés pour des raisons politiques et/ou stratégiques comme en Occitanie, les effets concrets de ces infrastructures et les contestations ordinaires qu'elles suscitent ne sont-ils pas sous-estimés ?

Enfin, dans un troisième temps, l'étude des récents scénarios sur les « Futurs énergétiques 2050 » réalisés par RTE me permettront de questionner la manière dont est appréhendé l'avenir des systèmes énergétiques et électriques. Je questionnerai ces réseaux électriques et le rôle qu'ils jouent dans la perpétuation d'une certaine indifférence et inconscience par rapport aux enjeux environnementaux contemporains. La « transition énergétique » par les réseaux, quelles que soient les énergies qui s'y branchent, n'est-elle pas la poursuite d'un même rapport à l'énergie, à la nature, au temps et à l'espace, en somme la continuation des mêmes modes de vie ? Par ailleurs, la défiance envers les opposant·es à l'éolien n'est-elle pas la résultante, entre autres, d'expériences vécues à proximité de ces installations qui échappent au plus grand nombre du fait de cet éloignement ?

1. Une transition menée par les réseaux électriques ?

1.1. Au-delà des sources de production d'énergie, des réseaux au cœur de nos modes de vie modernes

Interroger la « transition énergétique » actuelle ne peut s'envisager sans penser les réseaux électriques. De nombreux travaux montrent la centralité des réseaux dans l'organisation spatiale de nos sociétés modernes, ainsi que leurs dimensions sociales, politiques et le rapport à la nature, au temps et à l'espace qu'ils impliquent et (re)produisent.

1.1.1. Le réseau électrique en France : genèse, principes, fonctionnement

Il existe plusieurs types de réseaux dans nos sociétés contemporaines. On peut les scinder en trois grandes catégories : les transports, l'information et la communication, l'énergie et les ressources¹⁴⁶⁰. Olivier Coutard et Jonathan Rutherford définissent les grands réseaux comme un « ensemble d'équipements interconnectés, planifiés et gérés de manière centralisée à une échelle tantôt locale tantôt plus large et offrant un service plus ou moins homogène sur un territoire »¹⁴⁶¹. Annaïg Oiry souligne la dimension territoriale de ces réseaux : « les réseaux possèdent une dimension territoriale puisqu'ils desservent des unités géographiques et organisent des flux à différentes échelles. »¹⁴⁶². Dans son ouvrage *L'ordre électrique : Infrastructures énergétiques et territoires*, Fanny Lopez explore précisément la manière dont ces réseaux s'insèrent dans des territoires, les recomposent, et façonnent nos modes de vie modernes. Le secteur de l'électricité est classiquement segmenté en quatre grands domaines d'activité : production, transport, distribution, et fourniture.

L'histoire de l'électricité a connu plusieurs phases qui sont déterminantes pour comprendre les façons dont nos sociétés produisent aujourd'hui ce fluide. Si les connaissances sur l'électricité sont progressives pendant des siècles, les premières utilisations industrielles datent de la fin du XIXe siècle. En France, après l'électrification des villes dans un premier temps, son développement est rapide puisque la majorité de la population est desservie en électricité dès la fin des années 1930. Au sortir de la Première Guerre mondiale pourtant, seules 20% des communes sont électrifiées, contre 96% en 1937¹⁴⁶³. Pour autant, à cette date, un quart de l'électricité reste d'origine locale¹⁴⁶⁴, deux trajectoires techniques sont alors en concurrence, entre un grand réseau centralisé et un approvisionnement plus local. Si les foyers sont électrifiés, les usages restent très limités. Une enquête sur l'état de l'électrification des campagnes dans le département des Vosges en 1935 indique que les usages de l'électricité se limitent à l'éclairage (en moyenne 150 ampoules pour 100 habitants, utilisées 370 heures par an en moyenne) et l'utilisation de la force motrice (au départ 2 à 3 moteurs

¹⁴⁶⁰ F. Lopez, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, op. cit.

¹⁴⁶¹ Olivier Coutard et Jonathan Rutherford, « Les réseaux transformés par leurs marges : développement et ambivalence des techniques « décentralisées » », *Flux*, 30 octobre 2009, n° 76-77, n° 2, p. 6- 13.

¹⁴⁶² A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

¹⁴⁶³ Olivier Coutard, « Imaginaire et réseaux techniques: Les apports de l'histoire de l'électrification rurale en France et aux Etats-Unis », 2001, p. 15.

¹⁴⁶⁴ « À la veille de la Seconde Guerre mondiale, selon l'historien François Caron, 25 % de l'électricité produite reste toutefois d'origine locale et ce sont près de 40 000 chutes d'eau qui desservent les villages. » dans A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.288.

pour 100 habitants, puis 10 ; dont la puissance est de 3 à 4 chevaux, utilisés 70 heures seulement par an). Le chauffage électrique consomme trop, il est donc trop cher. On peut expliquer ces usages modérés d'abord par un manque d'intérêt des populations locales, et par la faiblesse du service proposé par les industriels. En effet, certains ont passé des contrats avec des communes pour distribuer leur supplément de force hydraulique afin de distribuer la lumière et quelquefois la force électrique. L'énergie est fournie au bon vouloir de l'industriel, après qu'il en ait fait lui-même usage, soit pas avant 17 ou 18h (et pas après 22h). Les périodes de hautes eaux ou de sécheresses empêchent les industriels de fournir cette électricité, qui du reste demeure bon marché et illimitée (dans les conditions susmentionnées) car non indexée sur une consommation réelle. Contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, le département – qu'il s'agisse du massif ou de la plaine – est peu propice à la production électrique : « *tributaire du charbon de la Moselle, des eaux glaciaires de Suisse ou de l'énergie rhénane, la production de l'énergie dans le département des Vosges s'est totalement soustraite au milieu local aux trop faibles ressources.* »¹⁴⁶⁵.

Les villes font jusqu'alors « cavalier seul », c'est-à-dire qu'elles ne jouent pas le jeu de l'« entraide territoriale » et refusent de partager les coûts de l'électrification du pays. François-Marie Poupeau montre que les communes rurales voient alors dans l'échelle nationale un moyen d'obtenir un traitement égalitaire entre territoires urbains et ruraux. C'est ainsi qu'elles délèguent leur pouvoir de maîtrise de l'électrification à l'État pour qu'il le prenne à sa charge, forgeant une alliance étonnante entre une technocratie triomphante et un monde rural en déclin démographique¹⁴⁶⁶. Alors que le département des Vosges est globalement raccordé en 1935, dans la même période « *la Bretagne, la Normandie et la Champagne [sont] alors les régions les moins connectées et [fonctionnent] comme des enclaves énergétiques.* »¹⁴⁶⁷. Certaines régions sont ainsi restées longtemps à l'écart du processus d'interconnexion des réseaux, et la Champagne fait partie de celles-ci¹⁴⁶⁸.

Au sortir de la Seconde Guerre mondiale, la production et la commercialisation de l'électricité sont nationalisées. EDF est créée et l'échelle de référence à laquelle se pensent et s'organisent les réseaux est maintenant nationale. De grands barrages hydroélectriques sont créés ainsi que des centrales de production thermiques à partir du charbon et du fuel¹⁴⁶⁹. Enfin, un dernier tournant en France a été la construction du complexe électronucléaire sur deux décennies, entre le milieu des années 1970 et la fin des années 1990, qui a largement façonné le réseau électrique français tel qu'il existe aujourd'hui avec des lignes très haute tension 400 kV (voir ci-dessous). Entre ces deux dates, où les enjeux écologiques sont déjà au premier plan, la consommation électrique est

¹⁴⁶⁵ Annette Wapler, *L'état actuel de l'électrification des campagnes dans le département des Vosges - La Lorraine dans le temps*, <https://www.la-lorraine-dans-le-temps.com/l-etat-actuel-de-l-electrification-des-campagnes-dans-le-departement-des-vosges>, (consulté le 25 juin 2019).

¹⁴⁶⁶ François-Mathieu Poupeau, *L'électricité et les pouvoirs locaux en France (1880–1980). Une autre histoire du service public*, s.l., Peter Lang, 2017.

¹⁴⁶⁷ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.287.

¹⁴⁶⁸ On peut émettre l'hypothèse que les faibles densités de population rendaient le développement de réseaux électriques particulièrement coûteux. Avant 1946, et les logiques de péréquation tarifaire, le raccordement de ces espaces n'était probablement pas rentable. Le développement massif de l'éolien s'y fait aujourd'hui pour les mêmes raisons que celles qui expliquent pourquoi l'électricité a mis du temps à arriver : l'habitat est dispersé en villages regroupés mais distants de plusieurs kilomètres et les habitants sont peu nombreux. Annaïg Oiry prend l'exemple de la Normandie et de la Bretagne. La presqu'île de la Hague n'a été électrifiée que tardivement, avant de recevoir l'usine de traitement des déchets nucléaires plusieurs décennies plus tard.

¹⁴⁶⁹ Puisqu'une partie importante de ces réseaux ont été construits après la Seconde Guerre mondiale, ils arrivent aujourd'hui en fin de vie. Tout comme pour les centrales nucléaires, il existe donc un « **mur de renouvellement** » pour ces infrastructures de réseau. RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019. p.38.

multipliée par trois. Le développement des réseaux électriques, et la massification des usages de ce fluide, est donc à la fois ancien sur le principe (fin du XIXe siècle) et récent dans leur densité territoriale, leur puissance de transport et leur voltage (fin du XXe siècle). Le réseau tel qu'il existe aujourd'hui représente la structure du productivisme électrique.

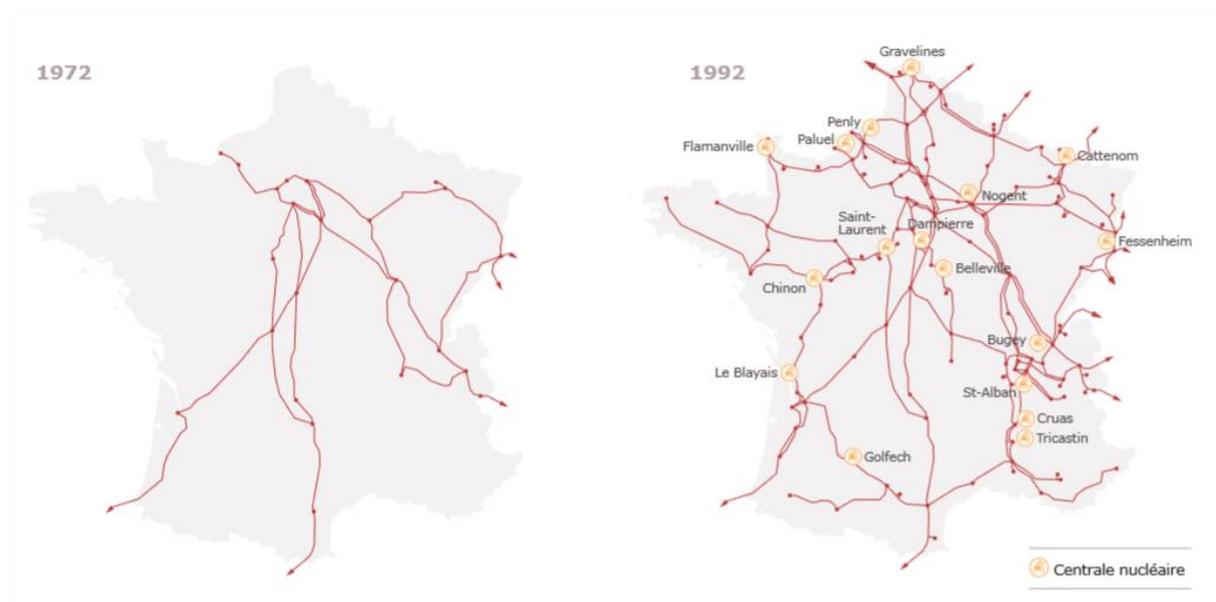


Figure 73 Carte de l'évolution du réseau électrique 400 kV entre 1972 et 1990 présente dans le schéma décennal de développement du réseau (SDDR p.40.) © RTE, 2019

Loin d'avoir été une évidence pour toutes et tous, cette modernisation récente du système électrique français a fait l'objet d'innombrables contestations, notamment pour son productivisme nucléaire basé sur une approche par l'offre et non par la demande¹⁴⁷⁰. Il paraît important de rappeler que le système électrique, qu'il s'agit aujourd'hui de transformer – ou de démanteler suivant les acteurs –, a largement été imposé par des modernisateurs en dépit de mobilisations et manifestations regroupant des centaines de milliers de personnes. Cette massification des appareils électriques qui consomment énormément d'électricité et ont surtout façonné des modes de vie insoutenables (et déstructurés des rapports différents au temps, à la nature, à l'espace, à la matière, etc.), a été une réponse des électriciens pour rentabiliser leurs investissements très coûteux. Le prix de l'électricité était très élevé au début de l'électrification, quelles que soient les solutions adoptées, ralentissant sa diffusion et son utilisation : « *L'éclairage collectif ou individuel ne suffisant pas à rentabiliser les capitaux investis, il a fallu multiplier les applications et stimuler l'intérêt public. Souvent à renfort de publicité, certaines compagnies ont différencié leur prix selon l'usage, abaissant leur tarif pour les consommations d'électricité liées à l'utilisation d'appareils domestiques. L'apparition de ces machines au quotidien a permis, après la Seconde Guerre mondiale, l'essor du marché du bouton électrique domestique conduisant l'humanité à cliquer sur tout et pour tout, comme galvanisée par cette extraordinaire facilité.* »¹⁴⁷¹. Olivier Coutard montre la même chose à

¹⁴⁷⁰ Comme l'indique Annaïg Oiry, « *l'installation de l'électricité dans les espaces ruraux ne s'est pas faite sans tensions dans la première moitié du XXe siècle. Les compagnies gazières ont résisté, des rumeurs publiques ont laissé entendre que l'électricité tuait les vaches, on a craint un surplus en termes de coûts, etc.* (Lucas, 2015). *Si les élus sont souvent parmi les plus enthousiastes, les populations locales et notamment les agriculteurs restent prudents, voire méfiants. Des actes de sabotage ont lieu : une ligne électrique a par exemple été détruite au moyen d'un fil de fer en avril 1923 dans le Morbihan, à Guéméné-sur-Scorff.* » (Oiry, 2017, p.290).

¹⁴⁷¹ Anne Salmon, *Imaginaire scientifique et modernité ordinaire. Une histoire d'électricité*, Londres, ISTE Editions, 2018. p.38.

travers son étude sur l'électrification rurale, « les responsables des programmes d'électrification se rendent compte que l'opération n'est financièrement soutenable (même subventionnée) qu'à condition que les populations rurales consomment beaucoup d'électricité »¹⁴⁷². Les paysans devaient donc jouer le jeu, et adopter les tracteurs électriques et autres équipements d'électroculture, bien qu'ils n'aient jamais fait leur preuve, ce qu'ils ne feront pas, au grand désespoir des modernisateurs. Pourtant, les populations rurales ont accueilli avec enthousiasme d'autres utilisations, comme l'éclairage et certains appareils domestiques, « cela, comme on l'a vu, dérangeait les promoteurs de la modernité électrique, parce que les usages domestiques n'engendraient qu'une consommation d'énergie relativement faible et, surtout, parce que cela ne cadrait pas avec l'imaginaire modernisateur. »¹⁴⁷³.

La consommation électrique de la France aujourd'hui (473 TWh) est supérieure à la consommation mondiale électrique en 1937 (450 TWh)¹⁴⁷⁴, signe de son développement massif en un demi-siècle. Souvent perçue comme plus propre que les autres vecteurs d'énergie, l'électricité est pourtant majoritairement d'origine fossile dans le monde (61,8%). Le charbon a compté pour 36,5% de cette production électrique, plaçant ce combustible en tête des sources d'énergie primaire productrices d'électricité en 2021, largement devant le gaz (22,2%) et le nucléaire (9,9%). Concernant les énergies « renouvelables », elles représentent 28,3% avec 15,3% d'hydroélectricité, 6,6% d'éolien et 3,7% de solaire¹⁴⁷⁵. Le secteur de l'électricité reste la principale source d'émissions de CO₂ du secteur de l'énergie (36%), devant l'industrie (22%), les transports (hors maritime et aérien international, 18%) et le transport maritime et l'aviation (3%)¹⁴⁷⁶.

Les réseaux électriques acheminent de grandes puissances sur de grandes distances et raccordent les moyens de production les plus importants aux plus grands consommateurs (industriels) et aux centres de consommations (les centres urbains principalement). La desserte locale de cette électricité s'effectue par le réseau de distribution. En effet, on distingue généralement le réseau de transport du réseau de distribution d'électricité. Le premier est opéré par RTE et concerne des lignes de forte tension (400 kV et 225 kV) qui sont les tronçons principaux parcourant le territoire national qui partent des centrales (nucléaires, hydrauliques, etc.) et font également les interconnexions avec les pays limitrophes ; le second est essentiellement géré par ENEDIS pour des tensions plus basses (90 kV et 63 kV) et permet de répartir l'énergie à une maille régionale, départementale et jusqu'à l'échelle du domicile où la tension est encore abaissée (20 kV à 400 V)¹⁴⁷⁷. RTE et ENEDIS sont deux filiales d'EDF, créées dans les années 2000 dans le cadre de la réorganisation d'EDF afin de répondre à la réglementation européenne. La tension de l'électricité est de quelques dizaines de kilovolts lors de sa production, et est « rehaussée » à un niveau de tension de plusieurs centaines de kilovolts pour limiter les pertes sur le transport lorsqu'elle effectue de relativement grandes distances¹⁴⁷⁸. Tous niveaux de tension confondu, le réseau de transport d'électricité compte 106 000 km de circuits électriques. Plus de 250 000 pylônes

¹⁴⁷² O. Coutard, « Imaginaire et réseaux techniques: Les apports de l'histoire de l'électrification rurale en France et aux Etats-Unis », art cit.

¹⁴⁷³ *Ibid.*

¹⁴⁷⁴ A. Salmon, *Imaginaire scientifique et modernité ordinaire. Une histoire d'électricité*, op. cit. p.35.

¹⁴⁷⁵ <https://ember-climate.org/insights/research/global-electricity-review-2022/>

¹⁴⁷⁶ P.R. Shukla et al., « Climate Change 2022 Mitigation of Climate Change », art cit.

¹⁴⁷⁷ Les gros consommateurs d'électricité (sites industriels, transport ferroviaire) soutirent l'électricité à des tensions bien plus élevées que les consommateurs résidentiels.

¹⁴⁷⁸ Il s'agit de limiter les pertes par effet Joule.

électriques supportent les lignes aériennes. Environ 4000 postes électriques aiguillent les flux électriques à chaque instant en fonction des besoins. Ces derniers permettent le passage d'un niveau de tension à un autre grâce à des transformateurs électriques. Il existe 48 interconnexions avec les pays voisins, conséquence de la position géographique de la France au carrefour entre les pays du sud et du nord de l'Europe. Des milliers de câbles sous-marins relient les réseaux des pays séparés par un espace maritime.



Figure 74 Carte du réseau de transport au 31 décembre 2018 issu du SDDR de 2019. © RTE

Avec l'arrivée des énergies « renouvelables », l'organisation descendante de ce réseau est bousculée. Le terme de « distribution », utilisé de manière conventionnelle pour qualifier les réseaux au plus près des consommateurs, ne convient plus vraiment puisque ces réseaux moyenne tension sont aussi aujourd'hui ceux qui collectent les nouvelles capacités. Le réseau hiérarchisé descendant avec des centrales nucléaires qui approvisionnent les centres de consommations *via* le réseau de

transport puis le réseau de distribution se trouve partiellement renversé, puisque le réseau de « distribution » peut alimenter le réseau de transport pour desservir les centres de consommation ou équilibrer les flux entre régions ou pays.

Le principal défi pour les gestionnaires de réseau est d'assurer l'équilibre entre production et consommation, à tout instant, malgré les fluctuations de la demande et de la production, les pannes et les maintenances des infrastructures de production et de réseaux, la situation sur le réseau européen, etc. Cette tâche est complexe et nécessite en amont un dimensionnement adéquat du système électrique pour le transit des puissances entre les différentes régions grâce à des modélisations de ce que seront les flux (sens, quantités, etc.) à l'avenir en fonction de la localisation de la production et de la consommation. En temps réel, ou quasi réel, l'équilibre du réseau exige des mécanismes de régulation et de sauvegarde du système. Contrairement à la majorité des choses qui font notre quotidien (eau, matériaux, combustibles, nourriture ou encore produits manufacturés, etc.), l'électricité a la particularité de n'être pas directement stockable ce qui explique ces contraintes aux gestionnaires¹⁴⁷⁹.

1.1.2. Une géographie de l'énergie façonnée par ces réseaux électriques

Les réseaux ont donc façonné – et façonnent toujours – des modes d'habiter qui leur sont spécifiques. Dès le XIXe siècle, les villes industrielles dépendent directement de réseaux qui les approvisionnent en énergie, nourriture, matériaux, etc. Les infrastructures constituent la condition première du fonctionnement comme de l'existence de la ville¹⁴⁸⁰. Et s'il y a réseau pour effectuer des échanges de ressources, c'est bien parce qu'il y a hétérogénéité spatiale, un espace complètement homogène n'en aurait pas besoin¹⁴⁸¹. C'est d'autant plus le cas des métropoles contemporaines, dont les métabolismes ont des effets spatiaux bien au-delà de leurs périmètres directs¹⁴⁸². Comme l'indique Fanny Lopez : « *Les ressources fantômes caractérisent l'appropriation de ressources par ceux qui consomment plus que la capacité bioproductive de leur territoire.* »¹⁴⁸³. Il faut aux villes des « ressources fantômes » et des « hectares fantômes » pour leur fonctionnement. L'urbanisation est un processus fondamentalement matériel, et concerne donc également l'énergie. Il faut politiser le métabolisme urbain : « *À l'ère du changement climatique et avec plus de 50 % de la population humaine*

¹⁴⁷⁹ La plupart des technologies de stockage ont un coût encore prohibitif pour un développement massif. Concernant les stations de transfert d'énergie par pompage (STEP), ce sont des limites purement géographiques qui contraignent leur développement en France. Toutefois, il en existe plusieurs qui ont été développées historiquement. On peut citer celle de Grand'Maison (1800 MW) en Isère qui est la plus puissante de France ; de Montézic en Aveyron (910 MW) qui est la seconde plus puissante ; et en Grand Est celle de Revin dans le nord du département des Ardennes (800 MW), celle du Lac Noir, dans le Haut-Rhin, d'une puissance de 50 MW qui est arrêtée depuis 2002 suite à un accident (et pour lesquels il existe des discussions pour reconstruction) et enfin celle du lac de Pierre-Percée qui permet de reconstituer les volumes d'eau du lac pour garantir le débit d'étiage de la centrale nucléaire de Cattenom.

¹⁴⁸⁰ Sabine Guth, « Claude Prelorenzo, Dominique Rouillard (dir.), La métropole des infrastructures. Paris, Picard, 2009 », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, 1 décembre 2009, n° 24/25, p. 216- 218.

¹⁴⁸¹ Jean-Marc Offner, *Réseaux, territoires et organisation sociale.*, Paris, La Documentation française, 1994, 59 p.

¹⁴⁸² Bien sûr, cela concerne également certaines campagnes du Nord global, voire toutes, dans la mesure où toutes les ressources ne sont pas disponibles sur tous les territoires. Des périphéries du Nord global, exploitées pour leurs ressources, exploitent également des périphéries du Sud global pour les leurs. Mais seules les villes systématisent et exigent cette logique dans tous les pays et à toutes les époques.

¹⁴⁸³ Fanny Lopez, « “ La perte du lieu : les infrastructures du capitalocène ” » dans *Politique des infrastructures, éditions Métis Press, Dominique Rouillard (eds), s.l., 2018, p. 81-95.*

vivant dans les villes (Davis 2010), il est de plus en plus important de politiser le métabolisme énergétique des villes et ses effets multiscalaires (cf. Bulkeley 2013). »¹⁴⁸⁴.

L'électricité est un vecteur tout à fait singulier à ce titre. Une de ses propriétés fondamentales est qu'elle est transmise très facilement et presque instantanément¹⁴⁸⁵, ce qui autorise à envisager d'éloigner les lieux de production des centres de consommation. Cela ne va pas sans poser des questions de justice sociale et environnementale. Le réseau repose sur l'idée que l'alimentation d'un vaste territoire dépend de quelques unités de production inscrites dans des lieux qui supportent toutes les nuisances. Le passage d'un mix énergétique basé sur les énergies fossiles et fissiles à un mix basé sur les « renouvelables » est pareillement contraint par ces héritages socio-spatiaux. Les territoires qui ont la plus forte demande énergétique, les métropoles, sont incapables de pourvoir à leur propre besoin de manière « renouvelable » puisqu'ils leur manquent la ressource essentielle dont les énergies (surtout renouvelables) puisent leur force : l'espace. On peut dire que la ville est ontologiquement incapable de s'alimenter durablement en énergie. Une recherche sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur montre, à titre d'exemple, que « la ville de Nice, deuxième ville de la région en termes de consommation absorbe toutes les productions potentielles d'arrière-pays. »¹⁴⁸⁶. Les énergies « renouvelables » ne changent pas le problème métabolique des villes, elles rendent même davantage visible cette situation de dépendance à d'autres espaces, par la multiplication et la dispersion des infrastructures.

1.1.3. Les réseaux au cœur de nos modes de vie modernes

Les réseaux électriques et leurs éléments (pylônes, transformateurs, lignes électriques, etc.) sont les objets techniques sur lesquels reposent nos **modes de vie modernes**. Comme le note Angélique Palle, ces infrastructures sont « le soubassement physique sur lequel reposent le fonctionnement et la continuité des économies et des modes de vie des sociétés s'inscrivant dans les dynamiques de la mondialisation. »¹⁴⁸⁷. Pour la plupart de nos gestes quotidiens nous dépendons d'eux. Ils sont l'invisible armature de l'ordinaire. Alors que les débats sur les futurs énergétiques se concentrent souvent sur la composition du mix énergétique, les réseaux semblent en dehors de tout questionnement. Ils sont un « déjà là », un héritage du programme électronucléaire français, donc ils sont utilisés pour le raccordement des nouvelles installations de production. Pourtant, les réseaux sont au moins aussi importants – d'un point de vue historique, pratique, culturel, politique, social – que les sources d'énergie (fossiles, fissiles ou « renouvelables ») qui les alimentent en électricité. Pratiquement, ils permettent de transporter l'électricité produite des espaces de production vers les espaces de consommation. Les réseaux électriques façonnent, plus largement, notre rapport au monde. Ils

¹⁴⁸⁴ Tom Perreault, Gavin Bridge et James McCarthy, *The Routledge Handbook of Political Ecology*, London ; New York, NY, Routledge, 2015, 22 p.

¹⁴⁸⁵ « Le signal électrique est liée au déplacement de l'onde électromagnétique créée par la mise en marche des charges (les électrons) et circule donc à la vitesse de la lumière dans le milieu conducteur. » Vincent Krakowski, *Intégration du renouvelable et stratégie de déploiement du réseau électrique : réconciliation d'échelles spatio-temporelles dans des exercices prospectifs de long terme*, phdthesis, Université Paris sciences et lettres, s.l., 2016.

¹⁴⁸⁶ Maximin Chabrol et Loïc Grasland, « Contraintes spatiales et enjeux territoriaux d'une déclinaison régionale de la transition énergétique : l'exemple de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 16 janvier 2015, Volume 14 Numéro 3.

¹⁴⁸⁷ Angélique Palle, « Géopolitique des infrastructures énergétiques en Europe », *Revue internationale et stratégique*, 27 septembre 2017, N° 107, n° 3, p. 133- 143.

structurent nos existences quotidiennes puisqu'ils alimentent les objets les plus ordinaires. Langdon Winner rappelle que nos modes de vie modernes reposent sur des technologies qui nous échappent : « *Les artefacts d'usage courant présupposent l'existence de centres de production et de distribution relativement peu nombreux. En outre, une grande partie de nos activités quotidiennes repose sur des systèmes que nous ne fabriquons pas, ne contrôlons pas et ne savons pas réparer quand ils tombent en panne.* »¹⁴⁸⁸. Ils sont donc aussi la matrice d'une certaine aliénation, d'une spécialisation de leur gestion, ils sont donc parfaitement politiques à cet égard : « *les hommes se retrouvent dépendants de multiples et vastes systèmes complexes dont les centres sont, en pratique, hors de leur portée et de leur pouvoir d'agir* » poursuit Winner¹⁴⁸⁹. En outre, ils sont l'émanation d'un ordre économique, social et politique particulier, socialement et historiquement situé. Comme l'a montré l'historien américain Thomas Parke Hughes dans son ouvrage *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, les réseaux sont des objets techniques influencés par des décisions économiques et politiques et des imaginaires singuliers¹⁴⁹⁰. Les facteurs sociaux sont donc déterminants pour comprendre le déploiement, et le maintien, de ces infrastructures. Les réseaux électriques incarnent un rapport particulier au pouvoir politique des États modernes, en ce qu'ils sont le soubassement de leur puissance politique.

Encadré n°40 : Les macro-systèmes techniques : la dimension organisationnelle, politique et spatiale des grands systèmes techniques

Les macro-systèmes techniques évoquent à la fois la dimension matérielle des grands systèmes techniques, mais également leur dimension spatiale, politique et organisationnelle. Alain Gras définit les macro-systèmes techniques (MST) – ou *Large Technical System (LTS)* en anglais¹⁴⁹¹ – comme « *des ensembles composés d'objets techniques liés par des réseaux d'échanges* » combinant « *un objet industriel, au sens large, telle la centrale électro-nucléaire* », « *une organisation de la distribution des flux, pour continuer le même exemple, le réseau électrique* » et « *une entreprise de gestion commerciale pour relier l'offre et la demande, EDF dans le cas français* »¹⁴⁹². Les MST se caractérisent par la grande échelle géographique à laquelle ils se déploient, des mécanismes de développement favorisant leur accroissement, la consommation d'importantes quantités d'énergies fossiles et fissiles (et aujourd'hui « renouvelables »), la complexité technologique qui favorise une gestion opaque et centralisée par les experts, un contrôle et une régulation des flux en temps réels¹⁴⁹³. Les grandes entreprises adossées à ces macro-systèmes en assurent la gestion courante et décident de leurs évolutions au travers de choix d'investissement¹⁴⁹⁴. Les MST sont donc des ensembles politiques en ce qu'ils résultent de choix entre la sphère étatique et les groupes techno-industriels. Ils sont marqués par une certaine inertie du fait du pouvoir stratégique, économique et politique octroyé à ces acteurs dont la puissance augmente à mesure que ces réseaux s'élargissent et conquièrent de nouveaux marchés. En France, le MST de l'électricité est caractérisé par une prédominance des acteurs favorables à l'énergie nucléaire qui continuent de structurer les politiques énergétiques. Les MST ont également une dimension spatiale évidente en ce que les infrastructures de transport traversent

¹⁴⁸⁸ L. Winner, *La baleine et le réacteur. A la recherche de limites au temps de la haute technologie*, op. cit. p.143.

¹⁴⁸⁹ *Ibid.* p.143.

¹⁴⁹⁰ T.P. Hughes, *Networks of Power*, op. cit.

¹⁴⁹¹ *Ibid.*

¹⁴⁹² A. Gras, *Les macro-systèmes techniques*, op. cit.

¹⁴⁹³ Fanny Lopez, *A bout de flux*, Paris, Éditions divergences, 2022. p.40.

¹⁴⁹⁴ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

les territoires en générant parfois des conflits que les acteurs tentent d'endiguer par des stratégies d'acceptabilité.

Ils ont également une dimension sociale car ils permettent de systématiser la relégation des pollutions et des risques dans les espaces les plus éloignés et populaires. Si avant leur avènement les fabriques et usines fonctionnant au charbon étaient déjà éloignées des quartiers bourgeois – ou inversement, les quartiers bourgeois éloignés des fabriques et usines – les réseaux systématisent radicalement ce phénomène. Alain Gras et Gérard Dubey rappellent dans leur dernier ouvrage que le premier réseau électrique de l'histoire, qui illumine *magiquement* le quartier de la Bourse à Manhattan (New York) en 1882, sans salir les intérieurs bourgeois comme l'éclairage au gaz, a son corolaire quelques kilomètres plus loin, où deux centrales produisaient cette électricité à base de charbon, et où les fumées et les 5 tonnes de scories quotidiennes polluent l'air, l'eau et les sols¹⁴⁹⁵. À la même époque à Paris, le Palais Garnier utilise l'électricité dès la fin du XIXe siècle. L'Opéra de Paris renonce rapidement au gaz pour son éclairage (constitué de huit mille becs) et expérimente différents systèmes électriques qui sont alors toujours en concurrence. Les installations de production électrique, 8 moteurs et 94 dynamos, sont alors placées au sous-sol par l'ingénieur en chef de Thomas Edison. Mais c'est la cheminée extérieure de 39 mètres qui fait le plus parler d'elle et fait l'objet de nombreuses plaintes. Dans cet exemple, les nuisances « *des usines à vapeur malodorantes, bruyantes et dangereuses* » du monde électrique naissant concernent les espaces qui en bénéficient directement et « *seuls les progrès techniques et le développement des réseaux ont permis de repousser aux portes des villes ces encombrants symboles du progrès.* »¹⁴⁹⁶. Plus proche de nous temporellement et spatialement, les centrales nucléaires françaises sont majoritairement reléguées loin des centres urbains (pour limiter les risques en cas d'accident) et dans des espaces pauvres. Teva Meyer a par exemple montré la dynamique très déclinante démographiquement de la commune de Fessenheim avant qu'elle ne soit choisie pour accueillir une centrale nucléaire¹⁴⁹⁷. Les exemples sont nombreux et ils permettent tous de montrer que les réseaux sont une manière de s'extirper (en partie) des *contraintes naturelles*, pour gouverner au mieux le changement technique par une relégation des infrastructures près de populations n'ayant pas ou peu de capacités de résistance. Le réseau électrique est donc la matrice d'une géographie de classe des infrastructures de production électrique, et plus largement de la matérialité de nos sociétés occidentales, car ils permettent de fournir de l'électricité à de gros consommateurs (supermarchés, usines, *data centers*, aéroport, etc.) sans contrainte de lieu.

Les réseaux électriques sont, enfin, significatifs d'un rapport à la nature¹⁴⁹⁸. Ils sont caractéristiques d'une modernité technique se figurant les forces naturelles comme des ressources à maîtriser. Les techniques, les artefacts et les technologies « *ne sont en effet pas neutres et s'interposent entre nous et le monde, façonnent notre représentation et notre action sur le monde* »¹⁴⁹⁹. Les premiers barrages

¹⁴⁹⁵ Gérard Dubey et Alain Gras, *La Servitude électrique: Du rêve de liberté à la prison numérique*, Paris, Seuil, 2021, 384 p.

¹⁴⁹⁶ A. Beltran et P. Carré, *La vie électrique*, op. cit. p.100-112.

¹⁴⁹⁷ Teva Meyer, *Les dynamiques territoriales de la centrale de Fessenheim (1) : Analyses démographiques*, <https://geoposvea.hypotheses.org/567>, 2017, (consulté le 25 octobre 2022).

¹⁴⁹⁸ L. Raineau, « Vers une transition énergétique ? », art cit ; L. Dobigny, *Quand l'énergie change de mains. Socio-anthropologie de l'autonomie énergétique locale au moyen d'énergies renouvelables en Allemagne, Autriche et France*, op. cit.

¹⁴⁹⁹ L. Raineau, « Vers une transition énergétique ? », art cit.

hydroélectriques dans les Alpes, alimentant Paris, sont caractéristiques de cette captation des ressources naturelles. Pris dans sa dimension géographique, ce rapport à la nature, spécifique au capitalisme contemporain, se traduit par une « perte du lieu » qui rend difficile de se représenter la variété des implications de nos consommations, notamment environnementales : « *La mise à distance réticulaire entre les lieux de production de l'énergie et ceux de la consommation participe à une certaine indifférence et incompréhension des effets des grands systèmes techniques sur le territoire* »¹⁵⁰⁰. En ce sens, les réseaux électriques sont le produit d'un certain rapport moderne à la nature – naturaliste selon l'anthropologue Philippe Descola¹⁵⁰¹, et reproduisent en retour ce rapport à la nature spécifique, quelle que soit la source d'énergie qui se branche à son extrémité¹⁵⁰².

Les réseaux sont donc parfaitement politiques en ce qu'ils exigent en pratique des experts pour les gérer ; sociaux en ce qu'ils structurent des rapports à notre subsistance quotidienne, qui sont faiblement socialisés par rapport à d'autres systèmes sociotechniques d'approvisionnement (il suffit d'appuyer sur des boutons) ; et un rapport à la nature en ce qu'ils nous permettent d'accéder à de l'énergie sans que nous ne sachions véritablement ce que cela implique pour les milieux naturels de production et de transformation de celle-ci. Les réseaux électriques n'ont ainsi rien d'évident ou de neutre. Bien au contraire, ne pas les questionner revient à cautionner toutes ces dimensions qui paraissent pourtant essentielles à penser dans le cadre d'une « transition énergétique ».

1.2. L'importance des réseaux électriques dans la « transition énergétique »

L'importance de la « transition énergétique » pour les acteurs du réseau est évidente. RTE considère à propos de celle-ci « *[qu'] il s'agit d'une transformation de grande ampleur. En intensité, elle s'apparente au développement du parc électronucléaire à la suite du second choc pétrolier, qui a vu la France très largement modifier ses approvisionnements énergétiques en un temps très court.* »¹⁵⁰³. On peut se demander pourquoi cette comparaison entre ces deux modernisations du système électrique français est faite. L'accueil d'une part importante des énergies « renouvelables » nécessite des transformations des réseaux, quelles sont-elles ? Pourquoi les réseaux sont-ils essentiels à l'intégration de davantage d'énergies « renouvelables », alors qu'elles sont censées se passer du système centralisé ? Pourquoi le système électrique tend-il vers des échelles toujours plus grandes, alors que les énergies « renouvelables » sont souvent présentées comme « locales » ?

1.2.1. Une augmentation de la consommation électrique pour 2050

Dans tous les scénarios de RTE, la consommation électrique augmente. Aujourd'hui, cette consommation est d'un peu plus de 470 TWh et RTE prévoit une augmentation à 645 TWh de consommation électrique pour 2050, soit une augmentation de 35% résultant de l'électrification des usages. RTE suit en cela la trajectoire nationale bas carbone. Le scénario le plus sobre planche sur 555 TWh. Et le scénario de réindustrialisation sur 755 TWh. L'électricité est considérée comme

¹⁵⁰⁰ F. Lopez, *L'Ordre électrique*, op. cit.

¹⁵⁰¹ Philippe Descola, *Par-delà nature et culture*, Paris, Editions Gallimard, 2005, 623 p.

¹⁵⁰² L. Raineau, « Vers une transition énergétique ? », art cit.

¹⁵⁰³ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019. p.10.

un vecteur permettant la décarbonation du mix énergétique français grâce aux potentialités des énergies « renouvelables » électriques et en particulier de l'éolien et du solaire. C'est ainsi que les énergies fossiles utilisées pour les transports et le chauffage des bâtiments résidentiels et tertiaires seraient progressivement remplacés par des équipements électriques (voitures électriques, pompes à chaleurs, etc.). Au sujet de l'électromobilité, les scénarios RTE tablent sur un volume de 36 millions de voitures électriques en 2050 dans le scénario de référence, et 26 millions dans le scénario « sobriété » (contre 38 millions aujourd'hui)¹⁵⁰⁴. L'industrie est un autre secteur qui serait concerné par ce passage à l'électricité. L'électrification du mix énergétique est l'une des hypothèses les plus importantes, l'électricité devrait passer d'une part de 25% dans l'énergie finale aujourd'hui à 55% en 2050. Cette vision d'un système énergétique « tout électrique » est partagée par NégaWatt, qui souhaite placer les énergies « renouvelables » « matures » dans le mix énergétique, en premier lieu l'éolien et le photovoltaïque qui sont compétitifs. C'est aussi le choix de l'électricité qui est entériné, même dans le chauffage, ce qui est surprenant au regard des critiques historiquement portées à l'égard du chauffage électrique, et tant les alternatives sont nombreuses.

La consommation électrique en France se répartit entre différents secteurs. Sur l'année 2021, RTE indique que celui des entreprises et des professionnels est le plus consommateur avec 191,2 TWh (46,3%), suivi par le secteur résidentiel avec 155,2 TWh (37,6%) et enfin 66,4 TWh pour la grande industrie (16,1%). La grande industrie est composée de la métallurgie qui consomme 7,2 TWh par an¹⁵⁰⁵, la construction automobile (2,4 TWh par an), la chimie (13,8 TWh par an), le transport ferroviaire (7,2 TWh par an), la sidérurgie (12 TWh par an), le papier-carton (5,4 TWh par an) et l'énergie (4,8 TWh par an). Ce dernier poste concerne les raffineries, l'extraction des hydrocarbures et la transformation de matières fissibles. Concernant le secteur résidentiel, l'ADEME répartit la consommation électrique entre le chauffage (27,6%), le froid et le lavage (18,5%), les multimédias et l'informatique (13,5%), l'eau chaude sanitaire (12,8%), la cuisson (7,8%), l'éclairage (5,6%), la ventilation (1,7%) et d'autres usages divers (appareils ménagers de type aspirateur ou cafetière, 12,1%). Peu de détails sont disponibles sur le secteur des entreprises et des professionnels.

1.2.2. Des réseaux électriques pour collecter et exporter les nouvelles productions « renouvelables » centralisées

Le renforcement et/ou le redéploiement du réseau électrique permet de raccorder les énergies « renouvelables » au réseau existant¹⁵⁰⁶. Les nouvelles installations de production ne se localisent pas toujours dans des espaces parcourus par un réseau électrique suffisamment dense pour les raccorder. C'est parfois la puissance de raccordement qui est limitée. De façon plus générale, la géographie de l'électricité en France, structurée par le positionnement des centrales nucléaires, ne correspond pas à la géographie des technologies d'énergies « renouvelables » telles qu'elles sont

¹⁵⁰⁴ En 2021, les 244 000 véhicules électriques représentait moins de 1% du parc automobile dominé par le diesel (57%) et l'essence (41%).

¹⁵⁰⁵ En moyenne sur les dernières années, l'année 2020 étant perturbée par les conséquences économiques liées au covid.

¹⁵⁰⁶ Pendant plusieurs décennies (depuis les années 90), le réseau a évolué au rythme de la consommation. Mais c'est aujourd'hui l'évolution du mix énergétique de production qui induit principalement ces évolutions.

développées aujourd'hui. Autrement dit, des espaces qui ne produisaient jusqu'ici pas ou peu d'énergie, deviennent des injecteurs importants d'électricité sur le réseau. Le réseau électrique doit alors s'adapter pour rééquilibrer cette nouvelle géographie de la production électrique. La captation des ressources renouvelables par le réseau dépend de la répartition géographique de celles-ci, mais ne peut se limiter à cet aspect strictement matériel (le vent, l'espace disponible, etc.), tant les « ressources » sont le résultat de constructions socio-politiques (chapitre 4 et 5). Comme je l'ai montré, les éoliennes industrielles sont implantées dans des espaces périphériques par rapport aux grands bassins de consommation d'énergie que sont les métropoles. Ainsi, le développement des énergies « renouvelables » exige de développer le réseau et/ou de le renforcer à certains endroits. Il est important de rappeler que les nouvelles centrales électriques (principalement éoliennes et solaires) sont dimensionnées sans rapport avec la consommation locale du territoire. La logique du réseau s'impose jusque dans la conception des convertisseurs, notamment éoliens, qui n'ont de sens que quand ils sont raccordés à un réseau. Le réseau n'est donc pas seulement un système technique neutre raccordant des sites de production. Au contraire il a permis la transformation des technologies dites « renouvelables » vers plus de puissance pour répondre aux exigences des acteurs dominants du secteur (voir chapitre 2).

En Grand Est, la dynamique de restructuration du réseau électrique s'incarne dans des nouvelles constructions de postes électriques qui permettent d'exporter l'énergie faute de consommation locale suffisante. Ces nouvelles installations se situent dans des espaces où le développement éolien est soutenu. On peut par exemple évoquer les postes électriques, en Champagne crayeuse, de Méry (10) et Faux-Fresnay (51), ou celui de Ligny-en-Barrois pour raccorder les éoliennes du plateau barrois (sud de la Meuse) et le long de la Voie Sacrée (centre de la Meuse, entre Bar-le-Duc et Verdun). À titre d'exemple, le poste de Faux-Fresnay (51) est capable d'évacuer l'électricité consommée par l'équivalent de 300 000 personnes, à destination de la région Bourgogne-Franche-Comté où les capacités de production sont faibles, ou de l'Île-de-France.

La région Grand Est est déjà largement exportatrice d'énergie, puisqu'elle produit plus de deux fois plus d'énergie que ce qu'elle consomme¹⁵⁰⁷. Toutefois, récemment, elle a perdu des capacités de production avec les fermetures de centrales nucléaires (Fessenheim) et fossiles (Émile Huchet au charbon à Saint-Avold¹⁵⁰⁸), qui n'affectent pas la sécurité d'approvisionnement régionale. Pour autant, les centrales de Cattenom, Nogent-sur-Seine et Chooz sont parmi les plus récentes du « parc » français et ne sont pas concernées par des fermetures. Les énergies « renouvelables » représentent 31% de la consommation électrique de la région en 2018¹⁵⁰⁹. Avec une consommation prévue à la baisse et des productions éoliennes et solaires à la hausse, le caractère exportateur de la région n'est pas remis en question, voire pourrait se renforcer à l'avenir.

¹⁵⁰⁷ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019, p.208.

¹⁵⁰⁸ Cette dernière est redémarrée à l'hiver 2022-2023 pour compenser de nombreuses indisponibilités sur les centrales nucléaires françaises.

¹⁵⁰⁹ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019, p.207.



Figure 75 Carte de la situation électrique de la région Grand Est avec ses principales lignes électriques et centrales de production (fossiles, nucléaires, « renouvelables »)¹⁵¹⁰. © RTE, 2019

Cette inégale répartition des capacités de production dites « renouvelables » n'est pas propre à la France. En Allemagne, les éoliennes industrielles sont principalement positionnées dans le nord du pays, et les consommations principalement dans le sud, ce qui exige le déploiement de nouvelles infrastructures de transport de l'électricité pour gérer les moments de surproduction éolienne¹⁵¹¹. Ces travaux ont engendré des contestations que le parlement a tenté de contrecarrer en légiférant, en 2011, pour simplifier les procédures administratives¹⁵¹².

Les énergies « renouvelables » sont donc davantage intégrées au système électrique national voire international, et ne concourent pas à une autonomie accrue des territoires, faute d'être pensées et dimensionnées localement.

1.2.3. Des difficultés à gérer l'équilibre du réseau électrique avec des « renouvelables »

Assurer l'équilibrage production-consommation en temps réel du réseau électrique, c'est à dire faire coïncider à chaque instant la production avec la consommation, à la fois pour garantir un service continu aux consommateurs, et pour la sécurité des personnes et des installations, se complexifie avec la « transition énergétique ». Alors que la production était majoritairement pilotable (nucléaire et hydraulique, voire fossile pour les pointes de consommation) et pouvait suivre la consommation électrique fluctuante, des sources d'énergie intermittentes (principalement

¹⁵¹⁰ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019, p.207.

¹⁵¹¹ Michel Deshaies, « Energies renouvelables et territoires : les défis de la transition énergétique en Allemagne », *Revue Géographique de l'Est*, 1 janvier 2015, vol. 55, n°1-2 ; M. Deshaies, « Ambiguïtés et limites de la transition énergétique en Allemagne », art cit.

¹⁵¹² A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.286.

l'éolien et le solaire) s'insèrent désormais sur le réseau et complexifient sa gestion. La consommation et la production sont désormais des inconnues, même si toutes deux sont plus ou moins prédictibles, à différentes temporalités¹⁵¹³. Comme l'indique Vincent Krakowski dans une thèse sur le sujet « *Les gestionnaires de réseau doivent être capables d'anticiper les variations journalières et saisonnières de la demande pour la suivre en temps réel grâce à un ajustement rapide de la production. La pénétration du renouvelable variable vient accroître l'amplitude de ces variations et rend leur anticipation plus délicate. Il devient alors plus complexe pour les gestionnaires de réseau de garantir l'équilibre entre production et consommation d'électricité.* »¹⁵¹⁴. À cela s'ajoute que les productions « renouvelables » sont faiblement corrélées avec la demande. Dans la situation où les productions « renouvelables » sont supérieures à la demande, il faut pouvoir les exporter et/ou les stocker (si on ne consent pas à les perdre). Dans la situation inverse, il faut pouvoir disposer de moyens de production pilotables, de moyens de stockage rechargés durant les périodes de fortes productions, ou compter sur l'importation d'électricité depuis d'autres pays. Ces difficultés sont cruciales et structurent les manières d'envisager les réseaux (et plus généralement la société) à moyen et long terme : développement de moyens de production contrôlables et/ou de stockage dits « de back-up » (susceptibles d'être fossiles ou fissiles), interconnexions européennes pour évacuer les surproductions ou au contraire maîtriser des sous-productions par l'importation, décalage et/ou lissage de la demande par la responsabilisation de l'utilisateur final ou le développement d'objets connectés pour fonctionner à certains moments¹⁵¹⁵, surdimensionnement de la puissance installée en énergie « renouvelable »¹⁵¹⁶, numérisation des réseaux pour connaître avec précision leur état à chaque instant, R&D sur de nouveaux combustibles qui eux permettront un stockage sous forme liquide ou gazeuse (hydrogène). Loin d'être des options séparées, les acteurs cherchent à trouver un optimum entre celles-ci qui règlent l'ensemble des problèmes mentionnés.

Dans ce contexte, les gestionnaires de réseau sont de plus en plus tournés vers la « transition énergétique ». Sur les cinq dernières années, la majorité (55%) des travaux sur le réseau est liée à l'accueil des énergies « renouvelables », notamment inscrits dans les S3REnR¹⁵¹⁷. Les projets visant à garantir l'alimentation électrique ne représentent plus que le quart des travaux et concernent

¹⁵¹³ Les courbes de consommation électriques ont des profils très similaires d'une journée à une autre. Il existe des pics à certaines heures (matin, midi, soir) et des creux (matinée, après-midi, nuit) que les gestionnaires de réseaux connaissent bien. Ce n'est donc pas tant le profil de ces courbes qui est à anticiper que les niveaux de puissance qu'elles vont demander. En France, du fait de politiques promouvant le chauffage électrique, la consommation électrique est très dépendante des conditions météorologiques (on parle de thermosensibilité) ce qui rend les hivers plus critiques que les autres saisons, même si les dernières années ont connu des consommations estivales importantes dues aux températures élevées (amenées à se répéter) qui ont engendré des utilisations importantes de climatisation.

Les courbes de production sont elles aussi variables à différents pas de temps : de la seconde à l'année, en passant par l'heure et la journée. La variabilité interannuelle pour l'éolien peut aller jusqu'à 30%, ce qui est considérable pour un système électrique. L'année 2021 en Europe a par exemple été l'une des moins venteuses depuis quarante ans. La variabilité est également saisonnière pour le vent. Dans certaines situations, d'une heure à l'autre, une grande partie du « parc éolien national » peut se retrouver à l'arrêt. Le solaire connaît aussi de fortes variations, bien que sa courbe de puissance théorique se répète chaque jour de la même façon, formant une courbe en cloche ou courbe de Gauss.

¹⁵¹⁴ V. Krakowski, *Intégration du renouvelable et stratégie de déploiement du réseau électrique*, op. cit.

¹⁵¹⁵ Il faut noter l'explosion des discours et dispositifs en ce sens : le compteur Linky pour que les consommateurs puissent connaître leur consommation, Eco2Mix pour qu'ils puissent suivre la production nationale en temps réel, RTE a également développé écoWatt, une « météo de l'électricité », qui vise à renseigner et donner des alertes quand le réseau électrique est en tension. <https://www.monecowatt.fr/>

¹⁵¹⁶ Cela réduit le risque de pénurie mais oblige à couper les installations lorsqu'elles produisent trop, ce qui est à la fois coûteux, car l'installation ne produit pas durant toute l'année comme elle le pourrait théoriquement, et peu écologique car cela revient à construire des installations qui ne fonctionnent qu'une partie du temps, augmentant leur énergie grise.

¹⁵¹⁷ Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR).

surtout la sécurisation de l'alimentation des métropoles dont la consommation augmente contrairement à la moyenne nationale¹⁵¹⁸. Enfin, le reste des projets, soit 20%, concernent des projets d'interconnexion¹⁵¹⁹. Le rôle des gestionnaires de réseau se concentre donc déjà majoritairement sur la « transition énergétique ».

1.2.4. Vers un réseau européen de l'électricité renforcé

Plus encore, ce sont les interconnexions entre pays qui se sont développées pour former un réseau européen. Comme l'indique Angélique Palle, « envisagés à l'échelle européenne, les réseaux de transport d'électricité des différents pays membres sont actuellement dans une dynamique de croissance. Croissance du nombre de lignes, de la puissance transportée mais également des interconnexions entre les différents réseaux encore principalement gérés à échelle nationale. »¹⁵²⁰. L'idée de développer un grand réseau européen de transport de l'électricité est appuyé par l'Union européenne. Il permettrait de résoudre là aussi l'inégale distribution dans l'espace des centrales de production, et d'assurer une complémentarité spatiale et temporelle entre les différents pays. Schématiquement, les potentiels solaires dans le sud de l'Europe, hydrauliques dans le nord et les Alpes, éoliens sur les côtes et dans les vastes espaces agricoles, pourraient ainsi alimenter toute l'année le continent¹⁵²¹. Si la France est au cœur de l'Europe et joue donc un rôle important dans les échanges d'électricité, le Grand Est est l'une des régions par laquelle sont effectuées les connexions avec de nombreux pays limitrophes (Belgique, Allemagne, Suisse). Le Réseau européen des gestionnaires de réseau de transport d'électricité (European Network of Transmission System Operators for Electricity, ENTSO-E, en anglais) est une association qui regroupe 42 gestionnaires de réseau de transport d'électricité (GRT) de 35 pays d'Europe. Elle prévoit, dans le *Ten-Year Network Development Plan 2020* (TYNDP 2020) le développement de 46 000 kilomètres de lignes d'interconnexion, qui représentent 90 GW de capacité supplémentaire de transport transfrontalier, pour 2030 pour un montant d'environ 150 milliards d'euros d'investissement¹⁵²². Cette connexion poussée des réseaux nationaux au sein de l'Union confère une dimension internationale à certaines infrastructures se déployant localement (et pas seulement des interconnexions entre pays), car elles permettent de renforcer des axes qui contribuent déjà au transit de vaste quantité d'énergie entre pays limitrophes. C'est notamment le cas pour le transformateur de Saint-Victor-et-Melvieu, sur un axe connectant les productions catalanes¹⁵²³. Ces logiques européennes amènent également les gestionnaires de réseaux nationaux (bien identifiés et distincts des fournisseurs d'électricité depuis la libéralisation des années 1990-2000) à travailler conjointement. Cela implique des partages de savoirs, notamment au sujet des stratégies d'acceptabilité sociale, entre ces acteurs : « nous on a des contacts avec nos homologues européens, voire même canadiens aussi sur les aspects acceptabilité » indique la directrice du département Concertation et Environnement de RTE (entretien du 24/01/2020). Du reste, si les États membres demeurent

¹⁵¹⁸ Principalement lié au développement des transports en commun (tram, métro, train), aux raccordements de *data centers*, et dans l'avenir proche, à un développement plus important qu'ailleurs des véhicules électriques.

¹⁵¹⁹ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019. p.182.

¹⁵²⁰ Angélique Palle, « Les dynamiques d'évolution des réseaux de transport d'électricité européens, des réseaux techniques entre croissance et décroissance », *Flux*, 1 octobre 2016, N° 105, n° 3, p. 18- 32.

¹⁵²¹ *Ibid.*

¹⁵²² ENTSO-E, *TYNDP 2020*, s.l., 2020.

¹⁵²³ A. Dunlap, « Bureaucratic land grabbing for infrastructural colonization », art cit.

souverains quant au contenu de leur mix énergétique, la réalité opérationnelle du fonctionnement du système électrique est, d'ores et déjà, très largement européenne. Les nombreuses interconnexions présentes et à venir en sont le versant physique.

La « transition énergétique » ne signe donc pas la fin des grands réseaux¹⁵²⁴, mais davantage leur affirmation par leur redéploiement. Maximin Chabrol et Loïc Grasland notent, dans leur étude sur la « transition énergétique » en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, qu'« on ne peut pas considérer que la transition énergétique annonce une ère 'post-réseaux', mais bien une affirmation des réseaux existants qui passerait par leur extension, l'augmentation de leur emprise spatiale et de leur interconnexion, et la constitution d'un vaste méta-réseau, un réseau de réseaux. »¹⁵²⁵. En effet, le nombre de nœuds et de lignes est déjà en augmentation, et la transformation du réseau électrique est vue par les gestionnaires de réseau comme étant aussi importante que lors de la nucléarisation de la France.

Comment ces réseaux sont-ils pensés, débattus ? Quels sont les acteurs prépondérants dans ces choix qui apparaissent autant techniques que politiques, si ce n'est civilisationnels, tant ils s'insèrent dans des trajectoires technologiques particulières ? Comment les acteurs qui développent les technologies d'énergies « renouvelables » et les gestionnaires de réseaux planifient-ils la « transition énergétique » ? Quelles sont leurs relations ? La « transition énergétique » par les réseaux redistribue-t-elle les jeux de pouvoirs entre ces acteurs ?

1.3. La planification discrète des énergies « renouvelables » par les réseaux ?

1.3.1. Les Schémas Régionaux de Raccordement aux Réseaux des Energies Renouvelables (S3REnR)

C'est à partir des Schémas Régionaux de Raccordement aux Réseaux des Energies Renouvelables (S3REnR) que les enjeux sur les réseaux sont étudiés. Ils facilitent l'accueil des énergies « renouvelables » sur les réseaux publics d'électricité grâce à une programmation à l'avance des adaptations à effectuer. Les premiers S3REnR ont été réalisés au début des années 2010 pour répondre au besoin grandissant d'augmenter les capacités d'accueil des énergies « renouvelables » sur le réseau dans un contexte de forte augmentation des objectifs nationaux (Grenelle I et II, loi de transition énergétique) et d'un début de saturation des réseaux dans certains secteurs¹⁵²⁶. Ils déclinaient alors des objectifs régionaux (sur les périmètres des anciennes régions administratives) à partir des objectifs définis par les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), dont les Schémas régionaux éoliens (SRE) sont le volet pour l'éolien¹⁵²⁷. Depuis la loi « NOTRe », c'est à partir des Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) que sont fixés des objectifs à moyen (2030) et long termes (2050).

¹⁵²⁴ Olivier Coutard, « Services urbains : la fin des grands réseaux », 2010.

¹⁵²⁵ M. Chabrol et L. Grasland, « Contraintes spatiales et enjeux territoriaux d'une déclinaison régionale de la transition énergétique », art cit.

¹⁵²⁶ Dans une première phase, les énergies « renouvelables » se sont insérées au réseau électrique existant sans le transformer, en profitant des capacités disponibles.

¹⁵²⁷ Les schémas pour les ex régions Champagne-Ardenne, Lorraine et Alsace ont respectivement été approuvés et publiés le 28 décembre 2012, le 18 novembre 2013 et le 21 décembre 2012.

Les S3REnR ont quatre objectifs principaux¹⁵²⁸. Tout d'abord, il s'agit de permettre une visibilité aux développeurs des capacités d'accueil des énergies « renouvelables » sur un territoire, dans un futur proche, car les capacités de réseau sont déterminantes dans le choix des zones qu'ils vont développer. Les coûts du raccordement d'un projet éolien peuvent en effet largement grever la rentabilité d'un parc. Ensuite, ils ont pour objectifs de rationaliser/optimiser les investissements à réaliser pour l'augmentation des capacités du réseau. Des réductions d'échelles et des choix de lieux peuvent permettre de limiter les coûts pour le même résultat final. Aussi, ils permettent d'anticiper la création ou le renforcement des installations pour l'accueil des énergies « renouvelables », ce qui permet de gagner du temps sur la réalisation de la « transition énergétique », car les besoins sont anticipés plusieurs années en amont du raccordement concret des nouvelles capacités sur le réseau. Cela permet de ne pas attendre et de mener les études et les travaux en parallèle. Enfin, ces schémas permettent de mutualiser les coûts liés au renforcement ou à l'extension des réseaux électriques. L'investissement à réaliser dans des régions avec des capacités de réseau très insuffisantes et donc des besoins importants et coûteux, ne sera pas supporté par le premier développeur installant un parc éolien ou une centrale solaire, mais par tous les nouveaux producteurs proportionnellement à la puissance de leurs installations. C'est en effet *via* une quote-part que tous les porteurs de projets participent au financement des transformations des réseaux d'électricité. Celle-ci est plus ou moins importante suivant l'importance des travaux à réaliser qui sont fonction, pour schématiser¹⁵²⁹, des capacités du réseau régional et des objectifs fixés. Les premiers S3REnR avaient fixé une quote-part à 55,22 k€/MW pour la région Champagne-Ardenne, 21,76 k€/MW pour la région Lorraine et 0 k€/MW pour la région Alsace. La quote-part élevée de la région Champagne-Ardenne s'explique par les fortes capacités éoliennes prévues en Champagne crayeuse pour lesquelles les capacités du réseau n'étaient pas suffisamment développées du fait des densités de populations faibles et de l'absence de centrale de production. Au contraire, en Alsace, les objectifs sont peu importants et le réseau est très renforcé du fait de la présence de la centrale de Fessenheim et des lignes qui lui sont associées, de la densité de population importante, et des interconnexions avec les pays limitrophes. Les nouvelles énergies « renouvelables » peuvent donc s'y développer sans avoir le besoin de payer pour des travaux, ce qui est unique en France. En Champagne-Ardenne, un porteur de projet désirant raccorder une centrale d'une puissance de 20 MW devra s'acquitter d'une quote-part de 1 104 400 €. Cela correspond à la mutualisation des coûts des réseaux mais il devra également payer le raccordement de sa centrale jusqu'au poste électrique le plus proche. Dit autrement, les S3REnR sont les outils qui permettent de conquérir des espaces – pour capter leurs ressources – où les capacités de réseau sont très peu importantes, mais où les potentiels de production (et de profit) sont importants.

1.3.2. Quels acteurs planifient le développement des réseaux et donc de l'éolien industriel ?

Mais comment sont déterminées les infrastructures qu'il faut construire sur un territoire donné ? Qui prend la décision et à partir de quels éléments ? La question est d'une réelle importance puisque les capacités de réseau installées vont permettre le raccordement de nouvelles capacités de

¹⁵²⁸ <https://www.rte-france.com/projets/s3renr>

¹⁵²⁹ Car des calculs complexes interviennent dans l'équation.

production. Le responsable du pôle Énergies renouvelables à la région Grand Est indique justement que les S3REnR font l'objet de nombreuses discussions puisqu'ils fixent les objectifs des énergies « renouvelables » : « *C'est l'objet de beaucoup de discussions en général ce S3REnR parce que si vous augmentez de 10 GW la capacité supplémentaire à horizon 10 ans par exemple, derrière ça se traduit en nombre d'éoliennes que vous allez installer sur le territoire. Donc les développeurs demandent par exemple que la capacité supplémentaire qui sera inscrite dans le S3REnR soit beaucoup plus grande que ce que souhaitent par exemple les collectivités* » (entretien du 12/01/2021). Ces schémas font donc l'objet d'âpres discussions entre les différents acteurs ayant pris conscience de leur importance pour la politique énergétique sur un territoire donné¹⁵³⁰. Ces schémas sont si déterminants que certains fonctionnaires des DREAL les perçoivent comme des documents déclinant les objectifs nationaux vers les régions, comme me l'indique cet inspecteur fonctionnel en charge de l'éolien à la DREAL Grand Est, dont le poste consiste à faire le lien entre les directives du Ministère et les services instructeurs de la DREAL en région : « *le Ministère et même le gouvernement plus généralement, a mis des objectifs de développement de l'éolien dans les régions, c'est ce qu'on appelle les documents S3REnR* » (entretien du 03/11/2020).

Dans les faits, les objectifs des S3REnR sont déterminés avec différents acteurs, au cours d'une concertation qui est placée sous l'égide du préfet. La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II » a confié à RTE leur élaboration¹⁵³¹. Au préalable, RTE détermine, sur la base des capacités de production communiquées par les développeurs, des volumes de production à venir à diverses échelles de temps¹⁵³². Sur ces capacités théoriques maximales, aboutissant sur des propositions de nouvelles infrastructures, les régions (et d'autres parties prenantes régionales) ont un avis consultatif à donner, notamment vis-à-vis des objectifs fixés dans les SRADDET. Les premiers S3REnR ont été élaborés sans consultation du public, mais depuis le 1^{er} janvier 2017, l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016¹⁵³³ introduit une concertation préalable du public. À partir de tous ces éléments (objectifs nationaux inscrits dans la PPE et régionaux inscrits dans les SRADDET, consultation avec les industriels et leurs représentants sur les projets en cours et leur localisation), ce sont *in fine* les préfets qui fixent les capacités dans les S3REnR.

¹⁵³⁰ Il reste toutefois peu investi par des associations locales s'opposant aux énergies « renouvelables », surtout dans les secteurs où le réseau de distribution en place permet d'exporter l'énergie en toute sécurité, et (donc) où de nouveaux travaux ne sont pas nécessaires, au moins dans un premier temps.

¹⁵³¹ Ce qui n'a rien d'évident puisque les réseaux de moyenne tension dont il est question, sont gérés par les gestionnaires des réseaux de distribution (principalement ENEDIS).

¹⁵³² Voir ce portail permettant aux développeurs de déclarer des gisements d'énergies « renouvelables » : <https://services-rte.com/fr/decouvrez-nos-offres-de-service/declarer-et-consulter-les-gisements-d-enr.html>

¹⁵³³ Portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement.

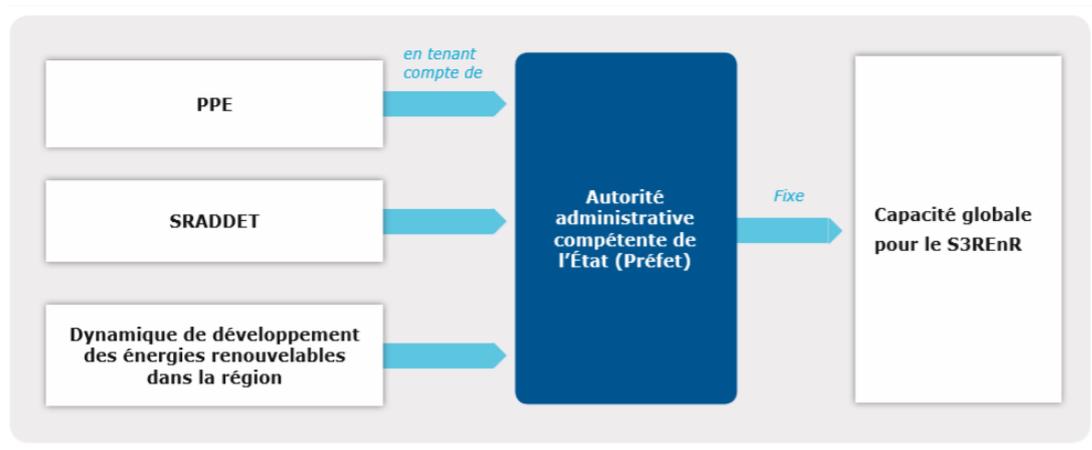


Figure 76 Méthode d'élaboration de la capacité globale retenue dans les schémas S3REnR présent dans le SDDR (p.306). © RTE, 2019

Les gestionnaires de réseaux que sont RTE et ENEDIS ont donc travaillé sur des schémas à différentes échelles pour identifier les besoins à venir sur le réseau électrique. À l'échelle régionale et pour le réseau de distribution, ce sont les S3REnR qui sont la référence. Mais lorsque les capacités prévues dans le schéma régional sont saturées, le réseau de transport doit prendre le relais avec des infrastructures plus importantes de transport de l'électricité, qui permettent d'augmenter la tension pour exporter l'énergie vers d'autres espaces consommateurs sans occasionner de perte en ligne trop importante. Le besoin en nouvelles infrastructures de réseau de transport est défini dans le SDDR (schéma décennal de développement du réseau).

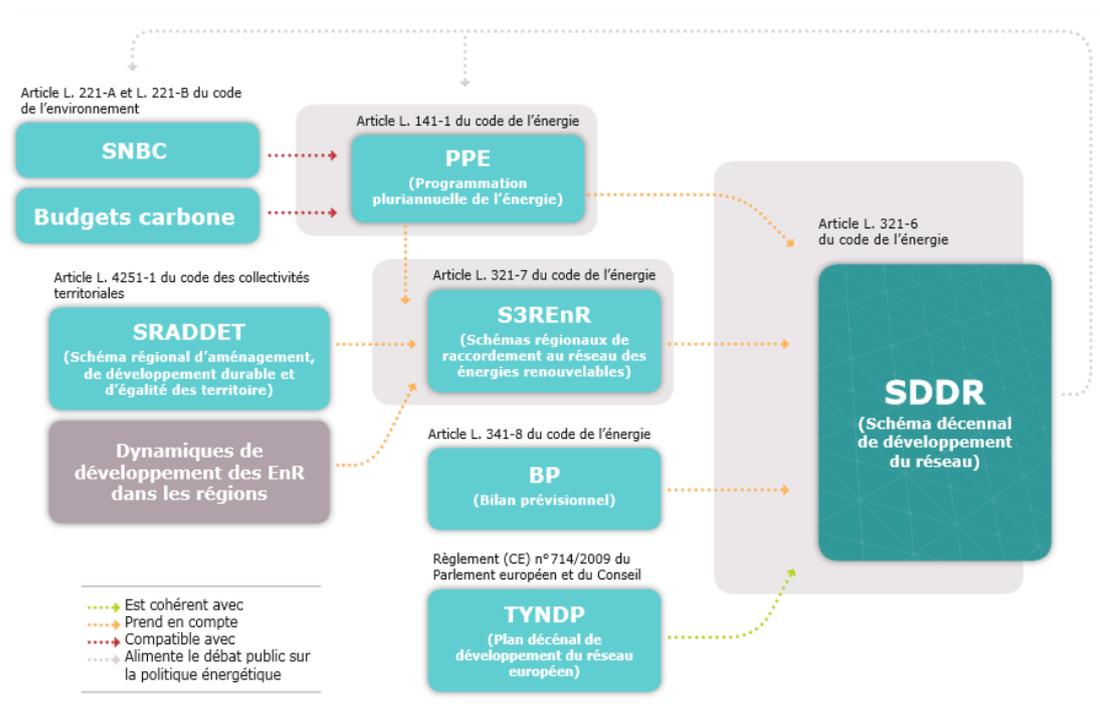


Figure 77 Articulation du SDDR avec d'autres documents de planification © RTE, 2019

Étudier la « transition énergétique » par les réseaux électriques permet d'ouvrir un peu plus la « boîte noire » de la planification spatiale de l'éolien industriel, et le rôle prépondérant de certains

acteurs, au premier rang desquels se trouve l'État. On le voit bien même à travers la manière dont sont élaborés les objectifs dans la PPE et les SRADDET, les choix énergétiques sont peu démocratisés, d'autant plus pour les habitant·es de ces espaces ruraux, qui n'ont probablement jamais entendu parler de ces programmations nationales et des schémas régionaux qui se discutent principalement dans les métropoles, mais qui sont pourtant les premiers concernés par les nouvelles infrastructures qu'impliquent ces objectifs posés abstraitement. Les concertations locales sur chaque projet éolien semblent bien dérisoires quand l'essentiel se joue en amont, dans le choix de développer des capacités d'accueil des énergies « renouvelables » sur les réseaux. Dès cette étape, les préfets prennent une première décision structurante qui engage l'avenir des territoires, et de leurs habitant·es, puisqu'elle permet un raccordement de nouvelles capacités. C'est en partie à ce stade que les « réacteurs éoliens » sont déterminés.

Ces enjeux de planification comportent une dimension temporelle, ou plutôt, spatio-temporelle. En effet, comme on l'a montré, les infrastructures de réseau étant des systèmes techniques à forte inertie, leur déploiement est susceptible de créer des effets de dépendance spatiale. Autrement dit, là où des réseaux se déploient, à des coûts importants, pour raccorder les énergies « renouvelables », il y a fort à parier que les territoires s'orientent vers la production énergétique « renouvelable » pour plusieurs décennies, voire pour le siècle à venir¹⁵³⁴. Bien sûr, les futurs énergétiques restent toujours ouverts, mais ce qui est réalisé dans le passé influence nécessairement les choix pour l'avenir, d'autant plus quand les mêmes logiques gouvernent les politiques énergétiques. Un réseau « déjà là » signifie, par exemple, des ressources exploitables à « bas coût ».

En outre, à partir de ces éléments, c'est la manière dont les dimensions techniques et économiques influencent la mise en discussion démocratique des trajectoires énergétiques qui est observable. Les gestionnaires de réseau sont pris dans des logiques de réduction des incertitudes pour maîtriser leurs coûts et les risques échoués pour le réseau. Tout cela tend à centraliser la manière dont la politique énergétique est menée et décidée : autour d'acteurs dominants, qui agissent à des échelles régionales, nationales, voire européennes. Par leur logique économique, leurs normes techniques et la taille des infrastructures promues, les ingénieurs font bel et bien de la politique.

1.3.3. Des réseaux comme chemin critique de la « transition énergétique »

Dès l'introduction du SDDR (2019), RTE indique que ce document « liste les leviers existants à mettre en œuvre pour que les réseaux ne se situent pas sur le 'chemin critique' de la transition énergétique, mais qu'ils soient au contraire un élément facilitant. »¹⁵³⁵. La temporalité pour créer du réseau est telle que RTE doit l'anticiper, dans le cas contraire le réseau devient le chemin critique de la « transition énergétique ». Dit autrement, les nouvelles énergies « renouvelables » pourraient attendre la création de nouveaux équipements pour injecter leur électricité sur le réseau, ce qui nécessairement ralentirait les nouvelles installations. Les services de la DREAL doivent d'ores-et-déjà autoriser le prolongement des délais de mise en service des énergies « renouvelables », faute de capacités de raccordement au réseau suffisantes : « vous savez qu'une ICPE doit être mise en service dans les trois ans qui suivent son

¹⁵³⁴ C'est la durée de vie des infrastructures de transport de l'électricité.

¹⁵³⁵ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019. p.10.

autorisation. Et on est parfois obligé de prolonger, de déroger à cette disposition pour permettre à l'exploitant d'attendre encore pour pouvoir se raccorder » (entretien du 12/05/2021). Dans les premiers temps du développement des énergies « renouvelables » en France, le réseau dimensionné pour l'énergie nucléaire a pu absorber les nouvelles capacités « renouvelables ». En 2015, les premiers Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont publiés pour chaque région et concernent principalement le réseau de distribution opéré par ENEDIS. Ils identifient les nouvelles infrastructures du réseau de distribution à construire ou renforcer pour permettre le raccordement des nouvelles infrastructures de production dites « renouvelables ». Les délais sont alors relativement courts, mais vers 2020, les choses semblent se compliquer à cause des capacités insuffisantes du réseau de transport d'électricité géré par RTE. Cela amène à repenser ces infrastructures de très haute tension à travers le Schéma Décennal de Développement du Réseau (SDDR) qui prend, quant à lui, comme échelle le réseau national. Comme l'indique la géographe Angélique Palle : « Les réseaux d'électricité sont des infrastructures 'lourdes' d'un point de vue financier et temporel. Cela rend le réseau stationnaire, avec des évolutions sur le long terme et une forte inertie »¹⁵³⁶. Ces infrastructures « sont intensives en capital et longues à construire – parfois une dizaine d'années aujourd'hui pour une ligne électrique à haute tension en France –, mais pérennes une fois construites. »¹⁵³⁷. RTE indique dans son dernier SDDR (2019) que « plusieurs années d'études techniques et économiques préalables sont indispensables pour implanter un nouvel ouvrage structurant, suivies d'une instruction réglementaire (de nombreuses autorisations sont nécessaires, relevant du droit de l'urbanisme, de l'environnement et de la politique sectorielle de l'énergie) et d'une concertation avec les parties prenantes s'étalant sur plusieurs années (selon la complexité du projet). »¹⁵³⁸. La transformation du système électrique français est donc un véritable défi pour ces acteurs.

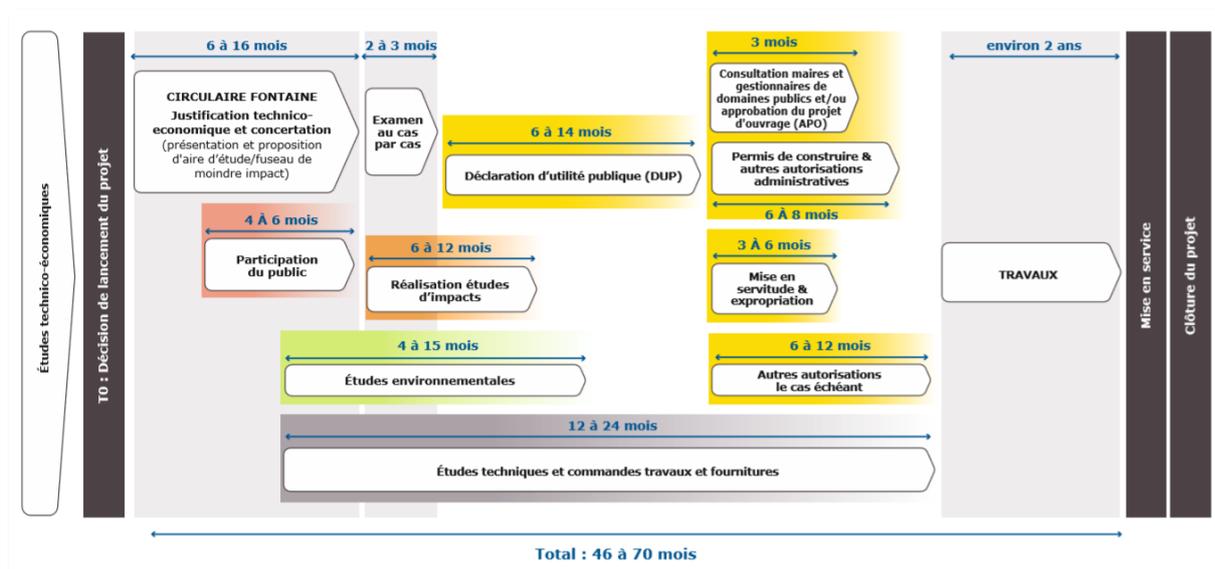


Figure 78 Schéma simplifié des procédures pour un projet structurant (exemple de la création d'un poste 225 kV). ©RTE, 2019

¹⁵³⁶ A. Palle, « Les dynamiques d'évolution des réseaux de transport d'électricité européens, des réseaux techniques entre croissance et décroissance », art cit.

¹⁵³⁷ A. Palle, « Géopolitique des infrastructures énergétiques en Europe », art cit.

¹⁵³⁸ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019. p.10.

En fin d'année 2021, la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) a lancé un groupe de travail « raccordement », visant à rationaliser et à simplifier le cadre réglementaire et législatif concernant la planification du réseau électrique. Ce groupe de travail fait suite aux objectifs importants inscrits dans la PPE (2019), aux attentes colossales contenues dans les scénarios RTE (2022), et au constat que de nombreux projets sont bloqués en file d'attente faute de pouvoir être raccordés. Leur nombre a augmenté de 25% en quatre ans. Ils représentent une puissance de 13 GW, dont 6 GW d'éolien et 7 GW de photovoltaïque. Dans le contexte européen de tension sur le marché de l'électricité, lié en partie à la guerre en Ukraine, le raccordement de ces projets devient un enjeu stratégique. Trois sous-groupes ont donc été créés sur le financement (pour favoriser l'optimisation), sur les procédures (pour réduire les délais de connexion), et sur le dimensionnement technique. La question des réseaux est donc une des dimensions primordiales pour les éco-modernisateurs, afin de préparer les réseaux de demain à l'arrivée massive des EnR électriques, mais nécessite de relever de nombreuses difficultés.

1.3.4. Le défi technocratique posé par le réseau électrique

La mutation du réseau pour s'adapter à un mix intégrant des énergies « renouvelables » passe donc par différentes exigences pour ces acteurs : anticipation et coordination, innovation technologique et effacement des productions.

Si ces transformations des réseaux ne sont pas anticipées, les projets d'énergies « renouvelables » autorisés par les préfets ne peuvent être construits et/ou raccordés. Or les réseaux présentent une forme d'inertie importante. De fait, il faut des années pour identifier les besoins de nouvelles infrastructures, identifier les sites précis où elles doivent prendre place et s'approprier le foncier (parfois par l'expropriation), mener une « concertation » avec les parties prenantes et parfois les populations locales, étudier les enjeux techniques et environnementaux, mener les travaux qui sont parfois conséquents (cf. le poste électrique de Saint-Victor-et-Melvieu), etc. La directrice du département Concertation et Environnement de RTE indique avoir beaucoup travaillé « avec le Ministère sur des possibilités d'anticiper, c'est-à-dire que plutôt que d'attendre le dernier moment, si on sait que de toute façon, il y aura des travaux à faire. En fait ce qu'on avait vu avec eux, c'est pour gagner du temps dans les délais, c'est anticiper tout ce qui finalement ne coûte pas trop cher donc ça veut dire les procédures, les études techniques, pas les travaux mais on anticipe au maximum pour être prêt au moment où, voilà, à engager les travaux et éviter de... Parce que des fois c'est nous qui sommes sur le chemin critique, donc d'éviter de se mettre sur le chemin critique pour réussir » (entretien du 24/01/2020). D'après le SDDR (2019), 70% de la durée du projet correspond aux études, à la concertation et aux autorisations, alors que ces phases ne représentent que 15% du coût de ce projet. Les travaux sont, quant à eux, plus courts (30% de la durée d'un projet), mais représentent 85% du coût. Il est donc possible d'anticiper les premières étapes d'un projet, qui sont les plus longues, pour un moindre coût, dans l'objectif d'être prêt une fois que le seuil de déclenchement d'arrivée des énergies « renouvelables » est atteint.



Figure 79 Durée et coûts d'un projet de développement d'un poste source avec sa liaison de raccordement (SDDR, 2019, p.370) © RTE, 2019

Toujours est-il que des incertitudes persistent quant à l'arrivée des nouvelles capacités annoncées par les différents acteurs. Dans le cadre de cette « transition énergétique » dont le développement des énergies « renouvelables » dépend de nombreux acteurs, de leur soutien ou des résistances, personne ne peut véritablement prévoir les capacités qui vont réellement émerger à l'avenir, d'autant plus s'il est lointain. Comme l'indique RTE : « *L'incertitude sur la trajectoire de transition énergétique induit un risque de désynchronisation entre les évolutions du système de production d'électricité et le réseau, conduisant potentiellement à des coûts échoués pour la collectivité.* »¹⁵³⁹. Des acteurs du réseau peuvent reprocher aux développeurs de gonfler le nombre de projets qu'ils ont en développement – qu'ils considèrent comme des « projets fantômes » - pour que RTE surdimensionne son réseau pour permettre le maximum de capacités d'exportation, ce qui limiterait les risques de développer un projet qui, une fois les autorisations reçues, n'aura aucun moyen pour se connecter au réseau. Ces intérêts divergents sont sources de tensions entre ces acteurs. Lors du Colloque National Éolien de cette année 2022, le président du directoire de RTE, Xavier Piechaczyk, a quelque peu invectivé les développeurs pour les exhorter à plus de coordination et de responsabilisation pour avancer collectivement.

La réduction des délais passe également par des innovations technologiques. C'est ainsi que ENEDIS tente de réduire la phase travaux, sur laquelle il faut parfois aller vite car des capacités « renouvelables » attendent pour être raccordées, par la création de « postes source express », deux fois plus rapides à installer. C'est notamment le cas sur la commune de Seuil (08), à l'est de Rethel, sur un secteur où l'éolien industriel se développe fortement depuis 2015, où un « poste source express » n'a nécessité qu'une année de travaux au lieu de deux pour les postes classiques : « *On a pré-câblé, pré-équipé en usine le matériel beaucoup plus standardisé, industrialisé et digitalisé. C'est une très grosse innovation technologique* » confiait à la presse Marianne Laigneau, présidente du directoire d'ENEDIS, lors de l'inauguration de l'ouvrage en présence du député Jean-Luc Warsmann et du président de la communauté de communes du Pays Rethélois, Renaud Averly¹⁵⁴⁰. Ce poste se présente comme un ouvrage modulaire composé de différentes briques qu'il est possible de construire et d'assembler en parallèle aux travaux de génie civil sur site. Cette solution doit permettre de réduire les délais de raccordement pour accélérer la « transition énergétique ».

¹⁵³⁹ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019, p.368.

¹⁵⁴⁰ <https://www.lardennais.fr/id227496/article/2021-01-29/photos-video-un-poste-source-favorisant-les-energies-renouvelables-seuil>



Figure 80 Le « poste électrique express » sur la commune de Seuil (08), ©L'Ardennais, 2021

Un autre « poste électrique express » est construit en 2022-2023 sur la commune de Beausite (55) située entre Bar-le-Duc et Verdun, pour raccorder cinq nouveaux parcs éoliens situés à Chaumont-sur-Aire et Rembercourt-Sommaise, au réseau d'électricité¹⁵⁴¹.

L'extension des réseaux pour raccorder les nouvelles capacités « renouvelables » pose donc des questions technologiques, organisationnelles, procédurales importantes à ces acteurs. Les réseaux sont par ailleurs contestés, et la gestion de ces oppositions est un autre problème à résoudre pour ces acteurs.

2. Des contestations inégales des réseaux électriques

La centralité des réseaux électriques dans la « transition énergétique » pose la question de leur territorialisation. Les projets de réseaux font émerger des conflits et des critiques à différentes échelles et par différents acteurs. Comment ces réseaux électriques sont-ils perçus par les milieux associatifs, les militants écologistes et antinucléaires, par les populations locales et les élus locaux ? Les réseaux sont-ils contestés uniquement pour leurs impacts locaux ou certains acteurs s'opposent-ils également à leur logique ? Proposent-ils d'autres trajectoires techniques, et donc, d'autres façons de faire une « transition énergétique » ?

¹⁵⁴¹

<https://www.estrepublikain.fr/amp/economie/2022/08/19/energie-un-nouveau-poste-electrique-en-construction-a-beausite>

2.1. Des représentations variées des réseaux électriques

2.1.1. Des représentations abstraites du réseau et des infrastructures peu politisées

Les manières différentes d'aborder le réseau électrique – et les projets précis se déployant sur le territoire – découlent de représentations variées des réseaux électriques. Avant d'aborder les imaginaires positifs ou négatifs entourant les réseaux, il me faut rappeler que les réseaux sont des systèmes techniques qui apparaissent très abstraits pour les enquêtés. Le réseau électrique est souvent nommé de manière métaphorique : « circuit », « bassine », etc. Pour d'autres, il ne fait pas l'objet d'une attention particulière. Les éoliennes sont perçues comme alimentant directement les villages environnants, et le branchement au réseau n'est pas connu de tous. Guillaume Christen et Philippe Hamman montrent que ces appropriations différenciées d'un projet technique qui se voulait pourtant « citoyen », les habitants pensant que les éoliennes alimenteraient directement les bâtiments publics¹⁵⁴². En effet, les énergies « renouvelables » sont encore largement perçues comme décentralisant la production énergétique, non branchées au système technique national et alimentant les localités à l'échelle de leur besoin. Cet arrière-plan des réseaux conduit à des politisations complexes de ces objets techniques, comme l'indique l'animatrice du réseau ECLR Occitanie : « déjà la production c'est pas toujours simple de rendre un peu fun et intéressant alors en plus franchement le transport et la distribution, c'est encore plus dur de rendre ça concret pour les gens. Enfin vraiment nous sur l'énergie, par rapport à ce qui s'est fait sur l'alimentation en France, où maintenant voilà on a un beau sujet politisé avec des acteurs identifiés qui supportent différents modèles. C'est un sujet dont les français et les françaises parlent en famille, c'est devenu un sujet de débat on va dire. L'énergie c'est tellement abstrait, y'a pas de différence de goût, y'a pas de... c'est super dur de le rendre politique, transport et distribution c'est le dernier truc un peu... » (entretien du 18/03/2021). Pour la plupart des acteurs ordinaires rencontrés, le réseau n'est pas un enjeu politique du fait de cette abstraction, mais aussi parce qu'il est perçu comme relativement neutre. Comme je l'indiquais précédemment, les débats sur la « transition énergétique » portent peu sur les réseaux, et d'une certaine manière, on le doit à cette faible politisation liée à l'abstraction sociétale de ces réseaux. Toutefois, pour les acteurs les plus engagés dans la « transition énergétique », partisans ou contestataires, les réseaux font l'objet d'appropriations discursives positives ou négatives.

2.1.2. Des réseaux perçus comme des vecteurs de solidarité entre les territoires

Les réseaux sont en effet perçus positivement par nombre d'acteurs. Ils sont d'abord vus par de nombreuses personnes comme des vecteurs de solidarité. Les territoires ayant de nombreuses ressources peuvent en faire profiter d'autres, qui n'en ont pas ou peu, grâce à ces câbles qui permettent d'accomplir l'égalité entre les consommateurs quelle que soit leur localisation. Sur le périmètre du PNR des Grands Causses, les élus assument aujourd'hui une position qui vise non plus seulement l'autonomie énergétique, mais la production excédentaire à des fins de solidarités extraterritoriales, comme me l'indique son chargé de missions Énergie-Climat. Les premiers objectifs en matière de politique énergétique ont été fixés en 2009 dans un PCAET, et l'ambition

¹⁵⁴² G. Christen et P. Hamman, « Des inégalités d'appropriation des enjeux énergétiques territoriaux? », art cit.

était de couvrir 100% de ses besoins du territoire avec des énergies « renouvelables ». En 2017, une révision de ces objectifs a été engagée et l'étude du chemin parcouru en huit années a montré l'avance prise sur ces ambitions politiques. Le PNR a donc désormais pour objectif d'atteindre l'équilibre énergétique pour 2023, et au-delà de cette date, de poursuivre les efforts en matière de maîtrise de la consommation et de construction de nouvelles installations pour exporter l'énergie supplémentaire : *« aujourd'hui c'est clairement assumé par les élus de dire ce territoire, il a vocation à produire plus que ce qu'il consomme. Et tout ça dans une logique de solidarité extraterritoriale, de solidarité avec les villes voisines avec les territoires voisins qui n'ont pas forcément les mêmes potentiels [...] c'est la manière dont on raisonne nous en tant que territoire aussi, c'est de dire 'nous on a pas mal de potentiels, à côté Montpellier, Toulouse, Albi ou même Rodez, c'est des zones urbaines qui n'ont pas tout ce potentiel et eux clairement ils ont plein de consommation parce qu'il y a plein de gens et ils ont pas de ressource, nous on a toutes les ressources et on a personne pour les consommer' »* (entretien du 06/01/2021). Ce positionnement du PNR des Grands Causses vis-à-vis de sa politique énergétique vient justifier la nécessité de construire de nouvelles infrastructures de réseau dans le contexte d'une forte contestation sur le transformateur de Saint-Victor-et-Melviu et plus largement la construction de nouvelles installations de production « renouvelables » sur son périmètre : *« les réseaux électriques, c'est un outil de solidarité territoriale, nous on l'a toujours vu comme ça »* (entretien du 06/01/2021).

Les acteurs de l'énergie citoyenne, qui représentent une vision alternative de la « transition énergétique », sont également très favorables au réseau électrique national. La personne en charge de l'énergie citoyenne à Alter Alsace Energies conçoit aussi le réseau de cette manière : *« C'est vrai, si on pouvait produire sa consommation et revendre à son voisin évidemment qu'on est pour. Mais c'est pas forcément nécessaire et ce qui est hyper intéressant c'est d'avoir un réseau interconnecté qui nous permet de produire et de mettre sur le réseau pour que quelqu'un consomme. Et là on parlait de la solidarité territoriale, on est vraiment sur cet aspect de 'je ne produis pas que pour moi je produis pour le territoire, je produis autour de moi, pour la France, et on arrivera tous ensemble parce qu'on a des spécificités territoriales différentes à s'équilibrer'. Et c'est ça qui fait rêver »* (entretien du 12/01/2021). Malgré la forte production électrique du Rhin en Alsace, il faut exploiter le maximum de ressources sur ce territoire, qui seront réparties ensuite sur le réseau électrique, vecteur de solidarité entre territoires : *« l'objectif c'est de développer aussi au maximum les potentiels, parce que autant excéder sa production si on a du potentiel pour les régions qui éventuellement seraient en deçà. C'est un peu aussi la vision du SRADETT, j'ai l'impression, c'est de pas mettre d'objectifs fixés par territoire, de dire faut globalement qu'on arrive à ça tous ensemble, chacun fait le maximum de ce qu'il peut. C'est difficile de faire de la solidarité entre territoires mais bon, moi je trouve que c'est logique de le faire comme ça »* (entretien du 12/01/2021). Son homologue en Occitanie a sensiblement la même vision du réseau électrique : *« Le réseau de manière générale on le voit quand même comme une grande bassine qui nous permet d'être solidaire et d'imaginer un mix énergétique national. Oui là ce qui est compliqué, c'est qu'effectivement il faut changer certains postes de transformation, y'a des zones qui avant ne produisaient quasiment rien qui se retrouvent à produire beaucoup et donc du coup ça crée des tensions et il faut voir comment faire pour que ça crée le moins d'impact »* (entretien du 18/03/2021). J'ai montré précédemment que les associations de l'énergie citoyenne pouvaient être frustrées des projets d'autoconsommation pour lesquels elles sont souvent interpellées positivement par des habitant·es. Un acteur important du milieu associatif écologiste champardennais, notamment membre d'Enercoop où il soutient des projets citoyens, est assez réticent vis-à-vis des projets individuels qui peuvent *« contribuer à l'individualisation des choses »*

(entretien du 28/05/2021). Comme l'indique Fanny Lopez (2014) : « *Le potentiel émancipatoire de l'autarcie et de l'autonomie, que ce soit à l'échelle individuelle ou à celle d'une petite communauté, paraît un leurre idéologique pour les défenseurs de l'image associant réseau et solidarité.* »¹⁵⁴³.

À l'aune de ce que j'ai exposé dans les précédents chapitres (4, 5, 6), ces représentations positives d'un réseau vecteur de solidarité sont en décalage avec sa réelle fonction actuelle. Les réseaux, parce qu'ils permettent de surexploiter les ressources de certains territoires populaires, sont la matrice qui produit les inégalités environnementales que j'ai déjà longuement décrites (nuisances sanitaires, dégradations paysagères et environnementales, etc.). Les réseaux de la « transition énergétique » façonnent des échanges écologiques inégaux. Ils ont la même fonction que les chemins de fer au milieu du XIXe siècle pour les usines, car ils permettent tous deux de penser autrement la localisation des installations de production (qu'il s'agisse d'usines polluantes au XIXe siècle ou d'électricité « renouvelable » au XXIe siècle) : « *À partir des années 1850, l'arrivée du chemin de fer change très profondément le contexte de la régulation environnementale en permettant la création d'usines éloignées des villes et de leurs débouchés.* »¹⁵⁴⁴. Les écologistes font le pari de ne pas fixer des objectifs de production spatialisés, « *il faut globalement qu'on arrive à ça tous ensemble, chacun fait le maximum de ce qu'il peut* », m'indique une militante de l'énergie « citoyenne ». Cette logique se heurte dans la pratique aux régulations qui protègent certains espaces favorisés, et aux inégales capacités de s'opposer aux projets éoliens dans les territoires, notamment dans les campagnes populaires (voir chapitre 4 et 5). Dans les faits, cette politique du laisser-faire ne prend pas en compte la dimension sociale des territoires, et n'empêche donc pas la création d'inégalités environnementales, puisqu'elle s'aligne avec la régulation de ces nouvelles installations par l'État qui les relègue dans les campagnes populaires. L'essor des technologies d'énergies « renouvelables » d'un côté des lignes, et l'augmentation des consommations urbaines de l'autre – par exemple pour raccorder les *data centers* ou permettre l'électrification de l'automobilité qui exigent déjà des mutations du système électrique¹⁵⁴⁵ – renforcent le fossé qui se creuse entre les espaces de production et de consommation. Le réseau est la matrice qui permet ce double mouvement injuste.

2.1.3. Contester la logique des réseaux : extraction et exportation, centralisme et hétéronomie

Toutefois, d'autres acteurs de l'environnement ne sont pas favorables à la connexion au réseau électrique national. Le président d'Alsace Nature critique la logique des réseaux gigantesques. Il espère pouvoir se passer à l'avenir de ces réseaux avec des moyens de stockage décentralisés : « *si on arrive à résoudre le problème du stockage de façon satisfaisante ça serait beaucoup plus facile parce que là on est obligés de faire tourner tout le temps donc on a des réseaux de transport qui sont gigantesques* » (entretien du 03/10/2019). Pour d'autres au contraire, les réseaux sont aussi perçus positivement en ce qu'ils permettent d'éviter de construire trop de capacités de stockage, dont l'impact écologique des matériaux est important. Au début du développement des énergies « renouvelables », les développeurs et les écologistes voyaient en elles un moyen de se passer du réseau. Cependant, la

¹⁵⁴³ F. Lopez, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, op. cit. p.253.

¹⁵⁴⁴ Jean-Baptiste Fressoz, « Payer pour polluer », *Histoire & mesure*, 30 juin 2013, XXVIII, n° 1, p. 145- 186.

¹⁵⁴⁵ Voir le SDDR publié par RTE en 2019.

géographie des énergies « renouvelables » nécessite le recours massif au réseau. Depuis, le réseau national est vu comme permettant de mener la « transition énergétique ». Un chargé de missions à la LPO critique la communication mensongère des développeurs éoliens à propos de la nécessité de renforcer le réseau : « *ils disent toujours que y'aura pas de réseau électrique créé mais en fait si* » (entretien du 12/05/2021). Parce que les éoliennes étaient censées supprimer les lignes à haute tension, elles étaient susceptibles de réduire l'impact sur les oiseaux, selon un élu meusien engagé dans plusieurs projets éoliens sur sa commune. On voit bien toute l'indécision qui existe au sein même de groupes d'acteurs assez proches, qui montre que le positionnement vis-à-vis de ces infrastructures n'a rien d'évident. Cependant, comme l'indique Annaïg Oiry, « *l'optique d'un renouvelable pensé à l'échelle des micro-territoires est déjà, dans les faits, en train de disparaître* »¹⁵⁴⁶, certes pour les acteurs dominants (grands énergéticiens, hauts fonctionnaires, etc.), mais également pour les tenants de l'alternative « citoyenne ».

Les acteurs de l'environnement sont pris dans des tensions entre des aspirations à se passer du réseau et d'autres qui cherchent à faire valoir une stratégie énergétique alternative proposant une majorité d'énergies « renouvelables » dans le mix, et une sortie du nucléaire, mais qui passe nécessairement par le réseau pour gagner en crédibilité aux yeux des décideurs. C'est ce que m'explique l'animatrice du réseau ECLR : « *C'est vrai que nous on est pris un peu entre deux feux parce qu'à la fois on est d'accord sur le fait que si les réseaux fonctionnaient autrement, peut-être qu'en terme de boucles énergétiques locales ça serait beaucoup plus facile de le travailler, mais en même temps vis-à-vis de nos éléments de langage de plaidoyer national sur 'on peut sortir du nucléaire en France si on fait ça, ça et ça', on sait qu'on va avoir besoin d'énorme péréquations entre régions et donc que du coup, reste que cette grande bassine qui est notre bien commun elle est super importante et oui, certaines régions vont devoir être solidaires d'autres régions et donc produire plus* » (entretien du 18/03/2021). Ce positionnement des associations et fédérations nationales de l'environnement traduit également un rapport de force interne qui voit s'imposer l'imaginaire technicien d'une partie des promoteurs des énergies « renouvelables ».

Mais la logique des réseaux paraît aussi contradictoire avec les représentations collectives des énergies « renouvelables ». La présidente de Plateau Survolté indique ne pas avoir compris, à l'annonce du projet, pourquoi le poste était aussi gros. Elle pensait que les énergies « renouvelables » délocaliseraient la production et permettraient de sortir du nucléaire, elle y était donc favorable, mais l'enjeu de ce poste est en réalité national : « *(elle) J'étais au conseil municipal et on a découvert le projet par hasard et avec L., mon mari, on s'est posé la question, on n'a pas compris sur le coup qu'ils veulent faire un truc aussi énorme alors que pour nous les éoliennes c'était décentralisé, c'était pour répondre aux besoins sur place. On pensait que c'était comme ça que ça serait utilisé cette énergie. Que chaque fois qu'ils mettraient un parc éolien ce serait pour envoyer au maximum au local quoi, enfin au territoire où elles sont implantées. [...] Et comme ça petit à petit ça remplacerait le nucléaire, ça se substituerait au nucléaire chez l'habitant, donc on était pour bien sûr. Parce qu'on est antinucléaires. [...] Donc d'un seul coup toi t'as eu l'éclair t'as dit 'c'est ça au lieu de faire des petits parcs ils vont nous faire des grands trucs et en masse et tout'. Donc voilà on avait découvert le pot aux roses avec ce projet de grand transfo, ça nous a éclairé. (lui) Bah c'est-à-dire que la puissance était telle... (elle) Et après en cherchant on a passé des heures à fouiller chez RTE, et on a vu tous les projets comment ils voyaient ça,*

¹⁵⁴⁶ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension* ?, op. cit. p.295.

tout ce qui était prévu, et à chaque fois on voyait 'pour accueillir des énergies renouvelables, accueil de production EnR' on a dit 'ah bon bah voilà !' » (entretien du 27/11/2019). La taille des infrastructures permet parfois aux habitant·es de comprendre ce qu'implique la « transition énergétique », au-delà de l'image (souvent positive) qu'ils s'en font.

De nombreuses personnes rencontrées critiquent l'exportation de l'énergie permise par les réseaux. Le porte-parole de la Confédération paysanne de la Marne, malgré son opposition à des projets éoliens et à des méthaniseurs dans l'ouest de la Marne, n'est pas pour autant contre le développement de ces énergies. Il souhaite en revanche que l'énergie produite soit utilisée localement et collectivement, pour ne pas retomber dans une logique exportatrice : *« Après moi je serais pour un système d'énergie collective, moi je serais pour avoir un méthaniseur ici, qui permette à tout le bameau d'avoir de l'eau chaude pour se chauffer. Voilà je serais plutôt dans une logique comme ça, je suis pas contre la méthanisation, si elle permet de faire fonctionner du local. Mais aller donner du gaz aux anglais parce qu'on a mis un méthaniseur ici, je comprends pas là, je comprends pas. Moi je suis pour le recyclage de tous les déchets de mes voisins et on leur fournit l'eau chaude à tout le monde-là, et voilà, moi je suis pour un système comme ça. Mais pas exporter encore une fois, on arrive plus à exporter du maïs donc on va exporter du gaz quoi. Et après ce sera l'électricité, et après ce sera je ne sais pas quoi... » (entretien du 28/09/2020). Cet exemple permet aussi de montrer que l'utilisation locale n'est pas le fruit d'un repli sur soi fantasmé, parce que le volet collectif est ici bien mis en avant. Souvent, cette exportation vers d'autres territoires est mise en parallèle avec des activités déjà présentes localement, comme la production de maïs évoquée par cet agriculteur. Lors d'une manifestation vosgienne contre l'éolien industriel en mars 2022, des militants font le parallèle entre l'exploitation de la ressource en eau (à Vittel ou Contrexéville) et l'exploitation du vent par les éoliennes industrielles, dans les deux cas pour l'exportation vers d'autres territoires¹⁵⁴⁷. Pour certains territoires, des installations de production d'électricité, parfois « renouvelables », sont déjà présentes à l'échelle départementale et confèrent une certaine autonomie énergétique. C'est le cas sur nos terrains alsaciens et aveyronnais, où l'hydroélectricité, respectivement sur le Rhin et le Tarn, produit déjà suffisamment d'électricité pour ces territoires. Comme le note le président d'Alsace Nature, les barrages sur le Rhin permettent de couvrir une bonne partie de la consommation énergétique de l'Alsace : *« [pour expliquer que l'éolien ne se développe pas en Alsace] y'a plusieurs arguments qui circulent mais y'en a un qu'est pas faux qui consiste à dire qu'on a le Rhin, qu'est aménagé en hydroélectricité et qui produit 50% de la consommation finale d'électricité en Alsace, juste à cause du Rhin, ou grâce au Rhin. Donc notre quota de renouvelable ça fait longtemps qu'on l'a si on veut [rires] » (entretien du 03/10/2019). Un membre de SOS Massif des Vosges, ancien président Alsace Nature pour la section du Bas-Rhin, considère que l'Alsace produit déjà beaucoup d'électricité « renouvelable » : *« À titre comparatif, y'a quatre nouvelles turbines [hydrauliques] qui ont été installées à Gamsbeim, ça pose des problèmes de passe à poisson etc. mais ça se règle progressivement, eh bien ces deux installations produisent l'équivalent d'une centaine d'éoliennes de grande puissance. Alors en Alsace on n'a pas à rougir d'une carence en matière de production d'électricité par les énergies renouvelables » (entretien du 19/10/2019). En plus du Rhin, le Tarn constitue un autre exemple d'un cours d'eau important équipé de barrages hydroélectriques. Il semble que sur ces deux territoires, la présence de tels***

¹⁵⁴⁷ Carnet de terrain.

équipements sur les fleuves soit un facteur défavorable à l'installation de nouveaux équipements car ils procurent déjà une autonomie énergétique importante.

Certains, plus minoritaires, critiquent les effets sociaux et politiques des réseaux électriques. Le président d'Alsace Nature défend aussi une utilisation locale de l'énergie éolienne pour éviter les grands systèmes de transport de l'électricité et pour qu'elle concoure à une sensibilisation des riverains : *« les énergies renouvelables elles avaient du sens, quand elles étaient inscrites dans un certain processus : le premier c'est réduction globale de la consommation énergétique, ensuite un autre aspect sur lequel on avait insisté c'est que justement ces projets soient maîtrisés localement, c'est-à-dire que ce sont des énergies qui sont produites localement et pour nous l'important c'est qu'elles soient utilisées dans la mesure du possible localement, c'est-à-dire qu'on ne rentre pas dans ce qu'est en train de devenir l'éolien, dans un système industriel où ce qui compte avant tout c'est la production et en quelque sorte la spéculation sur la vente de l'électricité que cette vente se fasse ici ou à 300 km, c'est pas le sujet quoi. Nous ce qu'on disait c'est que pour nous c'est important que ce soit maîtrisé localement dans la mesure du possible. Pourquoi ? Parce que ça évite déjà d'avoir, enfin au moins potentiellement, des systèmes de transport d'électricité à travers tout le pays et puis en réalité c'est comme ça que ça marche mais bon. Mais quand même potentiellement on pourrait imaginer que [ce ne le soit pas]. Et deuxièmement, c'est que ça contribue aussi à la sensibilisation des habitants, de dire 'l'électricité que vous consommez il faut bien qu'elle vienne de quelque part et là vous vous rendez compte qu'elle vient des éoliennes qu'on a construites là' mais y'a une forme de connexion entre les modes de vie ou les consommations et l'environnement tel qu'il est. Et le fait que ce soit maîtrisé localement ça crée une opportunité pour faire émerger ce sentiment-là »* (entretien du 03/10/2019). L'acteur associatif mise donc sur une appropriation locale pour éviter que ces projets échappent aux populations locales et, citant Jacques Ellul, favorisent plutôt l'autonomie : *« Et après évidemment, une fois qu'on a essayé de mettre ça en œuvre, c'est de miser sur du renouvelable et sur des systèmes qui sont maîtrisés localement parce que l'autre problème qui se pose et on le voit, et on le voit à plein d'échelles, c'est quand on commence à industrialiser des systèmes ils échappent au contrôle des personnes et ça donne des grands monstres qui fonctionnent selon leurs propres logiques. Alors vous avez un Jacques Ellul qui est un penseur des années 60-80 qui a bien réfléchi là-dessus sur la question de la technique. Y'a beaucoup d'écologistes associatifs qui ont lu Ellul. Les générations... encore qu'il revient Ellul. Il recommence à être un peu connu. Y'a une période où il était complètement oublié, maintenant il revient. Et donc c'est essayé d'avoir des systèmes qui soient maîtrisables localement et assumables localement parce que l'industrialisation [...] et qui se tournent vers les énergies renouvelables et qui responsabilisent les acteurs locaux, que ce soit les acteurs économiques ou les acteurs citoyens »* (entretien du 03/10/2019). Cette perspective autonomiste s'inscrit dans les idées défendues par les penseurs de l'écologie politique *« Et cette réflexion sur l'autonomie vous l'avez aussi chez Ellul, chez Gorz, vous l'avez chez Illich, etc. Et cette question de l'autonomie, pour nous, dans notre culture associative, elle est importante. Regagner une part d'autonomie, donc ça renvoie au territoire dont vous parlez »* (entretien du 03/10/2019). Paradoxalement, certains naturalistes qui justifient leur positionnement dans une écologie politique attentive à l'autonomie individuelle et collective, proposent des alternatives énergétiques parfois plus radicales que les tenants de l'énergie « militante » (Enercoop, Energie Partagée, etc.).

2.2. Des réseaux contestés : l'exemple du transformateur électrique de Saint-Victor-et-Melvieu

2.2.1. L'opposition au transformateur électrique de Saint-Victor-et-Melvieu

Le projet de poste électrique de Saint-Victor-et-Melvieu s'étale sur une surface de 7 hectares. Il doit permettre d'augmenter la tension du courant du réseau de distribution 225 000 V qui accueille les nouvelles productions électriques « renouvelable » à 400 000 V. Il est une pièce essentielle pour raccorder jusqu'à 1000 éoliennes sur toutes l'Occitanie. Il existe déjà de nombreuses infrastructures de production et de transport (barrage, poste électrique, pylônes THT) sur le territoire de cette commune de moins de 350 habitants, qui lui assurent des revenus de plusieurs centaines de milliers d'euros par an.

À partir de 2010 des habitant·es de Saint-Victor-et-Melvieu s'organisent pour constituer une opposition à un projet de transformateur dont ils viennent d'apprendre l'existence. Ils créent l'association Plateau Survolté. L'équipe municipale en place, et notamment le maire, était restée discrète sur ce projet qu'il savait conflictuel. Des réunions en préfecture avaient même eu lieu (dans le cadre de la concertation Fontaine), et le maire avait indiqué au préfet qu'il n'avait pas connaissance d'opposition dans son village, dont la population acceptait de recevoir cet équipement. La commune est située à une vingtaine de kilomètres, à vol d'oiseau, à l'ouest de Millau, sous-préfecture du département de l'Aveyron, le long du Tarn. Aux élections municipales de 2014, l'équipe municipale en place est battue et c'est une liste d'opposition au transformateur qui est élue (et toujours en place en 2023, avec des départs et de nouvelles arrivées). Toutefois, sur la scène intercommunale, la commune de Saint-Victor-et-Melvieu reste isolée, voire moquée selon son maire. Les élus communaux pensent que les élus intercommunaux sont favorables, car ils vont percevoir les retombées sans avoir les nuisances, concentrées sur une seule commune, ce que confirme un entretien avec le président de la communauté de communes en question (la communauté de communes de la Muse et des Raspes du Tarn).

En fin d'année 2014, le conflit implique de nouveaux acteurs. Un des agriculteurs concernés par l'expropriation d'une partie de ses terres (environ 3 hectares), qui est alors très jeune, car repreneur de l'exploitation familiale, décide d'occuper les terres concernées avec des constructions semi-légères construites collectivement qui ne cessent de s'étendre jusqu'en 2018 : cabanes en terre/paille avec un espace cuisine, un dortoir collectif, une salle de réunion, une caravane, des toilettes sèches, une douche solaire, une serre et un jardin, une éolienne Piggott, un hangar construit avec le bois de Sivens, etc. En effet, peu de temps avant, un autre conflit d'aménagement important s'est développé dans le département voisin du Tarn, contre le projet de barrage à Sivens, c'est-à-dire l'aménagement d'une retenue d'eau ayant une vocation principalement agricole. Nombre de nos enquêtés s'y rendent, de façon plus ou moins régulière, et en tirent des idées qui alimentent leur propre combat, tout en façonnant des représentations de la contestation qui seront déterminants lorsqu'ils adapteront ces moyens de résistance à leur contexte (voir « L'Amassada : particularités d'une ZAD pas comme les autres ? »). De manière pratique, « l'Amassada » (qui veut dire « l'assemblée » en occitan¹⁵⁴⁸) est créée à Saint-Victor-et-Melvieu pour constituer un lieu où les

¹⁵⁴⁸ L'utilisation d'un terme occitan est loin d'être anodin. En effet, dès que cela est possible, l'usage de la « carte régionaliste » est systématique dans les conflits d'aménagement. C'est d'ailleurs très clair dans les deux grands conflits

différentes composantes de la lutte pourraient se retrouver et s'organiser, c'est-à-dire avoir un lieu à soi pour mener la bataille. C'est aussi un endroit pensé pour faire de l'information, recevoir et accueillir. Les fêtes du vent s'y déroulent à la fin de chaque été, et prévoient des débats, des conférences, des projections de film, etc. Peu à peu, l'Amassada désigne également le collectif des personnes qui s'inscrivent dans une perspective plus radicale (libertaire, anticapitaliste, anti-industrielle).



Figure 81 Une des cabanes auto-construite collectivement sur la ZAD de l'Amassada ©Lundi Matin, 2018¹⁵⁴⁹

L'opposition au transformateur regroupe donc la nouvelle municipalité (depuis 2014), l'association Plateau Survolté et des militant·es anticapitalistes et anti-industriels qui pour certain·es habitaient des communes aveyronnaises avant l'émergence du conflit¹⁵⁵⁰, et pour d'autres, sont venus plus largement de la région, de France, voire d'Europe plus marginalement. Ces différents acteurs se sont concentrés sur l'organisation de réunions d'information, de rassemblements et de manifestations, de carnivals et de conférences. Des recours juridiques ont été menés par Plateau Survolté. Des actions plus « déterminées » ont consisté à perturber des événements publics organisés par RTE ou le PNR des Grands Causses, voire à bloquer des chantiers de constructions de nouvelles centrales éoliennes. La Confédération paysanne de l'Occitanie et celle de l'Aveyron se sont également prononcées contre cette installation et ont participé au blocage de l'enquête

environnementaux fondateurs en France : Plogoff et le Larzac. L'idée est de montrer le caractère exogène et imposé du projet, décidé depuis « Paris », par l'État jacobin ultracentralisé, et financé par des multinationales, ou juste par des grands intérêts nationaux, qui ne prennent pas en compte les particularismes du territoire local. Cela invalide la légitimité du projet (car non décidé régionalement ou localement) et permet de mobiliser aussi au-delà du cercle « classique » des écologistes et des militants de gauche radicale.

¹⁵⁴⁹ <https://lundi.am/Les-reseaux-comme-champ-de-bataille>

¹⁵⁵⁰ L'Aveyron est un territoire de lutte important en France, notamment à travers l'opposition au camp militaire du Larzac. Mais contrairement à ce que l'on pourrait s'attendre, les opposants au transformateur ne proviennent pas, et non pas beaucoup de lien, avec les habitant·es du Larzac.

publique (voir ci-dessous). La principale raison est l'artificialisation de plusieurs hectares de terres agricoles et cette mobilisation s'inscrit plus généralement dans une opposition à une « transition énergétique » qui transforme le métier de paysan. L'infrastructure projetée étant un nœud et non une ligne, il n'existe pas d'association régionale comme sur les contestations de ligne THT¹⁵⁵¹. En revanche, des militant·es contre l'installation des éoliennes industrielles de toute l'Occitanie renforcent les rangs de l'opposition, de façon plus ou moins prononcée, lors des manifestations, et lui donnent une dimension régionale. De plus, la constitution d'une occupation du site, sous la forme d'une « zone à défendre » (ZAD) (voir ci-dessous), confère une visibilité nationale à cette lutte. Des liens et des partages de savoirs sont notamment tissés avec des militant·es antinucléaires de la Meuse s'opposant à CIGÉO, des militant·es anti-THT et antinucléaires de la Manche¹⁵⁵², ou plus généralement à des militant·es anticapitalistes et libertaires dans toute la France grâce à des projections du documentaire militant *Pas res nos arresta* et des conférences-débats¹⁵⁵³. De ce fait, l'opposition au transformateur bénéficie de relais sur les médias alternatifs, de gauche radicale et de mouvements libertaires.

Encadré n°41 : L'Amassada : particularités d'une ZAD pas comme les autres ?

Plusieurs facteurs font de l'Amassada une ZAD singulière, différente de celles établies à Notre-Dame-des-Landes¹⁵⁵⁴, à Bure¹⁵⁵⁵ ou à Sivens¹⁵⁵⁶). Ces distinctions montrent toute la diversité du mode d'action occupationnel. Ainsi, à Saint-Victor-et-Melvieu, l'occupation des lieux n'était pas permanente. Cela n'était pas vraiment nécessaire, puisque RTE n'était pas propriétaire et n'avait donc pas la possibilité de lancer les travaux. Cette Zone à Défendre n'était pas encore concrètement menacée de destruction : « *on n'était pas en danger parce qu'on était pas exproprié·e·s, y'avait encore aucune procédure en cours, c'était qu'un projet. [...] On n'était pas en danger donc y'avait aucune raison de rester là-haut en permanence et d'appeler des gens à occuper* » (entretien du 29/11/2019). Une autre raison de cette non-occupation permanente est la volonté de garder le contrôle sur les terres et les lieux. D'une part pour les agriculteurs qui exploitent ces terrains et qui comptent les garder, si le mouvement d'opposition obtient la victoire « *on voulait pas du tout une ZAD avec des gens qui s'installent parce que la terre elle appartient aux agriculteurs, et ils n'ont pas l'intention de [la lâcher]* » (entretien du 27/11/2019). D'autre part, il y avait la volonté chez les opposants locaux d'éviter de reproduire le côté « *punk* » de la ZAD de Sivens que ces personnes ne trouvaient pas approprié, « *y'a moyen de faire quelque chose de joli* » (entretien du 29/11/2019).

Ces terrains visés sont d'ailleurs restés longtemps la propriété des agriculteurs. Cela démarque cette ZAD de bien d'autres, comme celle de Notre-Dame-des-Landes (propriété du Conseil départementale de Loire-Atlantique), ou celle dans le Bois Lejuc à Bure (propriété de l'ANDRA),

¹⁵⁵¹ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.302.

¹⁵⁵² On peut lire et écouter des témoignages de cette opposition dans un ouvrage paru récemment. Collectif, *Ca grésille dans le poteau : histoires de la lutte contre la THT Cotentin-Maine*, s.l., Editions Mère Castor, 2018.

¹⁵⁵³ Disponible sur Vimeo : <https://vimeo.com/207707152>

¹⁵⁵⁴ Frédéric Barbe, « La « zone à défendre » de Notre-Dame-des-Landes ou l'habiter comme politique », *Noroi. Environnement, aménagement, société*, 17 octobre 2016, n° 238- 239, p. 109- 130 ; M. Verdier, *La perspective de l'autonomie*, op. cit.

¹⁵⁵⁵ Philippe Subra, « De Notre-Dame-des-Landes à Bure, la folle décennie des « zones à défendre » (2008-2017) », *Herodote*, 4 août 2017, N° 165, n° 2, p. 11- 30 ; L. Beauguitte, « Le Bois Lejuc occupé », art cit.

¹⁵⁵⁶ Philippe Subra, *Zones à Défendre : De Sivens à Notre-Dame-des-Landes*, La Tour-d'Aigues, Editions de l'Aube, 2016, 120 p.

où les militants devaient à la fois survivre dans des conditions difficiles (froid, humidité, accès à l'eau, l'énergie et la nourriture parfois complexe, bâtiments rudimentaires, etc.¹⁵⁵⁷) et se préparer à une éventuelle expulsion qui pouvait leur faire encourir des peines judiciaires : « donc voilà début 2015, on avait monté cette cabane et on commençait à s'organiser là-haut et ça a fait bouger pas mal le coin. Parce que les autorités ne comprenaient pas ce qu'il se passait. C'était les flics en permanence mais en même temps ils étaient, ils regardaient, enfin ils ne venaient pas trop nous faire chier non plus parce qu'on était chez nous tu vois. Donc ça été, c'était chouette quoi » (entretien du 29/11/2019). Jusqu'à la déclaration d'utilité publique (DUP) qui permit d'exproprier les propriétaires de ces parcelles¹⁵⁵⁸, la présence des contestataires sur zone n'était empêchée d'aucune manière. Cependant, dans le même temps, la propriété privée des parcelles donnait un moyen de judiciarisation pour l'État en attaquant les propriétaires, au titre des constructions illégales sur leur parcelle : « [la propriétaire] a de suite été embêtée avec cette histoire, parce que du coup ils ont mis la pression sur elle au niveau de l'illégalité de la construction donc c'est le procureur de la république qui a porté plainte. Y'avait une plainte pour l'illégalité de la construction, on a essayé de régulariser après coup, de poser un permis, mais du coup y'avait deux procès, un au pénal, un au civil. Donc ça a duré quand même très longtemps, ma grand-tante c'était une dame qui avait à peu près 70 ans quand ça a commencé, ça l'a pas mal travaillé. Donc au final elle en a profité [pour] donner ça à ma mère pour essayer de se débarrasser de ça puis avoir l'esprit plus tranquille. Puis les procès sont passés, elle a été acquittée. Mais bon ça l'a travaillé quand même des années » (entretien du 29/11/2019). Le coût pour la famille s'élève à plusieurs milliers d'euros, ce qui a contribué à la diviser¹⁵⁵⁹. La forme de cette mobilisation a donc été très dépendante de la nature de la propriété des sols.

Cette ZAD avait un rapport à la violence singulier par rapport aux autres qui assumaient clairement son usage, dans le cadre d'une « complémentarité des tactiques »¹⁵⁶⁰. Durant les manifestations de réoccupation, ou pendant les expulsions, les manifestants ont assez largement délaissé l'usage de la violence (jet de pierre ou autres projectiles) pour faire acte de résistance pacifiste (manifestation, sit-in sur les toits des bâtiments à détruire). La répression des gendarmes était crainte, alors que la manifestation se voulait collective et inclusive de toutes les composantes, y compris de la population et des élus, moins à l'aise avec cet exercice et la violence qui aurait pu en découler (notamment l'usage de gaz lacrymogène et de grenades GLI-F4). « [quand les médias] nous posaient des questions sur le terme à proprement parler de ZAD on donnait notre définition du truc. ZAD n'égale pas violence » m'indique le même agriculteur (entretien du 29/11/2019). Le choix de l'acronyme par les militant·es était antérieur à sa perte de légitimité dans l'espace médiatique¹⁵⁶¹,

¹⁵⁵⁷ À ce titre, la ZAD de Bure était plus difficile à habiter. Le climat y est plus froid (en Meuse qu'en Loire-Atlantique), la distance à des villes compliquait l'approvisionnement de différentes denrées et le soutien de sympathisants plus périphériques au mouvement, le Bois Lejuc n'a jamais été habité contrairement au bocage nantais dont les maisons restées debout ont été réoccupées, les réseaux d'eau et d'électricité desservaient donc l'une mais pas l'autre. La ZAD de Notre-Dame-des-Landes était complètement soustraite aux contrôles policiers, grâce à la configuration du bocage, alors que le Bois Lejuc était entouré de champs ouverts, où les gendarmes patrouillaient régulièrement.

¹⁵⁵⁸ Voir l'article 545 du Code civil. Elle est signée le 13 juin 2018, par Nicolas Hulot, alors ministre de la Transition écologique et solidaire

¹⁵⁵⁹ A. Dunlap, « Bureaucratic land grabbing for infrastructural colonization », art cit.

¹⁵⁶⁰ C'est-à-dire la volonté de ne pas opposer les actions juridiques, typiquement les recours en justice (non-violentes) et les actions de dégradations (violentes). Les limites de ce que ces termes désignent étant toujours mouvantes et relativement subjectives suivant les acteurs et les collectifs, associations, institutions.

¹⁵⁶¹ Comme l'indique Laurent Beauguitte : « La diffusion du terme 'zad' est allée de pair avec la construction de la figure beaucoup plus clivante du 'zadiste'. Individu supposé violent, masqué, d'une hygiène douteuse, volontiers consommateur d'alcool et de substances prohibées, vivant des minima sociaux et ou de vols, les clichés concernant les occupant.e.s des zad se retrouvent régulièrement dans la presse régionale, notamment dans les commentaires des articles, et dans la presse nationale. Comme l'indique Frédéric Barbe à propos des

« on l'a utilisé quoi dès le début, prudemment mais on l'a utilisé » m'indique l'agriculteur à l'origine de cette occupation, mais « ce mot est devenu dégueulasse après » (entretien du 29/11/2019). Il a été difficile de se défaire de l'amalgame fait entre le terme « ZAD » et la **violence** pour les militant·es. Pourtant, la plupart de celles et ceux que j'ai rencontré ont à cœur de tenir compte de toutes les sensibilités, d'autant plus qu'ils savent que la « *question du recours à la violence est une ligne de fracture entre différents opposants à ce type de projets* »¹⁵⁶². La présidente de Plateau Survolté m'indique que la construction d'un bâtiment faisant explicitement référence à Sivens a suscité des remous et des départs chez les habitant·es locaux mobilisés : « nous dans l'association y'a des gens qui se sont retirés parce qu'il venait d'y avoir le drame de Sivens. Avec Remi Fraisse qu'était mort. Et donc ça avait beaucoup parlé à la télé 'la violence contre la police...' » (entretien du 27/11/2019). Une réunion a même eu lieu pour tenter de lever les jugements hâtifs : « ceux qui lançaient cette histoire d'Amassada, ils nous ont dit 'mais non', d'ailleurs on a fait une réunion avec eux, y'avait des gens de notre association, du CA et d'autres, ils nous ont bien dit 'non on est non-violent, ça n'a rien à voir, nous on a rien de violent' » (entretien du 27/11/2019).

Pour conclure, cet exemple montre bien qu'il existe une hétérogénéité d'expériences derrière le « mode d'action occupationnel ». Depuis une forte médiatisation à la suite de Notre-Dame-des-Landes (et plus marginalement Bure), l'acronyme « ZAD » est chargé d'images, de représentations construites, plus ou moins en accord avec les réalités vécues concrètement. La constitution d'une ZAD, même différente dans ses formes, est susceptible d'affecter des équilibres fragiles avec les populations locales¹⁵⁶³. Ce mode opératoire n'a rien d'évident, ni d'efficace en soi, et peut même s'avérer contre-productif suivant les contextes, s'il est source de tensions et de divisions. Toujours est-il qu'une fois installé, et suivant les contextes, l'occupation pose des problèmes aux autorités.

Pour ces différentes composantes de l'opposition au transformateur électrique, le conflit va bien au-delà des nuisances locales (paysagères, sanitaires, etc.) ou des faiblesses du projet (pas d'emploi, pas de démocratie locale). Pour beaucoup, il est inconcevable de voir sacrifié leur campagne alors que des projets destructeurs sont menés en parallèle par le même gouvernement. Comme pour les opposant·es locaux évoqué·es au chapitre 7, leur exigence de cohérence est très forte et les contradictions de la « transition énergétique » ne manquent pas d'être soulevées, notamment dans un contexte de développement continu d'activités polluantes (aviation) ou d'une forme de fuite en avant technologique (5G, voitures électriques, etc.). L'accumulation d'énergie supplémentaire sur le réseau, sans que ne s'opère de « transition », est l'un des principaux arguments des opposants. Les militant·es de l'Amassada reprennent l'idée d'une critique des flux dans le capitalisme contemporain et du règne de l'économie. Au moment de la mobilisation des Gilets jaunes, ils expliquent eux aussi bloquer les flux de la société, faisant la comparaison entre les ronds-points et le transformateur électrique contesté. La notion de « capitalisme vert » est également souvent mise en avant et celle de « transition énergétique » est récusée, associée à la continuation de la production électrique nucléaire. Le caractère européen du transformateur est aussi pointé pour dénoncer la constitution d'un marché international spéculatif de l'électricité « renouvelable ». Enfin, ces militant·es critiquent le pouvoir contenu dans ces infrastructures, conféré à ceux qui les

habitant.e.s de NDDL, l'étiquette zadiste est jugée souvent réductrice et inappropriée, voire malveillante par ceux et celles qu'elle désigne (Barbe, 2016). ». L. Beauguitte, « Le Bois Lejuc occupé », art cit.

¹⁵⁶² A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.305.

¹⁵⁶³ S. Dechezelles, « Une ZAD peut en cacher d'autres. De la fragilité du mode d'action occupationnel », art cit.

gèrent, les ingénieurs et technocrates. Ils proposent d'autres manières d'habiter. C'est souvent la métaphore de la pieuvre qui est utilisée sur les affiches pour caractériser la captation et la gestion des flux par RTE ; ou celle d'un « ogre » industriel assoiffé et affamé de ressources pour sa survie et son expansion, les captant à partir de machines (pelleteuse, centrales électriques nucléaires et « renouvelables ») et les transportant à partir d'infrastructures (pylônes électriques, routes), tout cela aidé par la force militaire (véhicules blindés, hommes armés).

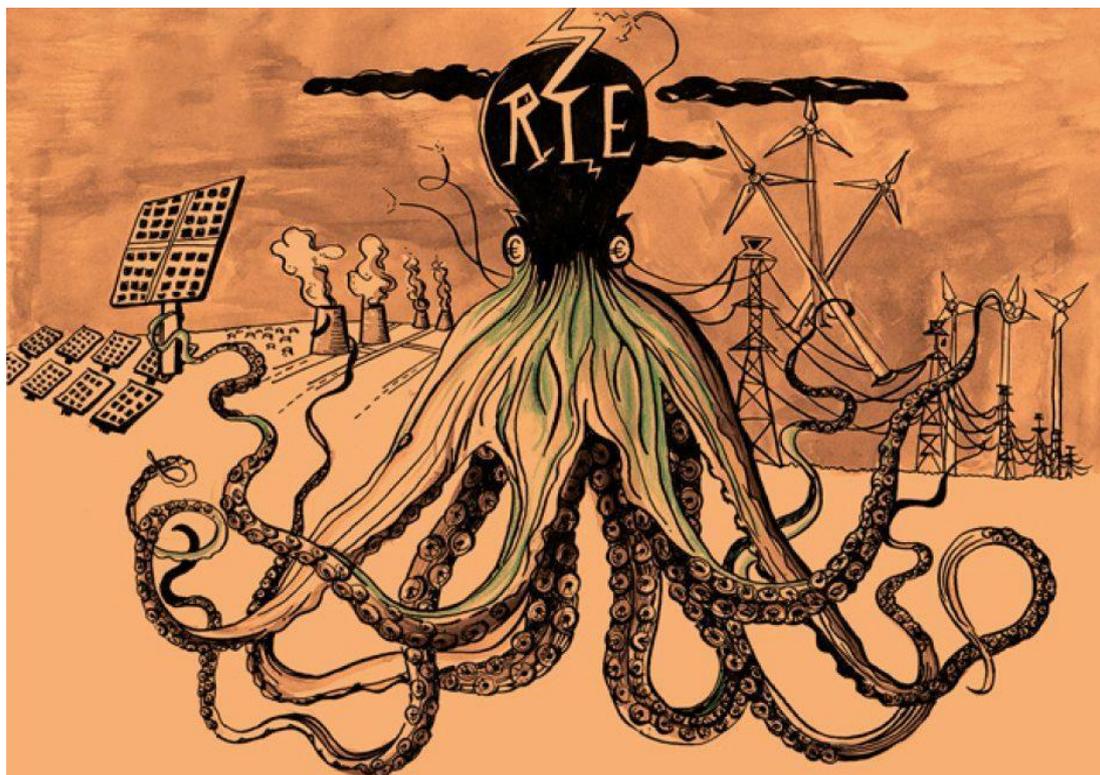


Figure 82 La pieuvre comme métaphore du réseau électrique et de ses gestionnaires captant les ressources et organisant les flux, ©IAATA, 2019¹⁵⁶⁴

Ce conflit d'aménagement a été finalement peu violent par rapport à d'autres plus médiatisés, la violence étant perçue par les militant·es autonomes comme pouvant diviser les différentes composantes. Les mêmes méthodes de résistance n'ont pas eu lieu, le contexte géographique y était également peu favorable (espace agricole ouvert). Toutefois, la répression a été importante : de nombreuses personnes ont subi des contrôles quotidiens, des garde-à-vue, des procès¹⁵⁶⁵, des interdictions de territoire (voir ci-dessous). Lors des opérations d'expulsions et des manifestations, les Gendarmes Mobiles (GM) ont abondamment fait usage de gaz lacrymogène, mais pas de

¹⁵⁶⁴ <https://iaata.info/Reunion-comite-soutien-Amassada-3769.html>

¹⁵⁶⁵ Dont certains sont à la limite de l'absurde : en 2017, une personne est notamment jugée pour jet de feuille sur une personne dépositaire de l'autorité publique (un policier). <https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/aveyron/rodez/rodez-500-euros-amende-avoir-jete-feuilles-mortes-policier-1365863.html>

grenades contrairement à d'autres conflits comme à Bure (55)¹⁵⁶⁶ ou Sivens¹⁵⁶⁷. Comme c'est le cas dans ce type de situation conflictuelle, en milieu urbain ou rural, les forces de l'ordre sont présentes en très grand nombre le jour de l'expulsion avec pas moins de 200 gendarmes, avec des blindés de la gendarmerie.



Figure 83 Le jour de l'expulsion, présence de dizaines de gendarmes mobiles et de véhicules blindés ©Le Poing, 2019

2.2.2. Contester un équipement qui permet le développement massif des éoliennes industrielles

Le transformateur de Saint-Victor-et-Melvieu est une infrastructure stratégique pour toute la « transition énergétique » occitane. Le réseau de distribution des lignes étant saturé du fait du développement important des énergies « renouvelables » depuis presque deux décennies, la poursuite de la « transition énergétique » nécessitait dès lors la construction d'un poste électrique permettant de transférer l'électricité vers d'autres territoires. C'est sur la commune de Saint-Victor-et-Melvieu que le projet de construire un nouveau transformateur s'est dessiné, du fait de la dépendance aux réseaux (le croisement entre une ligne 400 kV et une 225 kV, propice à une montée en tension de l'électricité) et de jeux locaux de localisation de la part des élus communaux et intercommunaux. Les habitant·es de ce territoire opposé·es à son industrialisation par les énergies « renouvelables » ont alors compris que cette infrastructure était un point névralgique de la « transition énergétique » régionale. Sans transformateur, les développeurs d'énergies « renouvelables » sont dans l'impossibilité de raccorder les nouvelles capacités d'énergie. S'opposer à celle-ci, et pourquoi pas l'emporter, condamnait tous les projets éoliens et solaires industriels sur

¹⁵⁶⁶ L'utilisation de grenades avait alors arraché le pied d'un manifestant en 2017, ce qui avait eu un écho dans la presse nationale. https://www.liberation.fr/france/2017/08/18/manifestation-a-bure-mon-pied-a-ete-dechiquete_1590628/

¹⁵⁶⁷ En 2014, Rémi Fraisse, un manifestant de 21 ans, est victime de l'explosion d'une grenade offensive lancée par un officier de gendarmerie en marge d'une manifestation contre la construction d'un barrage hydraulique à vocation agricole de Sivens.

un vaste territoire comportant les départements de l'Aveyron, de l'Hérault et du Tarn. Les collectifs contre cette infrastructure s'opposent non pas seulement aux impacts localisés de celle-ci, mais à tout ce qu'elle implique pour la région (centrales d'éoliennes industrielles, centrales de panneaux photovoltaïques au sol, etc.). Les conflits antérieurs sur les centrales éoliennes ont joué un rôle important dans cette opposition puisqu'ils ont structuré des associations et un réseau contestataire. Le directeur de l'Énergie et de la Connaissance à la DREAL Occitanie est bien au fait de cette opposition qui dépasse les impacts de l'infrastructure de réseau en elle-même : *« au fond ce transformateur s'est retrouvé victime de contentieux déjà lourds sur ce secteur sur des champs éoliens. Et lorsque les contentieux de première instance puis en appel non seulement étaient allés au bout, les gens se sont dit 'ah bah tiens le transformateur étant une condition technique indispensable pour raccorder de futures éoliennes, on va se lancer dans une guérilla juridique sur le transformateur comme ça si on gagne, on barre la route de fait, ou on ralentit, ou on compromet, l'installation d'éoliennes'. Je pense que ce n'est pas le transformateur pour ce qu'il est qui était attaqué, mais c'était le développement de l'éolien »* (entretien du 26/01/2021). Il s'agit d'un exemple emblématique en France de ce « glissement spatial » des conflits dont parle Annaïg Oiry. Faute de pouvoir s'opposer efficacement aux projets d'énergies « renouvelables », les contestataires se déplacent (ou démultiplient les fronts) sur les réseaux électriques. Le transformateur de Saint-Victor-et-Melviu était donc stratégique pour les partisans d'une « transition énergétique » régionale comme pour ses contestataires. Ce dossier était suivi de près par les préfets s'étant succédés : *« dans le cas de Saint-Victor, comme vous l'avez bien noté y'a eu beaucoup d'intérêts, mais à la fois des intérêts pour et contre sur le projet, donc forcément c'était un sujet suivi de très très près par le préfet puis la préfète de l'Aveyron »* comme me l'indique le directeur de l'énergie de la DREAL Occitanie (entretien du 26/01/2021). Dans son schéma décennal, RTE évoque le projet Sud-Aveyron comme un exemple des contestations que connaissent les infrastructures de réseau qui visent à collecter l'énergie éolienne : *« De tels cas de figure, s'ils se généralisent, pourraient s'avérer particulièrement contraignants et positionner le réseau sur le chemin critique de la transformation du mix de production. »*¹⁵⁶⁸. Ce type d'opposition et de conflit d'aménagement doit donc se lire à plusieurs échelles.

Contrairement aux idées reçues, l'opposition des nouveaux résidents aux projets de « transition énergétique » est loin d'aller de soi. Nombre d'entre eux témoignent d'une forte sensibilité aux questions environnementales et adhèrent dans un premier temps aux projets éoliens développés dans les villages alentour. Leur multiplication apparaît cependant comme un élément déclencheur de leur mobilisation.

2.2.3. Des réseaux peu contestés en Grand Est

Les réseaux électriques en Grand Est font l'objet de nombreux renforcements d'installations existantes ou de création de nouveaux équipements. En particulier dans les secteurs où les énergies « renouvelables » se développent massivement comme en Champagne crayeuse, sur le sud de la Meuse et quelques secteurs de la Haute-Marne. Un exemple emblématique de ces transformations des réseaux est le nouveau poste électrique sur la commune de Faux-Fresnay (51). Il permet le raccordement des nouvelles énergies « renouvelables », principalement éoliennes, et l'exportation

¹⁵⁶⁸ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019. p.10.

de l'énergie produite. Sa puissance est de 400 MW, ce qui correspond à la puissance de plus de 100 éoliennes, pour une énergie équivalente à la consommation d'électricité de 300 000 habitants selon les chiffres de RTE. Le poste accueille un transformateur 400 kV/90 kV, relié à quatre postes ENEDIS 90 kV/20 kV, qui permettent d'augmenter la tension du courant électrique (de 20 kV à 90 kV pour les transformateurs ENEDIS, et de 90 kV à 400 kV pour le transformateur RTE) pour l'exporter. Il n'a pas nécessité la construction de nouvelles lignes électriques puisqu'il se raccorde à un tronçon 400 kV préexistant, qui relie deux nœuds : le poste de Méry-sur-Seine (10), situé à quelques kilomètres de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, et celui sur la commune de Val-de-Vesle (51). Toutefois, les pylônes faisant la connexion entre cette ligne 400 kV et les transformateurs du poste sont imposants puisqu'ils mesurent 62 mètres de haut. L'emprise totale du projet est d'environ 10 hectares. L'investissement total pour ce poste est de 48 millions d'euros (21 millions d'euros pour RTE et 27 millions pour ENEDIS). Ce sont au total une dizaine de postes qui ont été renforcés en Champagne crayeuse pour accueillir les nouvelles installations « renouvelables ». En revanche, les créations de nouvelles lignes, qui sont les aménagements les plus conflictuels pour RTE, ne sont pas prévus dans l'immédiat en région Grand Est, comme me l'indique le chef du pôle Energies Renouvelables à la DREAL : « *Y'a pas de nouvelles lignes électriques qui viennent traverser la région. On n'a plus de gros projets de lignes comme on a pu le voir, y'en aura peut-être d'autres plus dans le futur [...]. On est déjà bien grillés sur le Grand Est en terme de ligne électrique, les grands axes ils sont déjà faits. Y'a peut-être en Haute-Marne, un secteur encore un peu sensible... y'a une ligne 225 qui traverse la Haute-Marne qui commence un peu à être fragilisée par les énergies renouvelables justement. Et donc l'acceptabilité du réseau de transport pour l'instant je vois pas poindre d'oppositions [...] [Des oppositions comme en Aveyron] on ne le voit pas ici. Là typiquement le poste de Faux-Fresnay, qui fait plus de 6 hectares celui-là pour la peine, bah y'a pas d'opposition, rien du tout, il est en train de sortir, [et] rien !* » (entretien du 28/09/2020).

Encadré n°42 : Des contestations plus ordinaires des réseaux : quand les chaussées ne cessent de s'ouvrir

Si les infrastructures de réseaux sont peu politisées et contestées en région Grand Est, mes entretiens et l'étude de la presse mettent en exergue des contestations ordinaires aux réfections de ces équipements, à la création de nouvelles installations structurantes, ou au « simple » raccordement des centrales éoliennes vers les postes sources¹⁵⁶⁹. La presse se fait notamment le relais d'élus locaux s'opposant aux raccordements successifs de plusieurs « parcs » éoliens construits en série au gré des autorisations délivrées par les préfets. Schématiquement, leurs communes sont situées entre une zone où se développe massivement l'éolien industriel, et un poste électrique ayant des capacités importantes, ou faisant l'objet de renforcement à mesure que des installations de production s'empilent. Pour relier ces nouvelles installations de production au nœud du réseau (un poste source), il faut tirer un câble, ce qui exige d'ouvrir les chaussées et donc d'effectuer des travaux à répétition. Cela crée des gênes quotidiennes et des nuisances dans les rues principales de ces villages (dont la morphologie est souvent celle du village-rue).

¹⁵⁶⁹ D'autres riverains s'opposent aux risques, notamment sanitaires, que ces lignes sont suspectées d'engendrer. Ce type d'opposition ordinaire contre les réseaux s'est notamment manifesté récemment sur les « parcs » éoliens *offshore*, à l'occasion des travaux de raccordement des éoliennes en mer jusqu'au poste source sur terre. Ces nouvelles lignes enterrées passent elles aussi dans les rues, proches des habitations, et ont des tensions électriques élevées. Je n'aborderai pas ici davantage cet aspect (voir pour cela la thèse d'Annaïg Oiry (2017), p.297-298).

Deux maires de commune de l'Aisne indiquent notamment, dans *L'Aisne nouvelle*, subir le raccordement des éoliennes en plus de leurs nuisances. Ils invectivent surtout les personnes chargées d'étudier ces raccordements, qui ne prennent pas la peine de les consulter et les mettent devant le fait accompli, déclinant leurs propositions de tracés alternatifs. Les chaussées de leurs communes seront ré-ouvertes dans les années à venir pour faire passer la fibre optique, ils trouvent donc dommage de ne pas en profiter pour tout faire d'un coup¹⁵⁷⁰.

Un autre projet de raccordement entre le plus grand parc éolien au nord de Paris (dans le département de la Somme) et un poste électrique (dans le département du Nord), cette fois rapporté par *La Voix du Nord*, suscite des critiques. Le maire d'une des communes traversées, également conseiller départemental, indique qu'il n'a pas pu l'empêcher. Le raccordement d'une usine dans une commune voisine cinq ans auparavant avait déjà amené à creuser les rues du village. Des commerçantes se plaignent de ces travaux, comme la gérante d'un café « *on est démoralisées. On est ouvert 12 heures par jour et on attend le client. À part les habitués qui habitent à côté, personne ne vient* », ou une fleuriste récemment installée dans la même rue « *comme je suis nouvelle et que je ne suis pas encore bien identifiée, je compte sur la clientèle de passage. Mais en ce moment, tout le monde prend la déviation* »¹⁵⁷¹. Les travaux dureront plus d'un mois.



Figure 84 Un raccordement au cœur du village de Gouzeaucourt (59) où des habitant·es circulent, tant bien que mal, à pied, en vélo, en poussette et en voiture¹⁵⁷² ©La Voix du Nord, 2018

Concernant la commune de Houdelaincourt (55), le maire peste également vis-à-vis des raccordements de nombreux « parcs » éoliens du secteur au poste électrique situé dans sa commune. Il prend l'exemple d'un « parc » qui est en construction, sur le territoire d'une commune située à quelques kilomètres, au moment de notre entretien : « *le parc qui se construit sur Tréveray, en ce moment, on est plus impacté ici, vous voyez sans le savoir, parce que pour raccorder la production, ils viennent jusqu'à notre transfo ici. Donc ils passent dans nos bois, des tranchées, ils passent dans les champs, on leur interdit de*

¹⁵⁷⁰ <https://www.aisnenouvelle.fr/art/44323/article/2017-09-29/le-raccordement-de-leolien-exaspere-les-maires>

¹⁵⁷¹ <https://www.observateur.fr/gouzeaucourt-des-travaux-pour-les-eoliennes-qui-tuent-le-business/>

¹⁵⁷² <https://www.lavoixdunord.fr/473344/article/2018-10-21/des-kilometres-de-tranchees-dans-le-cambresis-pour-raccorder-vingt-eoliennes>

traverser le village sinon bah c'était encore une trancheuse dans le village... Le premier parc il passe là dans le village. [...] Donc ça nous fait plein de travaux. On est plus impactés alors que quand il y avait la construction des éoliennes [sur notre commune] on l'était pas » (entretien du 10/05/2021).



Figure 85 Le même chantier dans les Hauts-de-France¹⁵⁷³, ©La Voix du Nord, 2018

Si ces exemples peuvent apparaître anecdotiques, il me semble au contraire qu'ils sont parlants des manières dont les projets sont perçus. Loin des visions lointaines et enchantées, les projets d'énergies « renouvelables » entrent comme par effraction dans le quotidien de ces populations rurales, sans qu'elles en soient préalablement informées, « *si j'avais su, j'aurais pris mes congés maintenant et pas en août* » indique la gérante du café. Prendre en compte ces « petites choses » permet de mieux comprendre les tensions, critiques, crispations, que provoque l'annonce d'un nouveau projet éolien, qui est synonyme de nuisances et gênes variées. L'étude de la quotidienneté de la « transition énergétique » permet de se départir des analyses qui donnent une part trop importante à la dimension politique (ou partisane) des contestations aux éoliennes industrielles (voir chapitre 6).

Sur nos projets étudiés, le Mont des Quatre Faux, et la puissance importante qu'il représente, nécessite la création d'un nouveau transformateur 400 kV, ce qui apparaît assez unique et témoigne de la taille du projet, sans pareil en France, hors projets maritimes. On peut s'étonner que ce transformateur n'ait pas fait l'objet d'une contestation plus importante. Le président du Collectif des riverains du Mont des Quatre Faux, considère la nouvelle ligne électrique passant à l'est du village où il habite comme d'intérêt public : « *là c'est d'un intérêt public parce qu'il faut bien distribuer le courant, il faut qu'on ait l'électricité. Donc là c'est d'un intérêt public* » en faisant la distinction avec les éoliennes « *y'a ça que faut prendre en compte, parce que les éoliennes c'est pas d'intérêt public* » (entretien du 26/05/2021). Ni les opposant·es à ce projet précis, ni plus largement la fédération CAVEA ou d'autres associations opposées à l'éolien industriel en région Grand Est, n'ont saisi ces infrastructures comme d'éventuels lieux de contestations à investir, pour freiner ou empêcher le déferlement technologique « renouvelable » lui étant associé, malgré les slogans répétés à maintes

¹⁵⁷³ <https://www.lavoixdunord.fr/473344/article/2018-10-21/des-kilometres-de-tranchees-dans-le-cambresis-pour-raccorder-vingt-eoliennes>

reprises « trop c'est trop », ou la véhémence envers les habitant·es des lieux de consommation de toute cette électricité (voir chapitre 4). C'est le couple de maraîchers que j'ai évoqué précédemment (voir chapitre 6), qui apparaît là aussi fortement impacté par cette nouvelle infrastructure « *non seulement on va avoir cette éolienne là mais j'ai déjà la ligne très haute tension qui passe à 100 mètres de l'autre côté, et puis je vais avoir un transformateur électrique qui va être à 200 mètres au-dessus, un transformateur électrique de 4 hectares il va être juste au-dessus. Ah mais là moi j'ai, vraiment là, j'ai pris fort* » (entretien du 01/07/2021). Là aussi, ces équipements sont surtout litigieux pour les nuisances directes qu'ils provoquent.

Mais c'est aussi la concentration excessive de toutes ces infrastructures et de leurs nuisances en un même espace qui est blâmée par les habitant·es ordinaires. Pour les acteurs qui planifient ces projets infrastructurels (principalement les gestionnaires de réseau, les pouvoirs publics par la DREAL, voire les développeurs dans le cas du Mont des Quatre Faux), une logique économique de maîtrise des coûts prime, que ce soit pour la rentabilité des projets pour les acteurs privés, ou pour limiter la dépense publique pour les gestionnaires des réseaux et les pouvoirs publics, qui se considèrent théoriquement comme détenteurs et défenseurs de l'intérêt général. Les nouvelles infrastructures de réseaux sont donc souvent proches des installations de production (ex : du Mont des Quatre Faux ou de nombreuses centrales nucléaires qui ont leurs postes électriques) ou d'autres installations de réseau car les nouveaux postes sont construits à proximité d'une ligne déjà existante. C'est le cas pour le transformateur du Mont des Quatre Faux ou celui de Faux-Fresnay auparavant cités, mais aussi pour le nouveau poste électrique de Saint-Victor-et-Melviu qui se situe au croisement de plusieurs lignes électriques 400 kV et 225 kV. Comme l'indique le chef du projet du transformateur Sud-Aveyron : « *donc si vous voulez le truc qui s'est posé après, c'est où c'est qu'on le met ce poste. On le met où ? Le plus simple en fait c'est comme un échangeur autoroutier, un échangeur autoroutier vous ne le mettez pas à trois kilomètres d'une autoroute, vous le mettez près de l'autoroute. Le poste on l'a mis sous la ligne 400 000 V. On l'a mis au plus près de la ligne 400 000 V et du poste actuel de Saint-Victor-et-Melviu* » (entretien du 05/02/2021). Cette logique est un problème pour les habitant·es, parce qu'il existe déjà 13 lignes électriques traversant le territoire communal, une centaine de pylônes, et deux grandes infrastructures (poste électrique et barrage). À l'échelle locale, il existe donc ce qu'on peut appeler des dépendances aux lieux¹⁵⁷⁴. Les héritages du réseau électrique, parfois vieux de près d'un siècle¹⁵⁷⁵, sont décisifs dans la planification contemporaine de la « transition énergétique ». Les nouvelles infrastructures se localisent souvent à proximité de celles existantes, quand bien même la planification par les S3REnR vise précisément, dans certains secteurs, à se défaire de ces héritages sociotechniques. Toutefois, loin de se réduire à une simple dimension technique, cette dépendance aux lieux est prise dans des dimensions économiques (pour les raisons que j'ai précédemment mentionnées), administratives et donc stratégiques. Effectivement, pour reprendre l'exemple de Saint-Victor-et-Melviu, la création du poste sur la commune voisine de Saint-Rome-du-Tarn, une des hypothèses initiales, aurait obligé RTE à mener un débat public encadré par la CNDP, donnant dès lors une visibilité nationale à son projet. La dépendance aux lieux des infrastructures est aussi

¹⁵⁷⁴ M. Chabrol et L. Grasland, « Contraintes spatiales et enjeux territoriaux d'une déclinaison régionale de la transition énergétique », art cit.

¹⁵⁷⁵ Le poste électrique du Planol à Saint-Victor-et-Melviu date de l'après-guerre, il est construit pour transférer l'énergie des barrages du Tarn, il n'apparaît pas sur les cartes de 1950 mais sur celles de 1960-1965.

à envisager au prisme des procédures de participation qu'il convient de mettre en place ou non dans chaque variante technico-économiques envisagée. Enfin, RTE considère, dans une logique de préservation des paysages, du patrimoine et du cadre de vie, que la réutilisation des couloirs existants pour le réseau de grand transport permet de protéger des espaces vierges de nouvelles lignes.

2.3. Stratégies d'acceptabilité pour gouverner les critiques des nouvelles infrastructures énergétiques

Dans les chapitres précédents (7 et 8), j'ai présenté quelques dispositifs qui permettent aux développeurs éoliens et aux pouvoirs publics de limiter les conflits sur leurs projets infrastructurels. Les réseaux ne dérogent pas à cette nécessité de se faire accepter. Ces projets sont si stratégiques qu'ils font l'objet d'un encadrement spécifique et d'une réflexion sur leur gouvernementalité. Dans l'introduction de son Schéma décennal de développement du réseau (SDDR) sorti en 2019, RTE indique que la transformation du réseau électrique pour la « transition énergétique » « doit intervenir dans un contexte sociétal où les résultats doivent être rapides, pendant que se développent des phénomènes d'opposition systématique y compris quand ces infrastructures sont indispensables pour la transition énergétique. »¹⁵⁷⁶. Lors d'un entretien avec la directrice du département Concertation et Environnement de RTE, celle-ci m'indiquait la précocité de la concertation, menée depuis des années dans cette entreprise, à la suite d'un échec sur un projet « *comme tous les gros aménageurs, on a eu notre Waterloo* » formule-t-elle (entretien du 24/01/2020). Il convient donc d'étudier les manières dont ces infrastructures sont territorialisées. Je m'appuierai ici principalement sur mon enquête en Aveyron sur le transformateur de Saint-Victor-et-Melvieu.

2.3.1. Réduire l'impact des infrastructures projetées...et de celles déjà présentes sur le territoire

Prenant acte de ces critiques et contestations qui apparaissent légitimes, y compris pour les ingénieurs de RTE, ceux-ci se sont donc lancés dans une réduction de l'impact des infrastructures déjà présentes sur le territoire pour tenter de faire accepter le nouveau transformateur. Des lignes 63 kV ont été, ou seront, enterrés, ce qui correspond à la suppression de 27 pylônes. Le chargé de mission énergie du PNR des Grands Causses tempère en indiquant que tous ces efforts ont entraîné des coûts supplémentaires importants : « *mais tout ça, ça a imputé des coûts pour RTE et le projet initial ils ont gonflé le budget pour réduire l'impact paysager, sur l'enfouissement de lignes, sur le fait de supprimer des pylônes. Et pour être clair à Saint-Victor y'aura moins de pylônes, moins de lignes électriques qu'il n'y en a aujourd'hui [...] de pas grand-chose mais en tout cas...* » (entretien du 06/01/2021). Cette demande d'enterrer les lignes existantes vient de la commission d'enquête : « *[les lignes qui] sont déjà existantes, on a pris l'engagement de les mettre en souterrain. Alors à la demande de la commission d'enquête, mais voilà ça fait partie du processus d'évolution du projet* » m'indique le chef de projet de RTE (entretien du 05/02/2021).

Mais cet effort paysager et foncier, inhabituel pour des zones rurales, a aussi été mené sur les nouveaux équipements projetés. « *Dès le début du projet, m'indique le chargé de mission énergie du PNR des Grands Causses, y'avait une prise en compte de l'impact paysager qui s'est renforcé au fur-et-à-mesure des polémiques*

¹⁵⁷⁶ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019. p.10.

et des demandes de certains » (entretien du 06/01/2021). Tout d'abord, le poste électrique a été déplacé pour être à plus grande distance du hameau de Ayres, : « au début l'emplacement du poste ne devait pas être celui-là, celui qui est en construction. Ça devait être un peu plus près du hameau des Ayres. Et en fait y'a eu là une levée de boucliers des habitants qui ont dit 'non non regardez ce que va construire RTE sous nos fenêtres etc.'. Et donc la préfecture nous a demandé de rouvrir la concertation alors que y'avait eu toute la concertation qui était déroulée, le site avait été choisi, tout s'est bien déroulé conformément à la concertation Fontaine. Et puis chose très rare, l'État a dit 'non on va demander de réétudier un autre emplacement'. Et donc on l'a éloigné un petit peu des habitations, il faudrait regarder je crois que c'est 200 ou 300 mètres. Et donc maintenant la première maison elle est à 600 mètres » (entretien du 05/02/2021). Le dernier chef de projet indique que la concertation a permis de diviser par deux les emprises au sol et d'éviter l'implantation de nouveaux pylônes : « La concertation typiquement de sud-Aveyron c'est : on a divisé par deux l'emprise. Tous les raccordements sauf le 400 000, tous les raccordements sont en souterrains dans ce poste. Vous vous rendez compte ? Tout ! Y'a pas un pylône ! alors y'en a plus loin, mais à proximité immédiate y'a pas un pylône sauf les pylônes 400 000 V, on est sous la ligne, on ne va pas faire du souterrain pour aller...donc on a juste les pylônes d'arrêt [...]. On a aussi proposé de mettre en souterrain les lignes 63 000 V autour du poste, donc c'est 7 km de ligne 63 000 V. [...] pour ne rien vous cacher, c'est à la demande en particulier de la chambre d'agriculture et du PNR des Grands Causses, ils nous ont dit 'essayez de limiter l'emprise du poste' parce qu'au début il devait faire 10 hectares ce poste et donc on l'a diminué et on est arrivé à un poste qui fait 4 hectares + 8000 m² d'aménagement paysager. Donc il a été divisé par 2 en utilisant une technologie de poste sous enveloppe métallique pour réduire la distance d'isolement électrique » (entretien du 05/02/2021). Les postes électriques sont aussi souvent entourés de haies bocagères qui ont pour objectif de masquer les équipements les moins hauts. Le poste électrique Sud-Aveyron a même été enterré par RTE (voir encadré ci-dessous).

Encadré n°43 : Montrer les infrastructures énergétiques pour conscientiser les riverains ou les cacher pour les rendre acceptables ?

Loin d'être une tare, la visibilité des infrastructures « renouvelables » dans le paysage est souvent présentée par les éco-modernisateurs comme une solution à la crise énergie-climat. Dans un contexte d'invisibilisation généralisée des sources de production d'énergie depuis plus d'un siècle¹⁵⁷⁷, cette présence dans nos paysages quotidiens permettrait de nous faire reprendre conscience que l'énergie vient bien de quelque part¹⁵⁷⁸. Sans vouloir davantage discuter cette hypothèse ici¹⁵⁷⁹, il est surprenant de remarquer que dans les faits, tout est mis en œuvre pour cacher les nouvelles infrastructures de transport et de production de la « transition énergétique ». Les infrastructures électriques ont ce paradoxe qu'elles sont perçues comme ayant le pouvoir de conscientiser les populations riveraines, en ramenant dans leur quotidien une présence (parfois

¹⁵⁷⁷ Alain Gras, *Grandeur et dépendance: Sociologie des macro-systèmes techniques*, Paris, PUF, 1993, 296 p.

¹⁵⁷⁸ Voir un exemple dans les pages du journal *Le Monde* récemment. « Cacher la production d'énergie est un mauvais calcul politique. Le retour de la visibilité énergétique manifeste la nécessité de produire une énergie avant que de pouvoir la consommer. » https://www.lemonde.fr/idees/article/2021/08/29/rendre-a-l-energie-sa-materialite-dans-le-paysage-est-un-enjeu-fondamental-de-la-transition-ecologique_6092659_3232.html

¹⁵⁷⁹ Comme je l'ai montré précédemment, ces considérations sont bien peu opérantes dans les faits quand on sait que les éoliennes ne sont pas visibles depuis n'importe quel endroit du pays, mais au contraire se concentrent dans des espaces bien précis, auprès des populations qui consomment le moins d'énergie du fait de leurs faibles ressources économiques (voir chapitre 4 et 5). On se demande bien comment les éoliennes pourraient aider à réduire la consommation énergétique de ces habitant·es qui sont probablement, pour une part d'entre eux non négligeable, déjà en situation de « sobriété subie ». Se référer au chapitre 11 pour une discussion plus approfondie de la visibilité de l'énergie à travers la pratique des affouages.

imposante) ; cependant, dans le même temps, les industriels tentent sans cesse de les cacher, comme le note le chef de projet en charge du développement du transformateur électrique Sud-Aveyron : « On ne met pas un poste sur un promontoire. C'est comme si vous étiez en haut d'une colline, vous le voyez de partout. Un poste il faut essayer de le dissimuler et il faut essayer de limiter le raccordement aérien » (entretien du 05/02/2021). Les travaux pour cacher ce transformateur sont proportionnels à sa démesure, notamment lorsqu'il s'agit de l'enterrer pour le rendre moins visible : « on a décidé de diminuer par deux la surface, d'enfouir les lignes à proximité et puis de l'enterrer. Si vous allez sur place vous verrez qu'on a fait un énorme trou pour le dissimuler pour que l'aspect visuel soit limité. Donc sur quatre hectares on a décaissé 120 000 m³ de cailloux pour dissimuler le poste » (entretien du 05/02/2021). Les efforts réalisés par RTE pour cacher cette infrastructure sont similaires à ceux traditionnellement engagés dans les espaces urbains, comme me l'indique la directrice du département Concertation et Environnement de RTE, rencontrée au siège national de l'entreprise, dans le quartier d'affaires de La Défense, immeuble Window : « c'est des postes qu'on fait en région parisienne ce type de poste, c'est-à-dire que c'est des postes qui ont une emprise foncière vraiment limitée par rapport aux postes habituels qui sont des postes qu'on appelle extérieurs. [...] En général nos postes, notamment en milieu rural, parce que ça ne se justifie pas, c'est des postes où vous voyez les charpentes, vous voyez les infrastructures. Là sur le Sud-Aveyron c'est comme à Paris, à Paris y'a plein de postes, y'a vingt-trois postes à Paris, je vous mets au défi de les voir, parce qu'ils sont compactés et dans des bâtiments, et là on va pas faire un bâtiment architectural comme à Paris, mais globalement c'est des postes qui vont être en bâtiment, enfin un poste qui va être en bâtiment, et qui du coup ne sera pas, enfin ça sera comme des hangars qu'on peut avoir dans le milieu rural. Donc, c'est même plus beau que des hangars je pense » (entretien du 24/01/2020).



Figure 86 Exemple de poste électrique urbain à Tolbiac inséré dans un bâtiment architectural. Point de vue depuis le 24 Rue du Moulinet, 13^{ème} arrondissement de Paris¹⁵⁸⁰ ©RTE, 2020

¹⁵⁸⁰ <https://www.rte-france.com/projets/nos-projets/tolbiac-securiser-l'alimentation-electrique-du-sud-est-parisien>

Effectivement, en Aveyron, RTE a aussi « enterré » le poste électrique de plusieurs mètres pour réduire l'impact paysager « on a prévu de fortement décaisser le poste pour justement que ces bâtiments ne soient pas visibles, on a vraiment travaillé fortement, voire même plus fortement qu'à d'autres endroits, l'intégration dans le paysage, et pour essayer au maximum de limiter l'impact paysager et l'impact de façon général de ce poste » (entretien du 24/01/2020).



Figure 87 Une partie du poste électrique Sud-Aveyron en chantier. Au premier plan, les ouvriers et leurs machines s'affairent, au second plan la campagne aveyronnaise, dans les arbres une cabane de l'occupation des lieux par les militants de l'Amassada est le dernier vestige de cette contestation ©Jimmy Grimault, 2021



Figure 88 La plus grande distance voulue entre le hameau de Ayres et le poste électrique Sud-Aveyron a conduit à situer le poste dans un contrebas, ce qui a nécessité le renforcement de cette partie par un mur imposant donnant sur un espace non habité mais où les chasseurs passent régulièrement en suivant le gibier, ©Jimmy Grimault, 2021

Ainsi, les espoirs basés dans la visibilité des infrastructures résistent peu à une analyse géographique (et architecturale) des installations de la « transition énergétique ». Les installations

de production restent largement invisibilisées dans des espaces périphériques. Vincent Baggioni, à titre d'exemple, note même que « pour les parcs solaires, les perceptions péjoratives associées au PV entraînent la dissimulation d'installations dont la visibilité était jusqu'ici relativement assumée. »¹⁵⁸¹. Les lignes électriques sont elles aussi peu visibles pour la majorité de la population. Les projets éoliens sont même souvent l'occasion d'enfouir les lignes électriques dans les villages concernés par des impacts paysagers, comme une forme de compensation paysagère. Enfin, la majorité de la population française (urbaine) côtoie des postes électriques historiquement dissimulés, hors de la vue et donc hors de toute conscience¹⁵⁸². L'étude de ce que font réellement les acteurs, au-delà des discours, montre qu'ils tentent par tous les moyens de cacher leurs installations. Récemment, dans son dernier Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), RTE privilégie des constructions en souterrain par défaut pour toutes les nouvelles lignes 63 kV et 90 kV. Pour les réseaux 225 kV, le gestionnaire du réseau de transport différencie les zones urbaines où le souterrain est privilégié des zones rurales où il « fait partie des stratégies envisagées » malgré un surcoût de l'ordre de 40%. Seules les lignes 400 kV sont envisagées par défaut en aérien, le passage en souterrain pour cette tension induit une explosion des coûts (pouvant être multipliés par 10)¹⁵⁸³. À travers ce document cadre, c'est une tendance à l'invisibilisation de toutes ces nouvelles infrastructures qui pourrait reproduire une certaine inconscience moderne malgré les discours enthousiastes espérant le contraire¹⁵⁸⁴. Les discours sur la visibilité des infrastructures comme un retour bienvenu dans nos existences sont utilisés en dernier recours pour justifier les nouveaux paysages énergétiques quand les infrastructures n'ont pas pu convenablement être cachées du fait de leur gigantisme.

Toutefois, côté RTE, on observe que ce ne sont pas ces efforts qui ont permis d'empêcher la contestation « [*Le passage en souterrain*] on l'a fait sur Sud-Aveyron, on voit que finalement ce n'est pas ça qui rend plus... alors j'aime pas le terme acceptable, mais en tout cas qui intègre mieux le poste avec l'opposition » (entretien du 24/01/2020).

De manière plus générale, et parce que ces infrastructures créent de façon quasi systématique des contestations, les constructions de nouvelles lignes sont évitées par RTE, dans les cas où des alternatives viables sont envisageables. Par exemple, RTE tente de limiter la construction de nouvelles infrastructures qui ne fonctionneraient que quelques heures par an, dans des conditions bien particulières¹⁵⁸⁵. C'est une stratégie qui permet de ne pas (sur-)dimensionner le réseau pour les pointes. C'est ce que confirme le chef du pôle Energies Renouvelables de la DREAL Grand Est, qui a sous sa responsabilité le développement des énergies « renouvelables » et des réseaux : « *la*

¹⁵⁸¹ V. Baggioni, *Tensions sur l'espace villageois contemporain*, op. cit. p.654.

¹⁵⁸² Il faut toutefois noter qu'au sein même de ces espaces urbains, là aussi, il existe des expositions inégales à ces infrastructures.

¹⁵⁸³ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019. p.63.

¹⁵⁸⁴ Je discute, dans le prochain chapitre, d'autres rapports à l'énergie qui poursuivent ces premiers éléments. On peut douter que la seule présence dans le paysage d'infrastructure ne parvienne à durablement changer les manières d'habiter la Terre qu'exige une réponse proportionnée à l'entrée dans l'Anthropocène. Les développeurs aiment dire, en signe de bonne insertion de leur projet, que les riverains, après quelques années, « ne les voient plus », qu'ils « ne font plus attention à elles ». Cela me semble plutôt être le signe que les enchevêtrements au social sont marginaux et que ces nouvelles installations restent étrangères à celles et ceux qui les côtoient pourtant quotidiennement.

¹⁵⁸⁵ De la même manière que des délestages des industriels peuvent être effectués pour éviter de construire des centrales de back-up dont les coûts de production marginaux sont excessivement chers.

production éolienne quand elle est à son maximum, quand un parc produit à son maximum il est souvent écrêté. [...] pour pas avoir à créer des réseaux surdimensionnés pour accueillir deux fois dans l'année une production éolienne maximum, et bien ils écrètent c'est-à-dire qu'ils suppriment la surproduction, ce qui dépasse la capacité de la ligne ils le suppriment » (entretien du 28/09/2020). RTE appelle cela le principe de « dimensionnement optimal » du réseau qui consiste « à accepter des écrêtements ponctuels de la production installée, notamment EnR dans les zones de forte production renouvelable, afin d'éviter de construire des infrastructures de réseau dont l'utilité ne serait avérée que quelques heures dans l'année. Compte tenu du foisonnement naturel des productions renouvelables, le volume écrêté ne serait que de 0,3 % à l'horizon 2035, pour des économies considérables (7 milliards d'euros pour la collectivité sur quinze ans, soit une division par deux des investissements nécessaires sur l'adaptation des réseaux hors raccordement). Cela induira en contrepartie une croissance des coûts de redispatching au cours des prochaines années. Les producteurs EnR concernés par l'écrêtement seraient compensés par RTE et ne subiraient aucune perte de revenus. »¹⁵⁸⁶. Ce principe du « dimensionnement optimal » du réseau « conduit à diviser par deux les besoins d'investissements pour adaptation sur la période du SDDR »¹⁵⁸⁷ ce qui montre l'importance des équipements dont la construction est évitée, et constitue un facteur d'acceptabilité des décideurs politiques, ou d'autorités administratives, comme la Commission de régulation de l'énergie (CRE)¹⁵⁸⁸. Celle-ci rend régulièrement des rapports sur les coûts de la « transition énergétique »¹⁵⁸⁹. Pour ce faire, les gestionnaires de réseau demandent aux producteurs d'écrêter leur production dans des cas très rares de quelques heures par an. Des conventions sont passées avec ces exploitants de centrales « renouvelables » pour les dédommager financièrement du service qu'ils rendent au réseau en coupant leur équipement. Ce dimensionnement technique du réseau relève autant d'une logique économique que stratégique, car il peut être appréhendé comme une manière de gouverner la « transition énergétique ».

2.3.2. Des retombées économiques (inter-)communales et des indemnisations directes aux habitant·es

Les infrastructures électriques n'apportent pas beaucoup de retombées (directes et indirectes) positives au territoire sur lesquelles elles sont implantées. Ces équipements techniques sont souvent comparés aux réseaux de transport : les lignes haute tension sont les autoroutes ; les lignes moyennes et basse tension, les nationales, départementales et routes communales ; les transformateurs sont les échangeurs autoroutiers. Le même parallèle est réalisable avec les voies ferrées. Or, comme l'indique la directrice du département Concertation et Environnement de RTE « *ce n'est pas comme une autoroute, nous on crée pas d'emplois sur place, c'est pas comme une autoroute où à la limite vous pouvez avoir une desserte, ou une voie ferrée où vous pouvez avoir une gare, directement notre ouvrage il apporte pas au territoire concerné* » (entretien du 24/01/2020). D'autre part, ces infrastructures n'intéressent

¹⁵⁸⁶ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019. p.62.

¹⁵⁸⁷ RTE, Schéma décennal de développement du réseau (SDDR), 2019. p.84.

¹⁵⁸⁸ Le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et l'Autorité environnementale rendent également des avis sur les schémas de RTE.

¹⁵⁸⁹ En suivant cette logique, les développeurs d'énergies « renouvelables » espèrent pouvoir profiter de la complémentarité entre éolien et solaire pour raccorder des projets éoliens sur des postes sources saturés par le solaire (dans le sud du pays), et inversement, raccorder des projets solaires sur des postes sources saturés par l'éolien (dans le nord du pays). En effet, il est rare que les productions solaires et éoliennes soient à leur maximum au même moment, ce qui rend possible le raccordement d'une puissance beaucoup plus importante sur un même poste, sans perdre véritablement de production sur une année.

pas, du point de vue technique, vis-à-vis du service électrique, les lieux où elles sont installées. Les nouvelles lignes qui interconnectent des pays, ou les transformateurs qui exportent l'énergie des « renouvelables », ne viennent pas répondre à des besoins électriques. Leur intérêt est plus abstrait, d'autant plus quand l'électricité « ne fait que passer » par ces territoires : « *le service direct il est difficile, pour le territoire, il est difficile à concrétiser* » (entretien du 24/01/2020). Ces éléments rendent l'acceptabilité sociale de ces projets difficile, ce qui exige tout un travail d'ingénierie sociale et politique plus important que sur d'autres ouvrages, « *je pense que c'est pour ça qu'on fait de la concertation depuis longtemps* » m'indique la même personne. En cela les infrastructures de réseau rejoignent partiellement les faibles apports des nouvelles infrastructures énergétiques qui créent peu d'emplois localement (voir chapitre 5).

Comme cette infrastructure apporte peu au territoire en matière d'activité, d'emploi, de service rendu, l'acceptabilité des populations locales est moins aisée. Les retombées économiques sont en revanche assez importantes et se déclinent en plusieurs volets. Tout d'abord, le poste électrique procure des retombées fiscales, de la même manière que les projets éoliens (voir chapitre 3), les élus y sont donc souvent favorables. RTE annonce le chiffre de 290 000€/an de retombées fiscales pour les communes et communautés de communes. La commune de Saint-Victor-et-Melvieu a toutefois la particularité d'avoir d'ores et déjà un poste électrique qui lui procure des retombées économiques importantes. L'adhésion des élus à ce nouveau transformateur n'avait donc rien d'évident, tant les finances communales sont déjà assurées par les infrastructures existantes. Ensuite, RTE a également mis en place un plan d'accompagnement de projets (PAP) qui consiste à soutenir financièrement des projets que peuvent avoir les communes concernées. Ce dispositif existe pour les lignes aérienne 400 kV, la somme s'élève à 10% du montant de l'ouvrage, soit 600 000€ pour ce projet étudié. Le chef de projet en charge du développement de ce transformateur précise son fonctionnement : « *toutes les collectivités locales à proximité du site doivent déposer des dossiers de financement pour les projets de création, je ne sais pas, une école, il faut que ça ait quelques intérêts pour les habitants, une caserne de pompiers, je crois que c'est un projet qui est sur la table. Et donc RTE financera une partie de ça* » (entretien du 05/02/2021). La répartition de ces fonds entre les communes s'effectue sous l'égide du préfet. Les communes signent des conventions de financement qui les contraignent à ne pas intenter de recours contre RTE¹⁵⁹⁰.

Enfin, outre les collectivités, ce sont aussi les particuliers qui sont indemnisés sur ce projet. D'une part, ils peuvent bénéficier des dispositifs de soutien à des projets de particuliers, dont les fonds proviennent du PAP, comme l'indique la directrice du département Concertation et Environnement chargée de l'acceptabilité sociale des infrastructures de RTE en France : « *ce qu'on a fait assez récemment, c'est ce qu'on a fait sur plusieurs projets [...]. Y'a une partie de ce PAP, mais qui est assez mineure, qui sert à des financements participatifs. C'est-à-dire que par exemple vous habitez à proximité du projet, on définit les communes, vous avez un projet que vous avez mis sur la plateforme Ulule, nous, si vous êtes d'accord hein, parce que les gens peuvent tout à fait refuser, on propose, si un internaute mais un euro, on propose de mettre un euro. Donc ça permet de financer, on a eu pas mal de projets de financés grâce à ça en fait. Ça nous permet, enfin l'avantage que j'y vois moi, c'est que ce financement participatif nous permet de toucher directement les citoyens, parce que le plan d'accompagnement de projet il intéresse fortement les communes, par contre il n'est pas directement visible*

¹⁵⁹⁰ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension* ?, op. cit. p.304.

par les citoyens. C'est très rare que vous avez 'cette crèche a été ouverte grâce à l'argent de RTE' ou 'ce rond-point a été fait grâce à l'argent de RTE'. Donc c'est beaucoup moins visible, du coup on voit moins les retombées mais les communes le voient » (entretien du 24/01/2020). Ce dispositif permet de toucher directement les habitant·es des territoires, et non plus seulement indirectement *via* les collectivités. D'autre part, il existe pour les projets d'infrastructure de transport de l'électricité un mécanisme de compensation du préjudice visuel¹⁵⁹¹, comme l'explique la même personne de RTE : « Une fois que le poste sera construit, une commission indépendante va se réunir, pas présidée par RTE, et elle va évaluer le coût que RTE devra supporter auprès des habitants qui subissent un impact visuel. [...] auprès de chaque habitant concerné par le préjudice visuel, la commission va considérer qu'il faut verser une indemnité de 5000€, 2000€, je ne sais pas quel est le montant » (entretien du 05/02/2021). Cette compensation fonctionne comme le « 1% paysage » des projets autoroutiers. En cela, ces indemnités pour les préjudices visuels sont intéressantes puisqu'elles permettent de resituer dans le champ des grandes infrastructures (autoroutes, LHT) les dispositifs en direction des habitant·es, dans un contexte où le gouvernement fait des propositions en ce sens, notamment pour réduire la facture d'électricité des riverains des « parcs » éoliens. Au chapitre 5, je proposais d'analyser ces mécanismes de compensation économique des dégradations environnementales comme une marchandisation de l'environnement. Cette continuité semble assez curieuse dans le cas d'une « transition écologique » puisque ces mécanismes sont constitutifs du capitalisme industriel ayant engendré la crise écologique¹⁵⁹².

2.3.3. S'adapter à une opposition radicale et protéiforme : contrôler l'espace pour se l'approprier

Certains opposants au transformateur de Saint-Victor-et-Melvieu, se sont montrés plus radicaux dans leur répertoire d'actions, dans son rapport aux institutions et aux multiples dispositifs participatifs. Ils ont en effet contraint RTE, et les pouvoirs publics à s'adapter pour tenir leurs obligations réglementaires (l'enquête publique) et tenter de convaincre les contestataires villageois.

Comme je l'ai montré au chapitre 7, la tenue de réunions publiques était trop risquée pour RTE qui préféra là aussi mener une campagne de porte-à-porte. Le directeur de projet de transformateur sur la commune de Saint-Victor-et-Melvieu, justifie sur le site internet d'eXplain la nécessité d'organiser un porte-à-porte : « Vu le contexte, l'intervention de eXplain était intéressante à plusieurs titres : aller au contact des habitants pour apaiser, donner de l'information sur le projet et essayer de répondre aux éventuelles inquiétudes de la population. ». Ensuite, situation assez exceptionnelle, les permanences de l'enquête publique se sont déroulées à plusieurs dizaines de kilomètres du projet. En effet, les opposant·es ont non seulement boycotté celle-ci (n'y ont pas participé, sauf pour l'association qui a remis le dernier jour un dossier conséquent au commissaire-enquêteur), mais ont tenté de la bloquer. Les premières permanences dans le village de Saint-Victor-et-Melvieu n'ont pas pu se tenir. Comme l'indique le chef du projet de transformateur : « la préfecture a dû adapter les lieux d'enquête et toutes les modalités de l'enquête publique ont dû être revues pour permettre malgré ces oppositions à ce que la population puisse être informée » (entretien du 05/02/2021).

¹⁵⁹¹ Se référer au protocole du 25 août 1992 relatif à l'insertion des réseaux électriques dans l'environnement, qui prévoit à l'article 5 l'indemnisation des propriétaires riverains d'ouvrages à très haute tension.

¹⁵⁹² J.-B. Fressoz, « Payer pour polluer », art cit.



Figure 89 Des membres de la Confédération paysanne ont soutenu ce blocage de l'enquête publique ©Lundi Matin, 2017

La préfecture a donc décidé d'éloigner l'enquête publique des lieux où est projetée l'infrastructure et où s'expriment les contestations les plus fortes. Des communes du Nord-Aveyron, situées à environ une heure de route, ont reçu ces permanences, réduisant de fait les possibilités de mobilisations des opposant·es pour poursuivre le blocage¹⁵⁹³. Malgré ces protestations et ces adaptations des pouvoirs publics, la commission d'enquête a donné un avis favorable au projet de transformateur.

Encadré n°44 : Des acteurs des réseaux électriques aux normes de concertation plus faibles

D'après mes entretiens et observations, les chefs de projets travaillant chez RTE ont des normes de concertation moins importantes que la plupart des développeurs éoliens rencontrés. Réglementairement, RTE élabore une justification technico-économique qui doit être validée par la préfecture ou le ministère. Ensuite, les infrastructures de réseau sont soumises à une concertation Fontaine, sous l'égide du préfet, qui prévoit des échanges en amont des projets avec les principales parties prenantes territoriales : services de l'État, élus, associations environnementales, PNR, chambres consulaires, etc. Ce n'est que depuis peu que RTE prévoit des dispositifs pour les habitant·es concerné·es par ses infrastructures. Si cette ouverture était pratiquée avant les ordonnances de 2016 sur la participation¹⁵⁹⁴, celles-ci systématisent ces pratiques pour l'opérateur. La concertation avec le public se résume à expliquer, informer, rassurer les publics sur la nécessité de réaliser les infrastructures qu'ils projettent, comme me l'indique le chef du projet du transformateur Sud-Aveyron : « moi j'ai pris le projet en 2015, notre seul truc c'était ça : la pédagogie. Expliquer... on a fait que ça. Et on l'a fait aussi dans la presse, avant on s'exprimait peu avant 2015, à partir de 2016, 2017, on s'est beaucoup exprimé parce qu'on a dit 'il faut que les gens ils sachent ce qu'on va faire parce que

¹⁵⁹³ Cela n'est pas sans rappeler le contournement de la critique sociale par la numérisation des débats publics. C. Mabi, *Le débat CNDP et ses publics à l'épreuve du numérique*, op. cit.

¹⁵⁹⁴ Ordonnance du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement.

y'a beaucoup de fantasmes quoi' » (entretien du 05/02/2021). La concertation avec le public n'est pas le lieu d'une mise en discussion du contenu de la « transition énergétique ». Le refus catégorique du projet, basé sur une autre vision de la « transition énergétique » (d'autres énergies « renouvelables », d'autres réseaux, etc.), n'est ni discutable ni recevable à ce stade : « je ne porte pas de jugement sur ce que pensent les gens, on pense qu'on essaie de le faire au mieux, après si c'est 'y'aurait pas dû avoir de poste' bah non y'a une utilité publique, y'a un besoin, c'est un peu la problématique. [...] J'ai l'impression qu'à partir du moment où les gens n'ont pas eu gain de cause ils ont l'impression de pas avoir été entendus. [...] je vais prendre un parallèle avec... quand j'entends les Gilets Jaunes qui disent 'on a rien eu, on a eu des miettes' ben c'est parce qu'ils n'ont peut-être pas eu ce qu'ils voulaient ou des choses comme ça, on peut pas dire que le gouvernement n'a pas fait de geste, quand même quoi en fait. Je pense que c'est assez courant que, surtout les gens qui sont opposés au projet, aient un sentiment de ne pas avoir été écoutés » (entretien du 24/01/2020).

La concertation est perçue comme un moment d'information descendante pour ces ingénieurs des Mines et/ou des grandes écoles d'ingénieurs, omniprésents dans les entreprises publiques, les administrations et les ministères en charge de mener ces projets infrastructurels. Ils ont de plus la certitude de représenter l'intérêt général à travers la mission de service public dont ils sont investis, qu'il convient de défendre contre les intérêts locaux adverses : « quand vous habitez dans les Pyrénées et qu'on fait une ligne entre la France et l'Espagne, comment vous, et j'émet absolument aucun jugement sur la personne qui habite les Pyrénées, mais comment vous pouvez porter un jugement sur l'opportunité d'un projet européen ? » m'indique la directrice du département Concertation et Environnement de RTE (entretien du 24/01/2020). Par ailleurs, il est vrai qu'il est techniquement plus difficile de négocier ces infrastructures que les projets d'énergies « renouvelables », où les opérateurs peuvent par exemple supprimer ou déplacer quelques éoliennes, ou quelques portions où des panneaux photovoltaïques sont projetés, et pour lesquelles il existe des enjeux pour les populations locales.

Mais les stratégies pour contourner cette opposition radicale sont également plus « musclées ». RTE a, par exemple, utilisé les astreintes horaires comme moyens de dissuasion. Toute personne identifiée sur le site de l'Amassada (site qui a fait l'objet d'une expropriation et qui était alors propriété de RTE), s'exposait à une amende de 2 000 € par jour. Les astreintes horaires cherchent à désengager les opposant·es les moins déterminés et/ou les plus vulnérables, en les exposant à plusieurs milliers d'euros d'amende. Ces astreintes ont également obligé les participants à la Fête du vent 2019 à se couvrir le visage (pour certains en permanence) pour éviter d'être identifiés par des gendarmes. Durant cet événement – qui se voulait festif et rassemblait des centaines de personnes pour échanger à propos de la « transition énergétique » – un hélicoptère de la gendarmerie a survolé les lieux. D'autres gendarmes faisaient des contrôles sur les routes environnantes, et la position de la ZAD sur un point haut rendait observable à des kilomètres les lieux avec des moyens techniques suffisants. Un événement public où les visages sont masqués donne une ambiance particulière, et tend à renforcer, aux yeux de personnes non familières avec ces cercles militants, les stéréotypes concernant les « zadistes », en les déshumanisant derrière des cagoules et autres foulards. Ces raisons suffisent à dissuader certains membres de l'opposition, et encore davantage de simples curieux cherchant à s'informer (en assistant aux conférences par exemple).

Les interdictions de territoire sont une autre manière d'affaiblir la contestation. Certaines personnes très actives dans la résistance au transformateur se sont vues interdites de pénétrer sur

la commune de Saint-Victor-et-Melviu, voire de tout le département de l'Aveyron. Cette tactique est utilisée sur d'autres grands projets, comme à Bure (55) sur le projet CIGEO, où des militant·es radicaux·les sont aussi empêché·es de participer concrètement à la lutte. Comme le relève Alexander Dunlap, en janvier 2018, la police a procédé à des arrestations aux domiciles des militant·es les plus engagé·es contre la « transition énergétique » dans le secteur. Ils avaient participé quelques temps avant au blocage pacifique d'un chantier, sous forme d'un pique-nique, contre les éoliennes de Crassous, situées à quelques kilomètres de Saint-Victor-et-Melviu. Une dizaine de personnes ont été placées en garde-à-vue dans des commissariats éloignés pour éviter les manifestations de soutien¹⁵⁹⁵.

Enfin, l'expulsion des occupant·es est une manière directe de prendre le contrôle de cet espace. La dimension spatiale d'une telle manœuvre est évidente : les deux camps doivent s'adapter aux contextes géographiques, aux accès pour leurs véhicules, aux conditions météorologiques (notamment du vent pour l'usage des gaz lacrymogènes). Le jour de l'expulsion, les routes menant au site sont interdites par les gendarmes pour empêcher le soutien extérieur. Après quelques affrontements, l'incendie de barricades pour ralentir les gendarmes et l'ultime résistance en montant sur les toits des bâtiments de la zone, les pelleteuses ont détruit ces constructions après que les gendarmes aient évacués l'ensemble des militant·es. Pour finaliser cette appropriation, des clôtures sécurisées surmontées de barbelés ont été installées ainsi que des caméras de surveillance, du personnel de sécurité a été engagé et des projecteurs éclairaient fortement la zone toutes les nuits.

Plusieurs de ces stratégies ont une dimension spatiale évidente. L'appropriation des lieux passe par son contrôle pendant toute la phase d'autorisation administrative. En outre, ces stratégies visent souvent à diviser les différentes composantes des luttes territoriales.

3. La neutralité du réseau électrique en question : techniciser le débat pour que rien ne change

Il convenait enfin de questionner la neutralité dont se prévalent les gestionnaires des réseaux électriques. De manière surprenante par rapport à la communication publique de RTE qui promeut la « transition énergétique », lors de mes entretiens, ces ingénieurs se disent simplement les intendants des objectifs électriques/énergétiques fixés par le politique. Pour le chef du projet du transformateur de Saint-Victor-et-Melviu, RTE a pour rôle de raccorder tous ceux qui le veulent et de sécuriser le réseau électrique : *« ce qu'il faut avoir aussi en tête c'est que ce n'est pas RTE qui décide combien d'éoliennes doivent être raccordées. Ça ce n'est pas RTE. En fait si vous voulez, nous on ne fait que l'intendance. L'État nous dit 'moi je vais accorder 2000 MW', il faut que nous on construise une infrastructure qui permette d'évacuer tout ça. Nous notre boulot c'est de raccorder tout le monde, tous ceux qui souhaitent être raccordés au réseau [...], et c'est la sécurité d'alimentation électrique des territoires. Et donc ça c'est notre boulot, ce n'est pas de décider si on doit mettre ou pas de l'éolien à tel ou tel endroit »* (entretien du 05/02/2021). Pourtant comme je l'ai montré, il est difficile de séparer les éoliennes, et leur localisation, des réseaux électriques. Ce sont les réseaux électriques qui permettent cette géographie de l'éolien industriel, l'évolution de l'objet technique en lui-même résulte de cette connexion au réseau électrique. Avec les (centrales)

¹⁵⁹⁵ A. Dunlap, « Bureaucratic land grabbing for infrastructural colonization », art cit.

éoliennes elles-mêmes, les réseaux électriques dessinent une géographie de l'éolien. En Occitanie, les objectifs politiques en matière d'énergies « renouvelables » sont tels qu'ils exigent la construction de nouveaux équipements : « la région Occitanie, première région à énergie positive d'Europe, elle dit moi mon ambition c'est ça, très bien, nous on ne juge pas, on prend ça comme donnée d'entrée et on dit 'bah pour faire ça il faut une infrastructure là, une autre là, etc.'. Et donc des postes électriques comme sud-Aveyron on va en construire plein ! Parce que si on veut aller vers la transition énergétique voulue par la région Occitanie par exemple on va construire des postes. On n'a pas le choix. [...] Nous on n'est pas responsables de la politique énergétique d'un territoire. Nous on fait l'intendance » » (entretien 05/02/2021).

À l'échelle nationale, lors de la sortie des scénarios « Futurs énergétiques 2050 », le président du directoire de RTE se défendait d'un quelconque parti pris, se réfugiant derrière l'étiquette de service public missionné pour éclairer le débat public. Il y a un travail de déresponsabilisation des gestionnaires de réseaux et de dépolitisation des infrastructures de transport de l'électricité. RTE se dissocie de ses projets, tout en promouvant l'importance des réseaux électriques pour la « transition énergétique » dans des publicités grand public, et en incarnant en elle-même un imaginaire énergétique particulier. À l'évidence, ces ingénieurs défendent une vision du système énergétique, qu'ils sont amenés à justifier lors de la territorialisation de leurs infrastructures (voir aussi chapitre 11). Ils sont pris dans une certaine « idéologie des réseaux » qui consiste à voir dans leur extension la solution pour résoudre les problèmes qu'ils créent. Or, comme je l'ai montré dans ce chapitre, ces réseaux ont des implications sociopolitiques importantes. Je questionnerai donc cet affichage public de neutralité. D'abord, à partir des hypothèses et doctrines implicites qu'on ne peut questionner selon eux (électrification des usages, continuité du service). Ensuite, sur la manière dont la technicisation des questions énergétiques permet de mieux les gouverner. Et enfin, sur la permanence d'un certain rapport au monde, aux ressources, à la « nature » qui passe par ces réseaux¹⁵⁹⁶.

3.1. Des doctrines implicites inchangées et des hypothèses surprenantes

L'avenir des réseaux est pensé dans un cadre très étriqué dont les conséquences sont d'une importance cruciale pour la « transition énergétique ». Les scénarios des « Futurs énergétiques » pour 2050 de RTE comportent nombre d'hypothèses décisives. Cette étude a été commandée en 2019 par Emmanuel Macron pour éclairer le débat public sur l'avenir du mix énergétique en France. Elle est le fruit du travail de 40 personnes sur deux années et a fait l'objet d'une concertation. L'objectif de l'étude est de réfléchir au « système électrique pour sortir des énergies fossiles et être neutre en carbone en 2050 »¹⁵⁹⁷, ce qui représente déjà un cadrage décisif de cette prospective¹⁵⁹⁸. Ces scénarios

¹⁵⁹⁶ Je n'évoquerai pas les hypothèses économiques, qui sont décisives, mais qui ne sont pas l'essentiel. L'hypothèse de coût des futurs réacteurs nucléaires a été dénoncée par les écologistes comme très incertaines : 50 milliards d'euros pour six EPR, alors que les coûts de l'EPR de Flamanville approchent des 20 milliards. Le taux de rémunération du capital a aussi été critiqué (p.538-543). Pour RTE, les trois scénarios avec du nucléaire sont moins chers.

Sur la forme, les associations écologistes ont dénoncé la divulgation du scénario de référence dès 2021, bien avant que les deux autres scénarios ne soient rendus publics, et en particulier celui qui table sur plus de sobriété et d'énergies « renouvelables ». Ce décalage aurait profité médiatiquement et politiquement à la solution avec nucléaire.

¹⁵⁹⁷ RTE, Futurs énergétiques 2050, Rapport complet, Février 2022, p.14.

¹⁵⁹⁸ Le resserrement des enjeux écologiques autour de la seule question climatique laisse de côté de nombreux autres enjeux : le besoin accru en métaux, la production de déchets toxiques, etc. qui n'apparaissent que comme des dérivées de l'enjeu climatique. Hypothétiquement, les scénarios auraient pu tendre vers d'autres objectifs qui complèteraient l'atteinte de la neutralité carbone, comme drastiquement diminuer voire stopper l'extraction de nouvelles matières non-

sont avant tout l'étude de la faisabilité technique et économique d'une décarbonation du mix énergétique français dans laquelle les aspects environnementaux et sociaux sont secondaires et étudiés en tant qu'« impacts » ou « implications ». Trois trajectoires de consommation électrique sont étudiées : l'une privilégiant la sobriété, l'autre la réindustrialisation, et enfin une trajectoire médiane dite de « référence ». La trajectoire de référence suppose la poursuite des niveaux de vie actuels et en particulier du degré de « confort », elle ne table donc pas sur une rupture comportementale avec la situation actuelle¹⁵⁹⁹. En revanche, dans ce scénario le plus probable selon RTE, l'accent est mis sur l'efficacité énergétique (rénovation des bâtiments, consommation moindre des appareils électriques, efficacité des procédés industriels...). À partir de ces trajectoires de consommation, sont élaborés six mix de production électrique possibles qui se scindent en deux grandes familles : une première qui table sur des mix 100% « renouvelables » d'ici 2050 sans relance de nouveaux réacteurs nucléaires (M0, M1, M23), et une deuxième où la fin des réacteurs existants serait progressivement remplacée par de nouvelles capacités nucléaires tout en laissant une part plus importante qu'aujourd'hui aux énergies « renouvelables » (N0, N1, N03).

renouvelables, ou diminuer rapidement, voire arrêter la production de déchets qui persistent sur plusieurs générations dans l'environnement.

¹⁵⁹⁹ RTE, Futurs énergétiques 2050, Rapport complet, Février 2022, p.118.

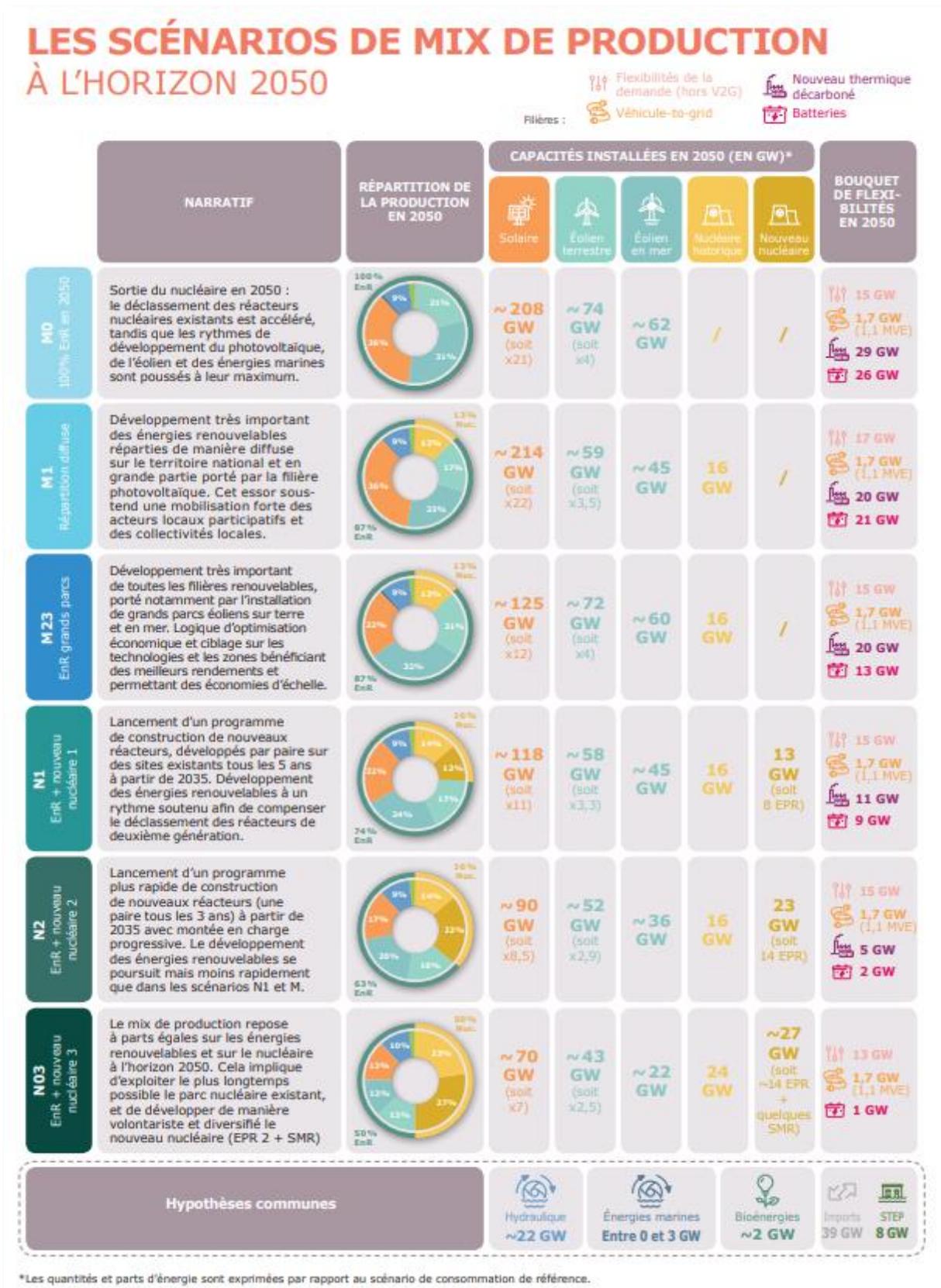


Figure 90 Les six scénarios de mix de production à l'horizon 2050 proposé par le gestionnaire du réseau de transport, © RTE, 2021

3.1.1. Une augmentation de la consommation électrique pour 2050 : la nécessité de prendre un recul historique

Prendre du recul historique sur le niveau de consommation électrique

Un regard historique permet d'interroger les volumes en question. Au moment du lancement du programme électronucléaire, en 1974, la consommation électrique en France était d'environ 170 TWh par an. En deux décennies, elle avait déjà connu une croissance exponentielle, puisqu'en 1950 elle n'était que de 33,5 TWh, puis 72 TWh en 1960 et 140 TWh en 1970¹⁶⁰⁰. Les scénarios électriques précédemment cités sont entre trois et cinq fois plus énergivores qu'en 1970¹⁶⁰¹. Et ils le sont entre seize et vingt-trois fois plus par rapport à 1950¹⁶⁰², date à laquelle le territoire français était déjà électrifié dans sa presque totalité, mais où les usages du vecteur électrique était peu démocratisés et/ou satisfaits par d'autres moyens. On mesure avec ces quelques chiffres à quel point la société française s'est massivement et brutalement électrifiée. En augmentation constante jusqu'en 2050 du fait des échanges européens en accroissement, les pertes en ligne (environ 50 TWh)¹⁶⁰³ seront supérieures à la production électrique totale de 1950 : autrement dit, autant d'électricité sera perdue sur le réseau par effet Joule en 2050 que n'en consommait l'ensemble des 42 millions de français un siècle plus tôt.

Concernant non plus seulement la consommation d'électricité mais la consommation d'énergie totale, le scénario RTE (qui suit l'objectif de la SNBC) l'estime à 940 TWh en 2050, contre 1600 TWh aujourd'hui. S'il s'agit bien d'une baisse, qui est significative (-40%) et pose la question de sa réalisation au regard d'autres politiques publiques, elle est à resituer dans l'évolution sur le temps long du XXe siècle, où le seuil des 1000 TWh a été dépassé à la fin des années 1960. L'association Négawatt table également sur 932 TWh, et c'est le scénario S1 de l'ADEME qui est le plus ambitieux avec ses 790 TWh d'énergie consommés en 2050 à l'échelle du pays¹⁶⁰⁴.

Les productions désirées pour les énergies « renouvelables » sont tout à fait parlantes. Dans le scénario de Négawatt (2022), l'objectif pour l'éolien terrestre et maritime est de 300 TWh, et de 168 TWh pour le solaire photovoltaïque. Pour l'éolien, cette production représente presque le double de la consommation électrique totale de 1970¹⁶⁰⁵. Pour le solaire, il s'agit de produire autant d'électricité à partir de cette source que ce que toutes les énergies électriques confondues ne le faisaient en 1970. Dans son scénario M0 qui prévoit une sortie complète du nucléaire, il s'agit d'installer un peu plus de 200 GW de solaire, 70 GW d'éolien terrestre et 60 GW d'éolien maritime,

¹⁶⁰⁰ F. Jarrige et A. Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, op. cit. p.12.

¹⁶⁰¹ Respectivement 3,2 pour le scénario « sobriété », 3,8 pour le scénario de référence et 4,4 pour le scénario « réindustrialisation ». La population est passé entre 51 millions en 1970 à 67 millions de personnes en 2020, soit une augmentation de seulement 1,3.

¹⁶⁰² Respectivement 16,6 pour le scénario « sobriété », 19,3 pour le scénario de référence et 22,5 pour le scénario de « réindustrialisation ».

¹⁶⁰³ RTE, *Futurs énergétiques 2050*, Rapport complet, Février 2022, p.81 et 105.

¹⁶⁰⁴ Les scénarios de l'ADEME sont de plus en plus optimistes quant à notre capacité à gérer les crises environnementales avec des technologies, ce qui permet d'envisager de légèrement baisser notre consommation d'énergie, comme pour le scénario S4 monte jusqu'à 1360 TWh.

Dans son Plan de transformation de l'économie française (PTEF), l'association The Shift Project table quant à elle sur 1058 TWh par an (91 Mtep/an). <https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2021/01/Fiche-Energie.pdf>

¹⁶⁰⁵ Il s'agit également d'un volume de production approchant ce qu'a réalisé l'ensemble des centrales nucléaires françaises ces dernières années (380 TWh en 2019 et 361 TWh en 2021, entre 2000 et 2015 le seuil des 400 TWh était dépassé).

contre respectivement 12,3 GW, 18,5 GW et 0 à la date de publication de ce scénario. On mesure alors ce qu'il est nécessaire d'accomplir, mais aussi la relative continuité avec les volumes d'énergie qui existaient déjà dans le dernier tiers du XXe siècle. L'objectif de construire 50 centrales éoliennes *offshore* à horizon 2050 pour une puissance d'environ 50 GW ressemble d'ailleurs trait pour trait au choix de l'électronucléaire de 1974 qui aboutit à une cinquantaine de réacteurs nucléaires pour une soixantaine de gigawatt installés.

On mesure, à la lumière de ces éléments le parti pris idéologique de table sur une augmentation de la consommation d'électricité pour 2050. Même le scénario le plus « sobre » table sur une légère augmentation de la consommation, qui correspond à plus de trois fois la consommation des années 1970 et seize fois celle de 1950.

Un problème énergétique en France ? Une manière de gouverner les critiques ?

Ces chiffres doivent également être mis au regard des volumes déjà produits chaque année en énergies « renouvelables ». Les énergies hydraulique, éolienne et solaire représentent déjà une production électrique d'environ 120 TWh par an suivant les années. Si elles sont encore minoritaires dans le mix actuel (entre 20 et 25%), et si leur part totale a triplé en 50 ans, elles ne sont pas si éloignées de ce qu'était la production électrique au début des années 1970, qui n'était pas vraiment l'âge de pierre. En effet, symbolisant la fin des Trente glorieuses, à cette date le pays s'était déjà largement modernisé. Le mouvement écologiste émerge à cette époque pour dénoncer les ravages environnementaux des décennies de haute croissance d'après-guerre.

Le discours de RTE sur la nécessité de construire des énergies « renouvelables » et des centrales nucléaires repose en grande partie sur ces hypothèses de consommation, structurantes pour toute la démonstration. Force est de constater qu'il n'y a pas de problème de capacité de production en France, mais un problème de consommation structurelle dont les niveaux sont très largement supérieurs à une époque qui était déjà elle-même insoutenable. La production d'électricité « renouvelable » n'est-elle pas déjà suffisante dans un scénario de décroissance ? Bien sûr ces questions sont complexes, elles s'imbriquent avec d'autres secteurs (industrie, agriculture, transport, etc.) et d'autres échelles (relocalisation des sites de production ayant été délocalisés), mais les ordres de grandeurs restent insuffisamment questionnés, ou plus précisément, remis en cause.

Quoi qu'il en soit, ce haut niveau de consommation énergétique et électrique permet de gouverner les critiques des politiques gouvernementales. RTE a rappelé lors de la sortie de ses scénarios qu'un développement accéléré des énergies « renouvelables » est indispensable quelle que soit la part du nucléaire dans le mix électrique. Cela est une manière de refermer le débat national sur l'avenir énergétique et les multiples débats locaux sur l'opportunité ou non de projets d'énergies « renouvelables ».

L'augmentation de la consommation d'électricité, provoquée par l'électrification de nombreux usages énergétiques, est une manière de créer le besoin pour maintenir un système énergétique productiviste. Cette stratégie renvoie à celle des années 1950-1960 : « *il fut question pendant les décennies 1950 et 1960 de créer le 'besoin' pour l'électricité (nucléaire en partie), en vue de faire advenir une société de consommation, consubstantielle à la société nucléaire. Parallèlement à l'électrification rapide du pays [...] on assista en effet, à partir de 1946, à un doublement de la consommation électrique tous les dix ans (et ce jusqu'aux années*

1980) »¹⁶⁰⁶. En effet, l'électrification de l'économie est une stratégie qui conforte également l'énergie nucléaire. D'ailleurs RTE reprend à son compte le discours selon lequel son mix électrique est décarboné, faisant fi des autres problématiques environnementales liées à l'énergie nucléaire, notamment le devenir des déchets hautement radioactifs et ingérables qu'elle produit.

Des trajectoires décroissantes non explorées et refermées

Les « futurs énergétiques » de RTE, qui reposent sur l'hypothèse d'une croissance démographique et économique, referment d'autres trajectoires proposant une décroissance importante et assumée de l'économie (et donc des consommations électriques). À cette aune, les demandes répétées par les contestataires du grand éolien, de « mettre le paquet » sur la sobriété¹⁶⁰⁷ – je pense notamment à cette opposante haut-marnaise se limitant dans sa maison à une ampoule par personne, qui n'a pas d'autres appareils électriques en fonctionnement pendant notre entretien, pendant lequel j'ai dû mettre un pull supplémentaire pour résister au froid (voir chapitre 6) – ne sont pas qu'une façon d'esquiver la (difficile) question des trajectoires alternatives, une manière de botter en touche. Cette « sobriété en acte » tranche avec les hypothèses du scénario « sobriété » de RTE (p.122), où il faut attendre 2030 pour voir une baisse moyenne de 0,3°C de la température de consigne du chauffage résidentiel, 2040 pour une baisse de 0,7°C et 2050 pour une baisse de 1°C¹⁶⁰⁸. Notre société est une des plus énergivore au monde, certains font même référence à leur enfance, dans les années 1970, pour justifier leur positionnement décroissant qui n'implique pas, selon eux, un bouleversement de leur mode de vie, comme ce couple aveyronnais engagé contre le transformateur de Saint-Victor-et-Melviu : « (elle) [une bonne transition énergétique] ce serait de mettre la patate, la priorité sur la sobriété [...]. Moi je dis toujours, en 74 j'avais 20 ans, bah punaise on consommait deux fois moins d'électricité, d'énergie, et on vivait vachement bien. (lui) Plus de deux fois moins [...] (elle) Très grand confort et tout. Donc y'a eu une expansion, tout est tourné vers l'électricité, même le moindre appareil : le truc pour presser le citron, le machin pour faire ci, le truc pour faire ça, tout est électrique. Et donc avant de rajouter des parcs éoliens qui font pas grand-chose en production, c'est de réduire la part de consommation et puis ce qui reste essayer d'y répondre oui par des énergies renouvelables, mais il faut dégager tout ça pour qu'il reste vraiment la partie incompressible qu'on a besoin pour...ça serait de faire ça » (entretien du 27/11/2019). L'adoption de nouveaux appareils électriques est un processus assez lent et récent marqué par une accélération dans les années 1960 (réfrigérateur, lave-linge, aspirateur, etc.) et une diversification dans les années 1970 (congélateur, machine à laver, téléphone) mais qui concernent d'abord les foyers les plus

¹⁶⁰⁶ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, op. cit.

¹⁶⁰⁷ La notion de sobriété fait l'objet de contenus différenciés entre les acteurs. RTE voit dans celle-ci des « gisements » à rechercher, de l'ordre de 90 TWh/an grâce à la limitation volontaire de la consommation de chauffage (-1°C) et d'eau chaude, le recours au télétravail, l'augmentation du covoiturage et une réduction de la vitesse moyenne de circulation et de la taille des véhicules, allongement de la durée de vie des équipements et alimentation moins transformée (p.804). L'association NegaWatt présente également la sobriété comme un gisement pour réduire les besoins à l'avenir dans des courbes présentant la sobriété, l'efficacité, et la production des besoins énergétiques restants par les « renouvelables ».

¹⁶⁰⁸ Ces températures de chauffage conseillées ou préconisées s'inscrivent dans une continuité avec celles données depuis les années 1970 en France par différents acteurs (entre 19 et 20°C). Les températures observées dans les intérieurs de certaines personnes rencontrées au cours de cette recherche se rapprochent davantage des normes de la première moitié du XXe siècle. Renan Viguié, « Une courbe pour bien se chauffer. Les températures de chauffage préconisées au XXe siècle », *Flux*, 2020, vol. 121, n° 3, p. 102- 107.

aisés¹⁶⁰⁹. De manière plus aigüe, les pratiques et imaginaires zadistes expriment des manières encore plus radicales d'envisager d'autres trajectoires techniques¹⁶¹⁰, mais qui ne semblent pas plus improbables que d'imaginer le développement de dizaines de millions de véhicules électriques ou de dizaines de milliers d'éoliennes maritimes et terrestres d'ici 2050.

3.1.2. Satisfaire la demande à chaque instant ou organiser l'intermittence ?

Deuxièmement, l'impératif principal de toutes réflexions sur les réseaux est qu'il faudrait absolument satisfaire la demande à tout instant. C'est d'ailleurs devenu le slogan de RTE, sous forme de métaphore : « *Faire qu'à chaque seconde le courant passe* »¹⁶¹¹. S'il existe bien une réflexion sur les usages de l'énergie, le cœur problématique – puisqu'il s'agit de l'imaginaire des énergies fossiles – de ce qui constitue le réseau électrique depuis un siècle n'est pas remis en cause. Il faut bien reconnaître que c'est cette doctrine qui rend la tâche particulièrement complexe, périlleuse, coûteuse, longue, et peu durable. Elle exige des moyens de production, de stockage et de transport conséquents, qui ont eux-mêmes des impacts écologiques importants. Les réseaux électriques posent également des problèmes de matérialité (cuivre, aluminium, acier, béton), d'autant plus qu'il faut renouveler les infrastructures existantes, et en redéployer de nouvelles pour raccorder les énergies « renouvelables ». Avec la numérisation pour la gestion de l'intermittence, les réseaux aussi ont des impacts environnementaux importants¹⁶¹².

Changer nos modes de vie en modulant nos activités aux moments de production « renouvelables » peut s'avérer la meilleure solution : elle est la plus simple, la plus sûre, la moins chère, la plus rapide et la plus durable. Mais cette transformation aurait des implications sociales et économiques probablement suffisamment importantes pour complètement déstabiliser l'économie. Les questions énergétiques sont parfaitement reliées et insérées au système économique et politique. En assénant des lois techniques auxquelles il ne faut surtout pas déroger, les ingénieurs de RTE façonnent pour l'avenir des modes de vie en de nombreux points similaires à ceux ayant mené à l'entrée dans l'Anthropocène. Pour de nombreuses raisons, il serait plus judicieux d'organiser l'intermittence¹⁶¹³. Mais ouvrir ce débat ne revient-il pas à remettre en question le réseau lui-même ? Si le réseau ne parvient plus à assurer un service constant, pourquoi continuer à penser l'avenir de l'énergie dans ce cadre et non pas dans celui de petits systèmes locaux hors-réseau ? En tout état de cause, les scénarios de RTE comptent poursuivre le rapport au temps propre aux énergies fossiles¹⁶¹⁴ avec les technologies d'énergies « renouvelables ».

Ce choix renforce aussi l'énergie nucléaire, et sa pérennisation pour l'avenir. Le nucléaire peut maintenant être justifié également pour la stabilité qu'il apporte au réseau en tant qu'unité de production pilotable. RTE indique ainsi que la part du nucléaire dans le mix électrique est un

¹⁶⁰⁹ Evelyne Renaudat, « La consommation domestique de 1950 à 1980 », *Revue des politiques sociales et familiales*, 1989, vol. 18, n° 1, p. 23- 25.

¹⁶¹⁰ Laurent Beauguitte, « Imaginaires et pratiques zadistes à Bure (Meuse) », Rouen, France, Collège international des sciences territoriales (CIST), 2018.

¹⁶¹¹ <https://www.rte-france.com/chaque-seconde-courant-passe>

¹⁶¹²

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20ressources%20R%C3%A9seaux%20%C3%A9lectriques.pdf>

¹⁶¹³ F. Lopez, *A bout de flux*, op. cit. (p.107-109).

¹⁶¹⁴ Alain Gras, *Le choix du feu*, s.l., 2007.

« débat symbolique », « insuffisant à décrire les enjeux techniques »¹⁶¹⁵. Il est « techniquement logique », pour de plus en plus d'acteurs, de pérenniser ce choix pour les services que rend cette énergie à la stabilité du réseau électrique. En plus du nucléaire vert¹⁶¹⁶ et démocratique¹⁶¹⁷, le nucléaire « stabilisateur de réseau » est une nouvelle pièce du discours nucléariste.

3.1.3. Une « transition » par les réseaux, la trajectoire la plus lente ?

Ce choix d'effectuer une « transition énergétique » basée sur de grandes infrastructures de production et de transport est-il le plus judicieux pour effectuer un changement rapide de nos modes de production ? L'inertie de ces grandes infrastructures de production et de transport de l'électricité ne devrait-elles pas être questionnée ? Car en effet, elles sont souvent pensées comme les outils de « transition énergétique » les plus efficaces et les plus rapides puisqu'elles produisent des quantités d'énergie très importantes. Mais l'analyse minutieuse de ces transformations du système électrique montre qu'il faut des décennies entières pour construire l'ensemble des équipements de ce « nouveau » modèle. Cette lenteur n'a pas pour cause un manque de volonté politique, mais une impossibilité technique (ouvrir des usines de production d'éoliennes, etc.) et matérielle (disposer des ressources, qu'il faut extraire, ce qui prend des décennies). Pour toutes ces infrastructures, il faut des années d'études (techniques, environnementales, paysagères, *sociales*) et des mois et/ou années de construction (suivant les équipements). Le développement massif de l'énergie nucléaire en France, dans une période où les réglementations environnementales et les exigences de consultation étaient considérablement réduites par rapport à aujourd'hui, a tout de même exigé deux décennies. Selon RTE, le scénario 100% EnR nécessiterait un rythme d'installation de nouvelles capacités « renouvelables » à la hauteur des records des meilleurs pays européens, et cela chaque année pendant des décennies. De la même manière, construire autant de réacteurs nucléaires en 30 ans est également un défi industriel important. Transformer un système électrique aussi massif, sans l'amputer substantiellement, est objectivement l'option la plus lente qu'il est possible d'imaginer. Thomas P. Hughes faisait déjà remarquer cette difficulté de tout système sociotechnique dans son étude sur les grands systèmes électriques¹⁶¹⁸. Pourtant, une option reposant sur le déploiement de quelques techniques très simples et très efficaces, dont le déploiement n'est pas ralenti par l'inertie de cette méga-machine, et ne dépend pas de matières extraites dans le monde entier, n'est jamais posée sur la table comme une alternative envisageable. C'est finalement la notion même de « transition », comme transformation lente et progressive, qui empêche de penser un « basculement », notion qui pose la question d'une transformation rapide et brusque (une rupture) préalable à une période transitoire¹⁶¹⁹.

¹⁶¹⁵ RTE, *Futurs énergétiques 2050*, Rapport complet, Février 2022, p.152.

¹⁶¹⁶ F. Chateauraynaud, « Sociologie argumentative et dynamique des controverses », art cit ; T. Meyer, « Nucléaire et question climatique », art cit.

¹⁶¹⁷ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, op. cit.

¹⁶¹⁸ T.P. Hughes, *Networks of Power*, op. cit.

¹⁶¹⁹ Jérôme Baschet, *Basculements*, Paris, La Découverte, 2021, 256 p.

3.2. Techniciser les questions énergétiques pour les dépolitiser

L'importance qu'a prise la question de la gestion des réseaux dans le débat public ne tient pas seulement à sa dimension technique intrinsèque, liée aux multiples controverses que pose l'arrivée des énergies « renouvelables ». Les réseaux apparaissent en effet comme des opérateurs de neutralisation des questions énergétiques permettant de gouverner les critiques. Car en effet, les acteurs ayant historiquement joué un rôle important dans la définition des trajectoires énergétiques, EDF et le CEA, notamment dans le choix du nucléaire¹⁶²⁰, restent à la marge en ce qui concerne la « transition énergétique » ces dernières années. Si leur poids reste important, ni EDF, ni le CEA n'ont publié de scénarios énergétiques. C'est RTE qui devient, ces dernières années, un acteur majeur dans les débats sur le futur mix électrique, « nous souhaitons déshystériser le débat et éviter que les gens se jettent des éoliennes et des centrales nucléaires à la figure. Nous nous sommes retrouvés à être les pédagogues d'une société décarbonée » confiait au journal *Le Monde* le président du directoire de RTE Xavier Piechaczyk¹⁶²¹. En effet, les réseaux, pris comme des questions strictement techniques, permettent aussi de dépolitiser les questions énergétiques. Ils déconflictualisent les débats relatifs à l'énergie. De fait, si pour beaucoup, les acteurs du nucléaire, EDF et le CEA, défendent toujours l'atome, RTE, lui, apparaît publiquement moins attaché à l'énergie nucléaire, sa mission consistant seulement à équilibrer le réseau dans le cadre d'une mission de service public¹⁶²². Mais ce déplacement vers les gestionnaires de réseau masque la permanence du poids des grands corps d'ingénieurs, desquels sont issus la plupart des techniciens rencontrés. Ils partagent donc un imaginaire favorable au grand réseau, aux grandes installations de production, à une consommation électrique importante. Les scénarios de « Futurs énergétiques 2050 » de RTE, s'ils paraissent ouverts à six scénarios différents, referment en réalité les possibles. Le message principal qui en ressort est que de toute manière, dans tous les scénarios, il faut plus d'énergies « renouvelables », et que ce n'est pas négociable. Cela permet de gouverner les critiques, en justifiant « scientifiquement » la nécessité de produire plus, sans questionner les hypothèses exubérantes de niveau de consommation, ni la possibilité de développer d'autres « renouvelables » non inféodées aux gigantesques réseaux électriques (voire d'autres énergies « renouvelables » non-électriques). Thomas Veyrenc, directeur Exécutif du pôle stratégie, prospective et évaluation de RTE, et diplômé de CentraleSupélec et Sciences Po, indique par exemple, à l'issue de la publication des scénarios susmentionnés : « *Quand nous disons qu'on ne pourra pas atteindre nos objectifs climatiques sans développer les énergies renouvelables, ce n'est pas une posture politique, c'est le résultat des équations* »¹⁶²³.

Dans le même registre, alors que la crise écologique, le débordement des déchets nucléaires, etc., résultent en grande partie des choix historiques de ces acteurs, ils trouvent dans la « transition énergétique » une manière de conserver leur pouvoir. Ce choix sociotechnique pris par les

¹⁶²⁰ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, op. cit.

¹⁶²¹ https://www.lemonde.fr/economie/article/2023/02/02/transition-energetique-le-defi-d-une-electrification-de-la-france-d-ici-a-2050_6160198_3234.html

¹⁶²² Malgré cela, RTE reste une société anonyme, détenue majoritairement par EDF (50,1%), la Caisse des dépôts et consignations pour 29,9% et CNP Assurances pour 20%. D'après la loi, les actionnaires n'ont pas le pouvoir de peser sur les choix-clés de RTE qui restent entre les mains du régulateur, la CRE.

¹⁶²³ <https://www.ouest-france.fr/economie/energie/electricite/la-france-risque-un-manque-deelectricite-vers-2035-voici-pourquoi-b1e0e2ce-ccb4-11ed-8144-e74efc02d2d3>

ingénieurs d'État a tendance à augmenter le pouvoir des acteurs de l'électricité en France qui maîtrisent la production et la gestion du réseau, puisqu'ils deviennent essentiels également pour la plupart des transports ou du chauffage¹⁶²⁴.

La fin de vie d'une bonne partie du réseau électrique construit après-guerre, et le vieillissement des centrales nucléaires massivement édifiées à partir des années 1970, sont de nature à ouvrir un débat sur l'avenir du système électrique, et plus largement énergétique, en France. Plusieurs trajectoires techniques sont possibles, elles correspondent également à des trajectoires de société. Par exemple, la relance d'un programme électronucléaire engage sur une période allant quasiment jusqu'à la fin du XXI^e siècle. Pourtant, à cette occasion, la logique et l'architecture des réseaux pourraient complètement être remises à plat, tout comme la centralité des grandes installations de production fonctionnant avec des matières (énergétiques ou minérales) non renouvelables¹⁶²⁵. Les scénarios RTE referment ce débat plus qu'ils ne l'ouvrent : l'échelle du réseau électrique national et européen est confirmée et justifiée, les grands centres de production nucléaires ou « renouvelables » sont reproduits, les acteurs dominants sont à la manœuvre pour se perpétuer, la domination matérielle des métropoles sur leurs périphéries est préservée, l'extractivisme minier et/ou énergétique est éternisé. Il y a une illusion du choix au travers de ces scénarios, « *mais est-ce que l'une des plus grandes interventions que le réseau ait connues ne nécessite pas en amont un débat sur sa structure même ?* »¹⁶²⁶. L'importante prospective de RTE ne questionne pas ce qui semble être le fond du problème, c'est-à-dire l'existence de grands systèmes techniques¹⁶²⁷.

3.3. Les réseaux comme clé de voûte de nos inconsciences énergétiques ?

Dans cette section, il s'agira de questionner les continuités qu'induisent les réseaux énergétiques sur nos modes de vie. L'invisibilité des soubassements de nos existences ne rend-elle pas plus difficiles des changements individuels et collectifs ? L'illimitation du service électrique permis par cet immense réseau n'est-elle pas contradictoire avec la reconnaissance de limites planétaires ?

¹⁶²⁴ De manière générale, la réalisation de ce type de scénarios, confectionnés par le haut, pensés à l'échelle nationale voire européenne, par un petit groupe d'experts et sans vaste débat, se trouve en contradiction avec les aspirations démocratiques de bon nombre d'écologistes issus de la contre-culture qui cherchaient à contester ce genre d'autorité dans l'orientation de la production.

¹⁶²⁵ Les investissements pour ces réseaux sont colossaux, ils s'élèvent à 33 milliards d'euros pour les 15 prochaines années d'après le SDDR 2019 validé par le Ministère et la CRE.

¹⁶²⁶ F. Lopez, *A bout de flux*, op. cit. p.88.

¹⁶²⁷ Fanny Lopez précise que les réseaux électriques ne sont pas questionnables à cause de leur immensité et de leur complexité agissant comme vecteur d'intouchabilité matérielle et symbolique qui interdit de les repenser en profondeur (p.94). Tout un chacun ne peut les interroger, car par définition, ils sont si complexes et immenses, que seul un petit groupe d'experts peut (prétendre) les comprendre et décider de leur devenir, « il n'y a pas d'alternative » à la trajectoire engagée depuis plus d'un siècle maintenant : « *La possibilité même du débat semble injustifiée et irraisonnable au sens de la rationalité électrique moderne représentée par RTE. L'ordre électrique a ses gardiens éclairés et la complexité ingénieriale et managériale de la mégamachine ridiculise par l'hégémonie de son aura techno-scientifique toute velléité de débat sur la pertinence du modèle. Les discours sont automatiques, la politique se dissout dans la technicisation.* » (p.96).

3.3.1. Des réseaux délivrant des services magiques dans l'espace domestique

À l'échelle de nos lieux de vie et de travail, les réseaux électriques ont façonné – et continuent de le faire – une quotidienneté électrique singulière dans nos domiciles, lieux de travail, etc. qui sépare nos gestes de la vie courante des conséquences qu'ils engendrent en d'autres lieux. Comme le montrent Mike Anušas et Tim Ingold, dans un article mettant en scène le procès de l'électricité, « *l'apparence d'un interrupteur et le geste pour l'actionner ne donnent aucune idée de l'immense travail de l'homme et de la machine requis pour apporter de la lumière dans une pièce. [...] ce qui se passe de l'autre côté de la prise est, pour la plupart, au-delà de notre conscience ou de notre compréhension.* »¹⁶²⁸. Cette difficulté, voire impossibilité, à saisir toutes ces implications résulte, non seulement d'une extrême division spatiale des activités dans les sociétés industrielles, mais aussi d'une manière de cacher les composants des réseaux (câbles, transformateur, etc.) qui nous permettent d'activer tous les jours, à la fois dans les domiciles et dans les villes, « *[un monde] dans lequel les énergies, les forces, les mouvements et les flux matériels nécessaires à la continuation de la vie ont été alternativement emprisonnés ou expulsés, enfermés dans des boîtes noires, derrière des murs blancs ou sous une chaussée grise, de manière à laisser un espace de consommation purifié de toute trace de vitalité et peuplé d'objets sans vie et stérilisés* »¹⁶²⁹. Dans la conception même des appareils, « *le câblage est généralement caché dans un cadre opaque et souvent sous des revêtements lisses et brillants.* »¹⁶³⁰.

La sociologue Anne Salmon, dans un ouvrage paru récemment, analyse également cette quotidienneté électrique. Dès l'introduction, la chercheuse rappelle que notre quotidien peut se résumer à presser des boutons pour actionner des machines. Prenant pour point de départ une journée d'arrêt maladie, elle raisonne sur ce qu'aurait été celle-ci si elle avait dû la mener de façon « normale » : « *Qu'aurais-je fait aujourd'hui ? Il faut se rendre à l'évidence, j'aurais passé ma journée à appuyer sur des boutons pour déclencher des actions. Écouter, parler, regarder, écrire, allumer, laver, se mouvoir, percer, scier, jouer, travailler, toutes ces activités ont désormais comme préalable ce geste simple, si facile qu'on ne le voit plus. Discret, presque invisible, il est devenu à ce point familier, qu'on ne le remarque pas alors qu'il prend de plus en plus d'importance. Passage obligé de nos faits et gestes ordinaires, il marque l'usage que nous faisons des choses. Loin d'être réservé à la sphère du travail, il envahit désormais le quotidien.* »¹⁶³¹. Jadis source d'émerveillement quand l'électricité restait peu connue, ce geste est aujourd'hui synonyme de facilité : « *une aubaine permettant de se simplifier la vie* ». Et c'est peut-être la raison du manque de questionnement collectif à son endroit, alors qu'il est une véritable transformation de nos rapports au monde : « *Le simple rapidement assimilé au banal, en rassurant, contribue à désamorcer le questionnement. Nul besoin de s'inquiéter des incidences de ce geste dans la vie quotidienne.* »¹⁶³². Car, « *questionner les boutons électriques, c'est alors nécessairement se pencher sur la production de l'énergie qui les alimente et sans laquelle ils ne sont rien : l'électricité.* »¹⁶³³. Cette dernière donne une puissance d'agir considérable à son utilisateur, qui peut alors se penser comme au centre « *d'un dispositif inerte qui lui garantit d'être à l'origine de ce qui est accompli. [...] Les moteurs [...] tournent autour du sujet qui les met en mouvement.* »¹⁶³⁴. C'est d'autant plus vrai quand

¹⁶²⁸ Mike Anušas et Tim Ingold, « The Charge against Electricity », *Cultural Anthropology*, 2 novembre 2015, vol. 30, n° 4, p. 540- 554.

¹⁶²⁹ *Ibid.*

¹⁶³⁰ *Ibid.*

¹⁶³¹ A. Salmon, *Imaginaire scientifique et modernité ordinaire. Une histoire d'électricité*, op. cit. p.9.

¹⁶³² *Ibid.* p.23.

¹⁶³³ *Ibid.* p.24.

¹⁶³⁴ *Ibid.* p.56-57.

la lumière s'illumine par la simple présence de son corps dans un couloir qu'un capteur détecte¹⁶³⁵. Geneviève Pruvost met également au centre de son dernier ouvrage (2022) le quotidien fortement appareillé dans nos sociétés modernes, « comment se soucier de ce qui est soustrait du périmètre ordinaire de nos trajets quotidiens ? » se demande-t-elle¹⁶³⁶. Le chargé de mission de la LPO avec lequel je me suis entretenu fait remarquer, à l'issue de notre appel téléphonique, que son ordinateur est resté allumé pendant toute notre conversation, générant une consommation dont on ne se rend plus compte : « on ne fait plus attention à ça, pour nous c'est merveilleux, ça ne coûte rien, on appuie sur l'interrupteur, puis voilà » (entretien du 12/05/2021).

Encadré n°45 : Peut-on séparer et dissocier les systèmes électriques, (auto)routiers et urbains ?

Dans ses scénarios « Futurs énergétique 2050 », RTE indique que « les surfaces artificialisées pour les infrastructures du système électrique resteront faibles au regard d'autres usages » (p.734). Si celles-ci sont multipliées par deux à cinq (suivant les hypothèses), ces valeurs restent faibles pour RTE, elles représentent moins de 1% de la totalité des surfaces artificialisées. L'essentiel des surfaces artificialisées concerne les routes et autoroutes (plus de 1 200 000 hectares) et les bâtiments résidentiels ou commerciaux (plus de 800 000 hectares). Mais peut-on séparer de la sorte les impacts entre les secteurs d'une économie donnée ? N'y a-t-il pas de liens synergiques entre eux ? Par exemple, c'est bien le réseau électrique qui permet d'alimenter en énergie de nouveaux logements construits en périphérie directe des villes et métropoles. On revient à la relation historique entre l'émergence des grands réseaux et celle des villes puis des métropoles contemporaines. Ces 800 000 hectares artificialisés par de nouveaux bâtiments ne pourraient l'être sans ce macro-système technique, qui, s'il n'a pas un impact direct important, a des effets dérivés dus à ses usages qui en ont. La comparaison avec les routes et autoroutes est elle aussi curieuse, puisque le rapport RTE indique que le système électrique doit à l'avenir décarboner les transports. Dans cette perspective, il y a donc un lien causal entre la perpétuation du système électrique, et celle du système routier et autoroutier et ses conséquences sur l'artificialisation des sols de l'ordre d'un million deux cent mille hectares. Le système électrique, le système (auto)routier et le système urbain sont parfaitement interdépendants, et de manière croissante à l'avenir dans le cadre d'une électrification généralisée. Dès lors, peut-on dissocier les impacts de ces différents secteurs de la sorte, ou doit-on préférer des approches globales, tenant compte et questionnant les usages de l'électricité. Qu'est-ce que cette électricité permet (et ne permet pas) de faire ? Répondre à cette question revient forcément à questionner la forme du système électrique. La question des usages de l'électricité est d'autant plus importante, à mon sens, que l'acier qui compose les voitures (électriques ou thermiques) et le ciment sur lequel elles roulent, sont fortement carbonés et dépendent encore largement du charbon¹⁶³⁷. Les macro-systèmes techniques sont enchâssés les uns aux autres de façon inextricable, ce qui rend caduque toute pensée en silo.

¹⁶³⁵ Depuis quelques années, la commande vocale d'appareils quotidiens s'est développée, ouvrant un nouveau stade à cette facilité.

¹⁶³⁶ G. Pruvost, *Quotidien politique. Féminisme, écologie, subsistance*, op. cit.

¹⁶³⁷ Il faut en plus considérer ces quantités de matières non comme des stocks mais comme des flux : les voitures ont une certaine durée de vie, et l'ensemble des véhicules sont à renouveler suivant celle-ci. De même, les (auto)routages exigent d'être entretenues et donc renouvelées à des échelles de temps variables selon leurs caractéristiques et leur usure. Pour construire un mètre d'autoroute il faut donc 30 tonnes de sable et gravier et autant d'émissions de carbone

Cependant, comme d'autres auteur·es, Anne Salmon rappelle que cet utilisateur est connecté à un système centralisé dont il dépend pour le moindre geste quotidien : « *Il faudrait réaliser une sorte de révolution copernicienne pour remarquer que dans l'usage domestique, le sujet est au fond moins le centre autour duquel se déploient les soleils électriques de sa maison, que la périphérie d'une industrie, qui est la véritable source de sa toute relative 'puissance'.* »¹⁶³⁸. Dans ce contexte, il est difficile de « *se soucier de l'ensemble de la chaîne de causes à conséquences qu'enclenche la perpétuation de la vie.* »¹⁶³⁹.

Ce réseau est nécessaire pour que nous menions des modes de vie intenses en énergie et donc bons pour le capitalisme et le règne de la marchandise. Concilier sobriété et immense réseau paraît en apparence contradictoire. S'ils ne déterminent pas un mode de vie extrêmement consommateur en soi, ils ont une forte propension à y conduire si une attention à l'invisible n'est pas socialement organisée.

3.3.2. Une « transition énergétique » comme poursuite d'un même rapport au monde

La « transition énergétique » est-elle dès lors une transformation de ces rapports, ou une continuité ? La gestion des « parcs » éoliens est très largement en-dehors du social où ils s'insèrent, c'est-à-dire qu'elle n'est pas assurée par les populations locales, qui en ignorent presque tout. À titre d'exemple, lors d'un entretien avec le chef du pôle Energies Renouvelables de la DREAL Grand Est, à Châlons-en-Champagne, j'apprends que ENGIE GREEN pilote ses éoliennes depuis un centre situé dans la même ville. Impossible pour quiconque de le savoir sans une recherche spécifique. Ce même chef de pôle n'était, lui non plus, pas au courant : « *ils ont un centre comme RTE pour gérer le réseau électrique, c'est un centre de pilotage avec les écrans...ils pilotent leurs parcs, tous leurs parcs. J'ai découvert ça y'a pas longtemps, je ne savais pas [rires] !* » (entretien du 28/09/2020). Cet exemple illustre bien la manière dont les éoliennes ne modifient pas notre relation à l'énergie. La production électrique éolienne est ici gérée par le même type d'acteurs que la production électronucléaire. Elle reste une activité professionnelle exercée par seulement quelques personnes spécialisées.

associées. Nelo Magalhaes, *Matières à produire l'espace. Une histoire environnementale des grandes infrastructures depuis 1945*, Thèse de doctorat, Université Paris Cité, Paris, 2022.

¹⁶³⁸ A. Salmon, *Imaginaire scientifique et modernité ordinaire. Une histoire d'électricité*, op. cit. p.57.

¹⁶³⁹ G. Pruvost, *Quotidien politique. Féminisme, écologie, subsistance*, op. cit. p.444.

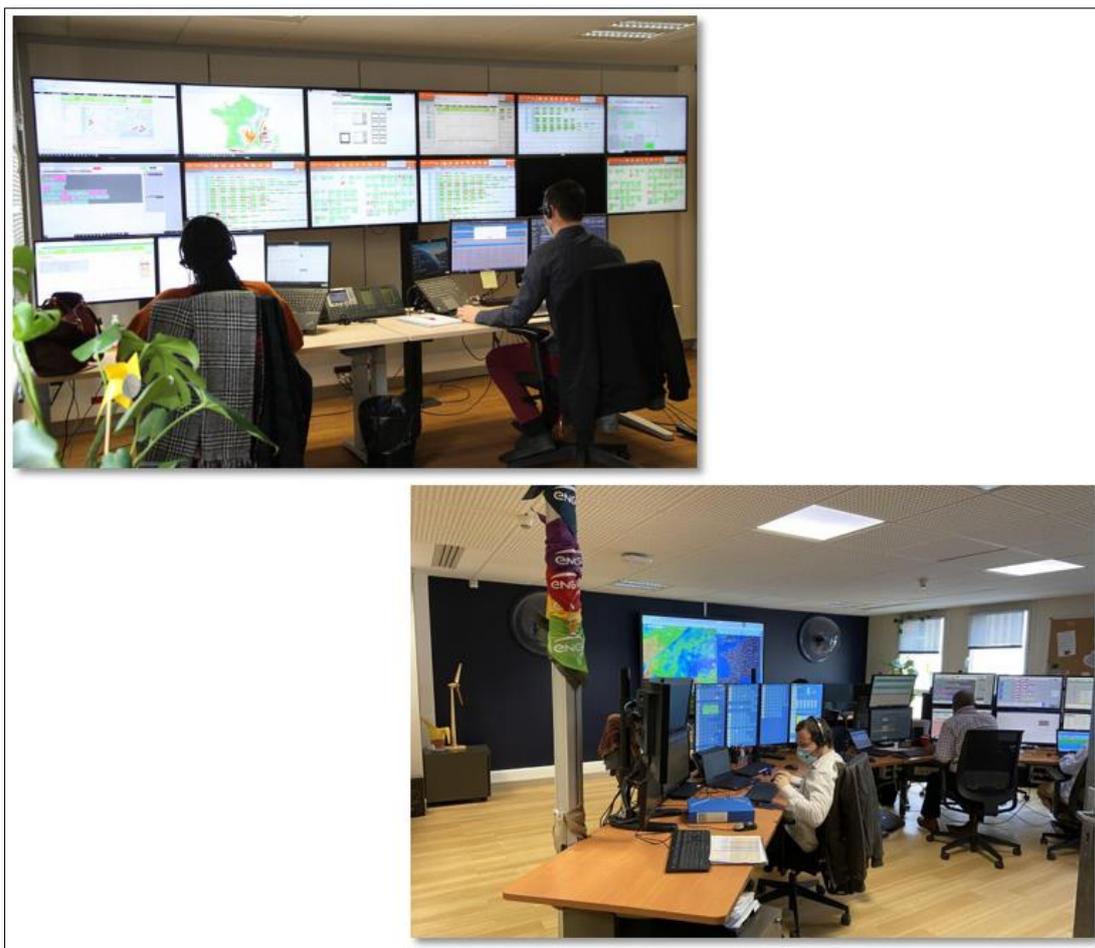


Figure 91 Centre de conduite ENGIE GREEN à Châlons-en-Champagne pilotant environ 1000 éoliennes¹⁶⁴⁰, ©L'Union, 2022

À partir de la socio-anthropologie, Laurence Raineau défend l'idée que les énergies « renouvelables » sont porteuses d'un imaginaire alternatif à celui des énergies fossiles et fissiles, mais qu'en s'inscrivant dans le macro-système technique, elles perdent ce qui constitue leur caractère alternatif¹⁶⁴¹. De nombreux auteur·es ont montré la manière dont les énergies « renouvelables » ont été intégrées au système énergétique conçu pour les énergies concentrées. Dans sa thèse de socio-anthropologie, Laure Dobigny indique que « *bien qu'il s'agisse d'avoir recours à des sources d'énergies renouvelables, la recherche et le développement de convertisseurs de plus en plus grands, prévus pour et insérés dans le Macro-système technique (MST), s'inscrit dans une logique et un rapport au monde identique à celui sous-tendu par les technologies modernes et l'usage des énergies fossiles et fissiles.* »¹⁶⁴². Le développement massif d'éoliennes dans ces campagnes populaires illustre une volonté de puissance semblable à celle à l'œuvre dans la construction de grands barrages hydroélectriques au sortir de la Seconde Guerre mondiale ou de centrales nucléaires à partir des années 1970. Avec ce modèle de développement des énergies « renouvelables » en « centrale », qui n'a de sens que parce que

¹⁶⁴⁰ <https://www.lhebdoduvendredi.com/article/42742/plus-de-1-000-eoliennes-controlees-depuis-chalons>
<https://www.lunion.fr/id347101/article/2022-03-02/une-plongee-dans-le-centre-de-conduite-des-energies-renouvelables-chalons-en>

¹⁶⁴¹ L. Raineau, « Vers une transition énergétique ? », art cit.

¹⁶⁴² L. Dobigny, *Quand l'énergie change de mains. Socio-anthropologie de l'autonomie énergétique locale au moyen d'énergies renouvelables en Allemagne, Autriche et France*, op. cit. p.54.

connecté au réseau (inter)national, il n'y a pas de remise en question du macro-système technique. Cette permanence s'exprime à travers la façon de s'approprier les ressources énergétiques, et la manière d'être au monde que ce système centralisé permet et concrétise¹⁶⁴³. De façon provocante, on peut dire que les énergies « renouvelables » se sont fossilisées¹⁶⁴⁴.

La présente « transition énergétique », en concentrant les infrastructures dans des espaces restreints et auprès de populations peu nombreuses, laisse la plupart d'entre nous éloignés de ces nouvelles nuisances que nos sens ne peuvent percevoir. Pour la majorité des personnes utilisant le réseau centralisé, l'électricité reste « une notion abstraite et distancée dans la mesure où ils ignorent l'origine de l'énergie consommée et n'ont pas de prise sur les flux véhiculés par le réseau. [...] L'environnement quotidien est ainsi déconnecté des ressources énergétiques. Cet environnement n'est pas non plus celui où les conséquences des pratiques et modes de vie se font ressentir : les acteurs (ou pays) les plus consommateurs d'énergie ne sont d'ailleurs souvent pas les premières victimes du réchauffement climatique. Le dispositif technique fait donc ici toujours écran entre l'énergie et l'utilisateur. Il ne rompt pas avec un système énergétique qui, depuis la fin du XIXe siècle, a induit une mise à distance de l'utilisateur et un effacement de l'énergie dans nos quotidiens, alors que nous sommes de plus en plus dépendants d'appareils électriques. »¹⁶⁴⁵. Pour Laurence Raineau, le réseau agit comme un voile jeté sur nos gestes quotidiens les plus banals qui nous empêche de percevoir toutes leurs conséquences : « Plutôt que d'informer l'utilisateur, il faudrait donc le mettre en situation de percevoir, ce que le découplage actuel, produit par le réseau centralisé, entre production et consommation ne permet pas »¹⁶⁴⁶.

Si l'époque médiévale était aussi inquiète de l'intermittence des moulins à vent et à eau, notamment pour l'autonomie de ses villes comme Paris en farine et donc en pain¹⁶⁴⁷ ; les modes de gestion de ces coupures, liées aux jours sans vent, aux sécheresses, ou aux inondations, étaient tout autres. C'est par le biais du réseau que les énergies « renouvelables » se fossilisent, c'est-à-dire qu'elles s'insèrent dans nos économies *comme* les énergies fossiles et fissiles¹⁶⁴⁸. Effectivement, il n'est pas question de remettre en cause la disponibilité à tout moment et en tout lieu de l'énergie, caractéristique des énergies fossiles¹⁶⁴⁹. Au contraire, les énergies « renouvelables » sont sommées de remplir les mêmes fonctions que les énergies fossiles et fissiles sous peine d'être disqualifiées. Le réseau apparaît alors comme un outil indispensable pour gérer les intermittences (contraintes temporelles) et la dépendance aux lieux où se trouvent les ressources (contraintes spatiales) pour transformer socialement les « renouvelables » en fossiles.

Mais ce sont aussi les ingénieurs qui pilotent ces éoliennes qui conservent un rapport abstrait aux infrastructures qu'ils gèrent. Seules des dimensions techniques apparaissent sur leurs écrans de contrôle (disponibilité des éoliennes, puissance injectée, vitesse du vent, etc.), le fluide électrique peut « être rendu presque imperméable aux autres sens de l'ouïe, du toucher et de l'odorat » comme l'indiquent Mike Anušas et Tim Ingold. C'est l'éloignement permis par le réseau qui l'explique en partie, le désencastrement spatial du site de production et du site de consommation fait disparaître les images, les sons et les odeurs de la centrale électrique industrielle : « Ainsi l'électricité est inodore car les

¹⁶⁴³ *Ibid.*

¹⁶⁴⁴ S. Raman, « Fossilizing Renewable Energies », art cit.

¹⁶⁴⁵ L. Raineau, « Les contradictions d'une transition énergétique morcelée », art cit.

¹⁶⁴⁶ *Ibid.*

¹⁶⁴⁷ Pierre Marchandin, *Moulins et énergie à Paris du XIIIe au XVIe siècle*, Thèse de doctorat, Université Paris sciences et lettres, s.l., 2021. p.411.

¹⁶⁴⁸ S. Raman, « Fossilizing Renewable Energies », art cit.

¹⁶⁴⁹ A. Gras, *Le choix du feu*, op. cit.

fumées nocives dégagées, par exemple, par la combustion du charbon sont concentrées à leur source, loin du point de consommation. Il est silencieux, encore une fois, parce que le bruit des turbines ne résonne pas dans la maison ou le bureau, mais dans les collines et les vallées éloignées ou les côtes éloignées où se trouvent généralement des installations éoliennes, hydroélectriques ou nucléaires. »¹⁶⁵⁰. Comme l'indique Fanny Lopez à propos des LTS (Large Technical System, macro-système technique ou MST en français) « *Les LTS induisent un urbanisme LTS qui a invisibilisé le rapport aux ressources rendant d'autant plus complexe leur déconstruction culturelle et technique. L'histoire de l'architecture et de l'urbanisme a été façonnée par cette culture LTS dont les infrastructures ont été progressivement et majoritairement éloignées des zones habitées. La mise à distance réticulaire entre les lieux de production de l'énergie et ceux de consommation participe à une certaine indifférence et incompréhension des effets des LTS sur le territoire. L'effacement est une des clés de leur permanence.* »¹⁶⁵¹. L'électricité est emblématique des technologies modernes, comme le notent François Jarrige et Thomas Le Roux : « *[elle] illustre l'une des caractéristiques centrales des techniques modernes : elle rend invisibles les ressources et les rejets nécessaires à leur fonctionnement et met à distance les déchets, pollutions et risques qui accompagnent sa production.* »¹⁶⁵².

Par ailleurs, la « transition énergétique » est aujourd'hui envisagée comme un problème strictement quantitatif : il faut installer tant de nouvelles infrastructures éoliennes et solaires pour tenir des objectifs donnés en mégawatt, réduire nos consommations exprimées en kWh afin de limiter la concentration de CO₂ dans l'atmosphère énoncée en ppm ce qui limitera le réchauffement climatique de tant de (dixième de) degré. Ce primat de la quantification, notamment dans les scénarios prospectifs, empêche de penser des futurs radicalement nouveaux¹⁶⁵³, car comme nous l'avons vu, les énergies « renouvelables » développées de façon industrielles ne font rien pour recréer d'autres relations avec la terre et les écosystèmes. Au contraire, elles ne font que reproduire des modes de vie propres au capitalisme industriel à l'origine de l'entrée dans l'Anthropocène, alors qu'il s'agirait d'engager des transformations sociales et politiques importantes et inédites. Sans rejeter complètement les raisonnements quantitatifs, dont nous avons évidemment besoin, ne faudrait-il pas d'abord repenser et refonder nos rapports sociaux à l'énergie et aux grands systèmes techniques, aux « ressources » énergétiques et métalliques, aux humains, non-humains et aux milieux naturels ? Les énergies « renouvelables » impliquent des **relations de domination** ravivées et intensifiées, notamment entre groupes sociaux dans l'espace (nord-sud et nord-nord).

Plus encore, ce sont toutes les chaînes d'approvisionnement en métaux et divers matériaux de construction (voir chapitre 2) qui n'ont pas d'existence tangible dans nos modes de vie modernes. Les matières premières qu'exigent ces infrastructures sont pour la plupart extraites loin des lieux où prennent place les éoliennes. Il en résulte une invisibilisation des conséquences socio-environnementales de l'ensemble du processus (extraction et transformation des matières premières, production des pièces, assemblage, etc.) par la délocalisation de certaines activités. En effet, le grand éolien n'engage pas uniquement les espaces occidentaux, où il prend place, mais aussi les pays miniers majoritairement sud-américains et africains¹⁶⁵⁴. Le béton et l'acier, les deux principaux métaux nécessaires à la construction d'une éolienne, sont parmi les plus émetteurs de

¹⁶⁵⁰ M. Anusas et T. Ingold, « The Charge against Electricity », art cit.

¹⁶⁵¹ F. Lopez, « “ La perte du lieu », art cit.

¹⁶⁵² F. Jarrige et T.L. Roux, *La Contamination du monde - Une histoire des pollutions à l'âge industriel, op. cit.*

¹⁶⁵³ Antoine Missemmer, « Un imaginaire fossilisé ? Les représentations économiques de l'énergie au défi de la transition bas-carbone », *Cahiers François Viète*, 1 avril 2022, III- 12, p. 73- 94.

¹⁶⁵⁴ B.K. Sovacool et al., « The decarbonisation divide », art cit.

CO₂. Les métaux présents dans les éoliennes en quantité importante, même lorsqu'il ne s'agit pas des terres rares, ont des impacts écologiques importants dans les pays où ils sont extraits. Que savons-nous exactement des dégâts environnementaux et sociaux que provoquent ces nouvelles technologies ? Quelle place prennent-ils dans nos quotidiens ? Ces infrastructures participent à leur tour, paradoxalement, à une invisibilisation des conséquences socio-environnementales et contribuent au processus de désinhibition moderne¹⁶⁵⁵. Cette critique pourrait également être portée aux *small technical systems*, ou aux technologies hors-réseau, tant les enjeux amont des convertisseurs sont eux aussi invisibles. Les multiples centrales villageoises basées sur des panneaux photovoltaïques reposent indirectement sur l'exploitation des mines de silicium et de leurs travailleurs et travailleuses quand bien même les panneaux seraient assemblés en France. Les études académiques concernant les conséquences socio-écologiques de l'extraction des matières premières qu'exige la « transition énergétique » des pays européens commencent à être nombreuses. L'une d'entre elle, portant sur les mines de cobalt en République démocratique du Congo et le traitement des déchets électroniques au Ghana, montre « *de graves (mais rarement reconnues) injustices sociales et écologiques à l'autre bout de la chaîne d'approvisionnement [...] les transitions sobres en carbone peuvent paradoxalement contribuer à la destruction de l'environnement, à la pollution de l'air, à la contamination de l'eau et au risque sanitaire de cancer et de malformations congénitales. Ils peuvent creuser de profondes inégalités entre les sexes. Ils dépendent de l'exploitation des enfants, dont certains sont exposés à des risques extrêmes de mort et de blessures lors de l'extraction de cobalt, noyés dans des fosses gorgées d'eau ou travaillant à mort dans les parcs à ferrailles du Ghana. Les transitions à faible intensité de carbone aggravent également l'assujettissement et l'exploitation des minorités ethniques et des réfugiés.* »¹⁶⁵⁶. Ces études remettent en cause la durabilité de ces technologies, qui ne sont « renouvelables » que d'apparence, tant elles dépendent de métaux finis qui sont peu recyclés, c'est-à-dire étymologiquement, dont on peut se resservir pour les mêmes usages à l'issue d'un premier cycle sans perte ni dégradation.

3.3.3. Des contestations incomprises : symptômes/conséquences des réseaux électriques ?

Plus nous sommes proches des éoliennes, et de toutes les autres infrastructures énergétiques, plus leurs nuisances apparaissent avec intensité. On peut entendre le bruit aérodynamique des pales qui coupent l'air, ainsi que certains bruits mécaniques des nacelles, on entend aussi le bourdonnement et le crépitement des infrastructures de transport électrique, transformateur ou ligne haute tension ; on peut bien sûr voir ces éoliennes plus on s'en rapproche ; etc. Plus nous nous éloignons des installations, plus leurs conséquences nous sont invisibles. Jusque dans l'espace domestique, où l'électricité – ses câbles, boîtiers, compteurs – restent largement invisibles eux aussi. Cependant, pour les riverains des éoliennes, c'est bien dans cet espace domestique que font irruption les diverses nuisances de ces aérogénérateurs (visuelles, sonores, lumineuses...). Comme l'indique Gwen Ottinger, les technologies éoliennes contemporaines, et leur développement en « parc » distribuent « *les bénéfices de l'électricité principalement à des populations éloignées qui ne connaissent pas, et peuvent même ne pas être conscientes, des changements de vue, des changements d'utilisation des terres, des dommages à l'écosystème, du bruit, des effets optiques et des risques d'accidents qui accompagnent les structures de 400 pieds de*

¹⁶⁵⁵ J.-B. Fressoz, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, *Sciences humaines - Seuil*, op. cit.

¹⁶⁵⁶ B.K. Sovacool et al., « The decarbonisation divide », art cit.

haut [120 mètres]. »¹⁶⁵⁷. La connexion au réseau mène à une déconnexion à tout un tas de réalités sociales : à commencer par la violence de l'extraction, de l'implantation des infrastructures énergétiques, etc.

À l'évidence, bien des représentations, imaginaires, valeurs et intérêts structurent les manières dont chacun perçoit ces infrastructures...et celles et ceux qui s'y opposent. Cependant le réseau électrique national (et de plus en plus international) est la matrice sur laquelle reposent nos sociétés modernes. Il ne permet pas de comprendre les raisons pour lesquelles des résistances émergent au quatre coins du monde contre ces installations perçues comme salvatrices. Certes, comme l'avance Martin J. Pasqualetti, « *la plupart d'entre nous ne savent pas - ou ne se soucient pas - d'où vient notre électricité* » et l'éolien « *est une ressource énergétique qui nous rappelle que notre électricité vient de quelque part* »¹⁶⁵⁸. Mais qui est ce nous ? Il y a, à l'évidence, de grandes différences de proximité géographique, et donc de rapports quotidiens aux installations éoliennes, au sein de la population française. Et par rapport aux autres infrastructures déjà existantes (nucléaires, réseaux, etc.). Ces distances aux installations énergétiques et à leurs effets sont inégalement distribués au sein des classes sociales (voir chapitre 4 et 5). On serait tenté, deux décennies plus tard, de renverser cette phrase de Martin J. Pasqualetti, en considérant que ce sont les protestations et les protestataires à l'éolien industriel qui posent un problème moral au reste de la population, car ces technologies censées permettre une modernité écologique, sans changer davantage nos modes de vie, sont, elles aussi, pourvoyeuses de nuisances et *donc* massivement rejetées, anéantissant les promesses dont elles sont porteuses.

¹⁶⁵⁷ G. Ottinger, « The Winds of Change », art cit.

¹⁶⁵⁸ M.J. Pasqualetti, « Morality, Space, and the Power of Wind-Energy Landscapes », art cit.

Conclusion chapitre 10

Dans ce chapitre, j'interroge la « transition énergétique » au prisme du réseau électrique centralisé auquel se connectent les énergies « renouvelables ». De fait, bien qu'il soit peu questionné par la plupart des acteurs rencontrés durant mon enquête, le réseau est un élément central de la « transition énergétique », et ce à plusieurs titres.

D'abord, comme d'autres recherches le montrent, les énergies « renouvelables » sont insérées à ce réseau ce qui permet de gérer leurs « défauts » vis-à-vis des énergies fossiles. Cette intégration n'est pas sans poser de problème quant à sa bonne gestion. Parce que les réseaux électriques sont des infrastructures « lourdes » à développer, la temporalité espérée rapide de la « transition énergétique » et les nombreuses autorisations des préfets, exigent de penser une planification bien en amont des premiers échanges entre les développeurs, les élus et les populations locales, pour faire en sorte que le réseau ne se situe pas sur le chemin critique de la « transition énergétique ». Des gisements identifiés sont convertis en infrastructures à construire, et les acteurs participant à cette planification discrète engagent l'avenir de territoires.

S'ils sont généralement peu contestés car dépolitisés, ou que les représentations des acteurs sont positives à leur égard, les réseaux sont aussi contestés par d'autres acteurs. Une comparaison entre le Grand Est et l'Occitanie a permis de montrer que si dans la première région les réseaux font l'objet de peu de résistance, dans la seconde, des collectifs ont pris à bras le corps sa contestation en espérant bloquer les projets d'énergies « renouvelables ». Il ne faut toutefois pas sous-estimer les craintes, critiques et résistances ordinaires que suscitent les réseaux électriques, y compris pour des raccordements légers, pour un parc éolien à un poste source. De ce fait, les gestionnaires de réseaux et les autorités publiques cherchent à faire accepter ces infrastructures. Des négociations en amont, lors de la concertation Fontaine, permettent aux opérateurs de réduire les impacts. Comme pour l'éolien, la fiscalité joue un rôle important dans l'adhésion des élus locaux, et des indemnités des riverains sont également menées. Toutefois, dans le cas étudié de Saint-Victor-et-Melvieu, une opposition déterminée et l'obstination à construire l'installation par RTE et les pouvoirs publics, a amené ces derniers à adopter des dispositifs administratifs (DUP) et répressifs (astreintes horaires, interdictions de territoire, expulsion). Ceux-ci comportent une dimension spatiale qui permet d'assurer le contrôle du territoire.

Les énergies « renouvelables » sont fossilisées à travers le réseau électrique, jusqu'à transformer leurs caractéristiques techniques, ce qui est en particulier le cas pour l'éolienne moderne. En perpétuant le réseau, socle du productivisme électrique, ce sont aussi des modes de vie, des rapports à la nature, au temps, à l'espace qui sont reconduits. Ces réseaux sont par ailleurs de puissants vecteurs d'invisibilisation des diverses nuisances des nouvelles infrastructures de la « transition énergétique ».

L'intégration progressive, depuis les années 1980, des énergies « renouvelables » au macro-système technique a laissé de côté les recherches, expériences et pratiques ordinaires d'autonomie et de déconnexion au grand réseau électrique. Dans le prochain chapitre, je chercherai à explorer cette piste.

Chapitre 11 : Des recherches alternatives sur les *low-tech* et des pratiques populaires d'inter-subsistance face à la puissance

Dans cet ultime chapitre, je souhaite explorer d'autres imaginaires énergétiques qui ne reposent pas sur les grands systèmes techniques étudiés durant cette recherche. Les convertisseurs de grande puissance (centrale nucléaire, éolienne et solaire) sont très largement étudiés par les sciences humaines et sociales alors que les petits convertisseurs sont peu considérés et mis au second plan. De la même manière, des pratiques d'approvisionnement énergétiques – importantes pour certaines populations (une part significative de l'énergie des foyers populaires des campagnes dépeuplées du Grand Est provient des forêts locales) – n'ont que peu été investiguées dans la littérature. Or, étudier d'autres techniques – ou pratiques – permet de décentrer le regard et d'ouvrir l'éventail des possibles trop souvent restreint par un imaginaire de la puissance dominant¹⁶⁵⁹.

Pour ce faire, je reviens dans un premier temps sur les imaginaires qui avaient agité les décennies de naissance et de structuration de l'écologie politique en France et dans le monde (1960-1980). Comment les énergies « renouvelables » étaient-elles perçues ? Contre et pour quels types de société étaient-elles portées ? Comment peut-on expliquer que les énergies « renouvelables » se soient si facilement conformées aux logiques et impératifs des acteurs dominants du secteur dans les décennies qui suivirent ? Comment ces critiques des macro-systèmes techniques, souvent radicales, se sont-elles transformées ?

Dans un deuxième temps, je propose de sonder, à partir de diverses sources documentaires, ce qu'il reste de ces visions alternatives des choix techniques et si de nouveaux acteurs les incarnent et les renouvellent. Des collectifs promeuvent-ils d'autres trajectoires à emprunter pour résoudre les crises écologiques que les visions *high-tech* dominantes ? Les conflits entourant les énergies « renouvelables » industrielles ouvrent-ils d'autres aspirations alternatives chez les contestataires ? Quelles sont les caractéristiques de ces objets techniques parfois regroupés sous le terme de *low-tech* ? Sur quels fondements sont-ils pensés et/ou conçus ? Des convertisseurs éoliens de tailles plus modestes, de petites et moyennes puissances, sont-ils plébiscités et imaginés ?

Dans un troisième temps, je m'intéresse aux affouages, une pratique relativement commune dans les espaces ruraux du nord-est, qui consiste à façonner soi-même son bois dans des forêts communales. Un pas de côté pour repenser l'énergie est envisageable, à partir de cette activité de subsistance populaire qu'il est possible de considérer comme « hors-réseau ». Cet approvisionnement dans un environnement proche permet-il de déjouer les logiques d'invisibilisation des MST ? Dessine-t-il d'autres rapports à l'énergie, la nature, les humains et non-humains ? Cette partie se fonde sur des observations participantes et les entretiens menés avec des forestiers et affouagistes.

Ces deux derniers temps permettent de mettre en avant des acteurs – opposant·es locaux, écologistes radicaux et classes populaires – discrets, délégitimés ou marginalisés sur les questions énergétiques. Les oppositions locales ne sont pas interprétées comme des forces conservatrices bloquant un avenir « renouvelable » forcément progressiste, mais comme des moments où les choix technologiques sont discutés et mis à l'épreuve de savoirs locaux ce qui ouvre, momentanément, un débat sur les manières dont la « transition » devrait avoir lieu.

¹⁶⁵⁹ F. Jarrige et A. Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, *op. cit.*

1. Retour sur d'autres imaginaires énergétiques

1.1. Contestation du macro-système technique et contre-culture énergétique

1.1.1. *Les grandes lignes de la critique du macro-système technique (contre-culture et sous-culture¹⁶⁶⁰)*

La critique des grands systèmes techniques, si elle existe dès la fin du XIXe siècle, se renforce dans les années 1960-1970. Elle est fortement associée en France au programme électronucléaire et à sa contestation. Trois axes majeurs sont identifiables : le caractère antidémocratique de l'énergie nucléaire à propos de laquelle les décisions sont prises par une minorité d'experts en dehors du jeu démocratique, la logique de l'offre qui consiste à fixer des niveaux de production sans partir des besoins et de leur maîtrise, et le choix plus global de société qu'impliquent ces choix techniques, puisque de telles infrastructures, aussi sensibles, devraient étroitement être surveillées ce qui entraînerait l'avènement d'une société policière¹⁶⁶¹. Ces moyens de production ne pourraient être réappropriés démocratiquement, ils sont trop complexes, centralisés et massifs, ils sont associés à des structures politiques hiérarchiques. De plus, ils exigent une division sociale du travail élargie, entre experts et travailleurs, source d'aliénation. Toutes ces dimensions de la critique antinucléaire sont typiques des mouvements contestataires des années 1970. Le nucléaire est alors perçu comme un choix de société. Nombreux sont ceux qui voient alors dans les énergies alternatives l'espoir d'une décentralisation de la production et des décisions. Le mouvement antinucléaire critique la dimension politique de l'atome – particulièrement centralisé en France autour des corps d'État – et revendique, dans le contexte de la nucléarisation à marche forcée du pays à partir de 1974, d'autres techniques que chacun pourrait s'appropriier librement, sans contrôle étatique ou monopole privé. Proposer une alternative au « tout nucléaire », reposant sur d'autres techniques alternatives, permettait de légitimer la lutte antinucléaire¹⁶⁶². Ces années sont également l'apogée d'une critique du progrès (parfois écrit avec une majuscule), qui associe le progrès social au progrès technologique, travaillant à l'augmentation des moyens de production. Les capitalismes d'État et de marché sont renvoyés dos à dos comme étant tous deux productivistes. Ces critiques émanent notamment de scientifiques eux-mêmes, comme le groupe Survivre et Vivre, fondé entre autres par Alexandre Grothendieck, célèbre mathématicien qui obtint la médaille Fields en 1966. Ceux-ci dénoncent, pour diverses raisons, l'activité scientifique (jugée aliénante, liée à l'industrie et l'armée, dont les finalités ne sont jamais démocratiquement discutées), et en viennent au fil des textes à fustiger la société industrielle dans son ensemble au nom, entre autres, de l'écologie. De fait, le groupe se mobilise sur des controverses liées à l'énergie nucléaire¹⁶⁶³.

¹⁶⁶⁰ Au sens de *subculture*, tiré de l'anglais, et sans connotation péjorative.

¹⁶⁶¹ D'où le formule antinucléaire « société nucléaire, société policière ». André Gorz parle d'« électro-fascisme » pour qualifier cette politique énergétique. André Gorz et Michel Bosquet, *Écologie et politique*, s.l., Éditions Galilée, 1978, 268 p.

¹⁶⁶² A. Evrard, *Contre vents et marées*, *op. cit.* p.83-84.

¹⁶⁶³ Céline Pessis, *Survivre et vivre. Critique de la science, naissance de l'écologie*, 1er édition., Montreuil, L'Échappée, 2014, 480 p.

1.1.2. *L'utopie des énergies alternatives : militants et penseurs*

Pour tous ces penseurs, militants, scientifiques, les énergies « renouvelables » échapperaient à ces impasses. Elles seraient illimitées, gratuites, et hors du contrôle de l'État. Elles sont pensées dans les années 1970 comme l'envers de l'électronucléaire et des systèmes techniques centralisés¹⁶⁶⁴. Il s'agissait alors que les techniques soient maîtrisables localement et démocratiques. Leur déploiement se ferait dans une approche par la demande, cherchant à satisfaire localement des besoins réels. On peut aussi évoquer la recherche de sobriété, l'appropriabilité, la pérennité, voire le plaisir et la beauté comme critères pour créer de nouvelles techniques émancipatrices, ne reposant pas sur une vision du travail en classes sociales, c'est-à-dire la recherche d'autres logiques que le gigantisme, le profit, l'efficacité, l'automatisation, l'aliénation au travail, et la gestion du macro-système technique par des élites sociales (bourgeoises) et professionnelles (technocrates, universitaires, etc.). Ces techniques concourent à l'auto-garantie des nécessités vitales, l'idée principale du mouvement de la contre-culture, qui s'exprime notamment dans les recherches sur les maisons autonomes¹⁶⁶⁵.

Cette perspective est également investie par des milliers d'organisations des « technologies appropriées ». Des militants écologistes publient des manuels pour tendre vers l'autonomie et contribuent à la circulation de ces savoirs¹⁶⁶⁶. La presse s'en fait plus largement le relais. En 1972, Le Nouvel Observateur publie un numéro hors-série spécial écologie intitulé « La Dernière chance de la Terre ». On y apprend les manières d'utiliser sobrement l'énergie solaire, éolienne, ou le bois, pour divers usages, mais toujours avec des technologies « bricolables » et/ou maîtrisables localement¹⁶⁶⁷. Sont par exemple mis en avant un dispositif de concentration des rayons du soleil pour chauffer de l'eau, un panneau solaire pour le chauffage de son habitation utilisant l'effet thermosiphon (la circulation n'a pas besoin de pompe, car elle est assurée par les différences de températures du dispositif), un système de chauffage des habitations par utilisation passive de l'énergie solaire conçu par Félix Trombe et Jacques Michel (appelé mur Trombe, ou mur Trombe-Michel), dont une maison est équipée à Chauvency-le-Château (55) dès ces années¹⁶⁶⁸. Pour la conservation des aliments, l'exemple d'une armoire en bois recouverte de tissus pour garder des aliments au frais et remplacer le réfrigérateur est donné. Le numéro préconise également l'utilisation de l'énergie du vent à partir d'une petite éolienne couplée à des batteries. Toujours concernant la production électrique, une roue à aube couplée à une génératrice pour utiliser l'énergie hydraulique est évoquée. L'énergie du bois est bien sûr promue pour chauffer toute la maison. Un poêle équipé d'un thermostat permet de régler l'entrée de l'oxygène et de réaliser des économies. Des systèmes de tuyaux parcourant la maison, ou cheminée spécifique, sont promus pour récupérer toute la chaleur des fumées. Enfin, concernant l'énergie, ce numéro spécial propose également d'utiliser le gaz issu de la décomposition du fumier animal ou humain. L'exemple d'un britannique ayant construit son propre système est donné, avec lequel il alimente son automobile. Pour tous ces

¹⁶⁶⁴ F. Jarrige et A. Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, op. cit. p.300.

¹⁶⁶⁵ F. Lopez, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, op. cit.

¹⁶⁶⁶ On pense notamment *Whole Earth Catalog* qui paraît en 1968 et « sa » version francophone paraît en 1974 sous le nom du *Catalogue des Ressources*.

¹⁶⁶⁷ On peut trouver une numérisation de ce numéro spécial à l'adresse suivante. <https://archive.org/details/nouvel-observateur-1972/mode/2up>

¹⁶⁶⁸ Paul Bouet, « Le mur Trombe » dans *Face à la puissance*, Paris, La Découverte, 2020, p. 249- 263.

dispositifs techniques, le numéro propose des adresses où se fournir, et des ouvrages dans lesquels se former.

Ces trois pages d'alternatives en tout genre comportent également un tableau de Robin et Janine Clarke intitulé *Quelques caractéristiques utopiques de la technologie douce*, scindé en deux, entre d'une part la « société à technologies dures » et d'autre part les « communautés à technologies douces »¹⁶⁶⁹. Trente-six critères permettent de distinguer les technologies selon les mondes qu'elles font exister. La société à technologies dures est « malade écologiquement », implique de « grands apports d'énergie », un « fort taux de pollution », des « matériaux et énergie non recyclés », une « obsolescence du matériel ». Mais cette société à technologies dures est également définie par son organisation sociale par sa « haute spécialisation », son organisation autour d'un « noyau familial », sa « distinction entre travail et loisir » et sa « science et [sa] technologie aux mains des spécialistes » ; son organisation géographique qui donne la « priorité à la ville », fonctionne sur un « commerce international » ; sa trajectoire économique « de croissance » a pour moteur « le capital anonyme » ; et son caractère anti-démocratique marqué par sa centralisation, produit une « majorité silencieuse », réservant la gestion « à la compréhension de quelques-uns ». Au contraire, les communautés à technologies douces sont « saines écologiquement », et caractérisées par de « petits apports d'énergie », « peu ou pas de pollution », basées sur des « matériaux recyclés » et des « sources d'énergie inépuisables seulement ». Son organisation sociale repose sur une « spécialisation minimale », sur une « unité communautaire » et sur une distinction entre travail et loisir « faible ou inexistante », une science et une technologie « pratiquées par tous ». Elle donne la « priorité au village » et elle repose sur le « débat démocratique » car « décentralisée » et « compréhensible à tous », et sur le « troc local » dans une « économie stable » dont le moteur est « le travail des individus ». Ce tableau illustre la manière dont est pensée l'émancipation sociale par les écologistes à cette période, et la manière dont les dimensions sociales, écologiques, politiques, techniques, etc. paraissent entremêlées et indissociables. En effet, cet exemple ne représente qu'une infime partie du mouvement de la contre-culture, analysé par Fanny Lopez dans son ouvrage *Le rêve d'une déconnexion : de la maison autonome à la cité auto-énergétique*, né au début des années 1960 aux États-Unis en opposition au modèle dominant du capitalisme¹⁶⁷⁰. Désirant rompre avec ses infrastructures pour tendre à l'autonomie, en premier lieu à l'échelle de la maison, une multitude de projets architecturaux visant l'autosuffisance fleurissent alors. Pour ce faire, sont employées des techniques « renouvelables » simples, robustes et économes.

Cette façon de distinguer les sociétés en rapport avec leurs technologies (ou leurs sources d'énergie) est très commune dans ces années d'émergence de l'écologie politique. Elle n'est pas réservée aux militants de terrain mais prend une importance dans les textes en philosophie et histoire des techniques. De nombreux auteurs façonnent, dès les années 1960, une distinction entre les objets techniques et proposent une grappe de nouveaux concepts. En 1964, Lewis Mumford, dans un célèbre article, distingue les techniques autoritaires et les techniques démocratiques. Ivan Illich, penseur majeur de l'écologie politique, quant à lui, évoque les outils conviviaux, dans une

¹⁶⁶⁹ Robin Clarke est journaliste scientifique spécialiste des technologies militaires et un des principaux théoriciens des technologies douces. Il fonde au pays de Galles le BRAD (Biotechnical Research And Development), une communauté scientifique d'étude, de recherche et d'application des technologies douces.

¹⁶⁷⁰ F. Lopez, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, op. cit.

dénonciation de la démesure de la société industrielle qui renforce l'hétéronomie des individus¹⁶⁷¹. D'autres auteurs nomment autrement ce dualisme¹⁶⁷², mais tous font reposer cette dichotomie sur ce que chaque technique exige politiquement, socialement et géographiquement. Dans une perspective autonomiste ou libertaire, très forte à cette époque, certaines technologies apparaissent comme incompatibles avec ces utopies. C'est notamment le cas de la centrale nucléaire, dont la construction, le financement, la gestion et la protection sont par définition centralisés. Au contraire, les technologies appropriées doivent être contrôlables par leurs utilisateurs et garantissent l'autonomie maximale. Comme l'indique Guillaume Carbou dans sa cartographie sur l'écologie politique : « Un poêle à bois traditionnel sera ainsi préféré à une pompe à chaleur dernière génération pour le chauffage des bâtiments car il ne nécessite aucune formation pour être utilisé, peut être alimenté par un combustible local, ses pannes peuvent être réparées par l'usager lui-même, n'invite pas à l'excès (on voit le tas de bois diminuer et l'on connaît la pénibilité de son approvisionnement), et n'implique aucune dépendance à un réseau d'experts. »¹⁶⁷³. La question de la taille de ces systèmes techniques est également fondamentale pour ces théoriciens. L'autonomie dépend des caractéristiques des outils que l'on utilise (taille et complexité) : au-delà d'une certaine échelle, les outils écrasent les humains en raison de la division (sociale et spatiale) du travail qu'ils supposent, laquelle met les usagers sous la coupe des experts. L'autonomie requière donc des outils conviviaux à taille humaine qui sont faciles à fabriquer, utiliser et réparer.

Il faut toutefois discerner deux composantes distinctes dans ce mouvement d'opposition au nucléaire qui ne sont pas forcément en accord sur ce qui relève alors de l'alternative. En effet les projets de société défendus ne sont pas similaires et s'opposent même parfois. Aurélien Evrard discerne une sous-culture et une contre-culture. Les tenants de la contre-culture souhaitent rester en dehors du réseau et recherchent une plus grande indépendance. La société qu'ils défendent est « hautement décentralisée et repose sur l'existence de petites unités de production, relativement autonomes et autosuffisantes. Celles-ci devraient être indépendantes de l'économie de masse et, politiquement, de l'appareil de décision central. Chaque communauté serait autant que possible responsable de son approvisionnement en nourriture et en énergie. »¹⁶⁷⁴. Les adeptes de la contre-culture se basent également sur des énergies « renouvelables » locales, mais celles-ci sont connectées à un réseau d'échange de l'électricité décentralisé. Dans ce système technique, les consommateurs peuvent devenir des producteurs. Ses partisans souhaitent voir advenir une gouvernance territoriale de l'énergie intégrant une diversité d'acteurs. Les tenants de la sous-culture, quant à eux, n'ont pas pour ambition de transformer les institutions dominantes en leur sein, mais de proposer d'autres voies en dehors de celles-ci, et de manière indépendante des grandes compagnies et de l'État, pour faire advenir une nouvelle société. Ils prennent à bras le corps la question de la transformation du système énergétique, les énergies « renouvelables » deviennent alors, à partir d'une ambition réformatrice, le socle d'un contre-modèle. À la suite de l'accession de la gauche au pouvoir en 1981, certains militants CFDT portant cet idéal, s'engagent dans ce qui deviendra l'ADEME, et tentent de faire peser leur contre-projet au sein de l'État, sans jamais véritablement y parvenir¹⁶⁷⁵. Par ailleurs, les deux groupes sont

¹⁶⁷¹ Ivan Illich, *La convivialité*, Paris, Seuil, 1973.

¹⁶⁷² Technologies appropriées (ou intermédiaire) pour Ernst Friedrich Schumacher (1973), technologies libératoires pour Murray Bookchin.

¹⁶⁷³ G. Carbou, « L'écologie politique, repères pour une cartographie », art cit.

¹⁶⁷⁴ David Dickson, *The Politics of Alternative Technology*, New York, Universe Books, 1975. Cité par Evrard (2013, p.104).

¹⁶⁷⁵ A. Evrard, *Contre vents et marées*, op. cit. ; R. Bécot, *L'Agence française pour la maîtrise de l'énergie*, op. cit.

différents sociologiquement : les tenants de la sous-culture sont des bricoleurs et hétérogènes dans leur emploi et niveau de diplôme, alors que les membres de la contre-culture sont scientifiques et ingénieurs et plus homogènes socialement et scolairement.

1.1.3. Des déclinaisons locales des contre-modèles énergétiques (Alter-Bretagne, Alter-Alsace)

Ces aspirations à d'autres modèles énergétiques ont trouvé des échos dans plusieurs régions françaises où des projets « Alter » ont vu le jour, comme le projet Alter Bretagne (1979). Ces propositions alternatives, se voulant à la fois théoriques et pratiques, se placent dans la continuité d'un texte du groupe de Bellevue de 1978 intitulé *Projet Alter. Esquisse d'un régime à long terme tout solaire* qui propose de sortir de l'impératif catégorique de croissance industrielle¹⁶⁷⁶. Les déclinaisons régionales ont pour objectif d'établir des scénarios énergétiques par région, équilibrés et chiffrés, pour sortir des énergies fossiles et fissiles. En Alsace, paraît l'ouvrage *Les énergies de l'Alsace* en 1983. Le scénario est élaboré avec l'aide de Michel Pierre (ingénieur chimiste), François Walgenwitz (ingénieur géologue), Pierre Kammerer (ingénieur agronome), Bernard Munsch (ingénieur CNRS) et sous la direction de Thierry de Laroche Lambert (physicien)¹⁶⁷⁷. Le scénario alsacien a pour objectif de couvrir les besoins prévisibles pour 2050, il est basé sur les technologies disponibles au début des années 80 (sur la couverture du livre, deux cigognes blanches ont fait leur nid sur une petite éolienne, avant que leur dimension connaisse une augmentation vertigineuse), avec pour horizon une société moderne, écologique et sociale. La géothermie, la biomasse, la petite hydroélectricité et l'éolien y sont étudiés et proposés. Ces petits convertisseurs exigent d'être développés en très grand nombre. Les auteurs tablent ainsi sur le développement de 83 000 petites éoliennes dans la plaine d'Alsace. En outre, ils ne sont pas résolument contre les avancées technologiques de leur époque, ils concluent ainsi que « *cet avenir solaire que nous proposons n'a rien d'un retour à la bougie. Les techniques d'aujourd'hui et de demain s'y donnent rendez-vous : biotechnologies, informatique, robotique, centrales solaires, photo-électronique, etc...* »¹⁶⁷⁸. Le profil très homogène de ses concepteurs, tournés vers les sciences et les techniques, semble jouer fortement dans leur conviction en un avenir technologique plus durable. Ces acteurs alsaciens tiennent davantage de la contre-culture que de la sous-culture présentée précédemment. Le projet Alter Alsace donne naissance à l'association Alter Alsace Énergies, toujours active aujourd'hui.

1.2. L'absorption de l'alternative dans le macro-système technique

1.2.1. Une dissolution, absorption, conformation de l'alternative à partir des années 1980

Peu à peu, la contre-culture s'est dissoute dans le macro-système technique. Si les énergies « renouvelables » sont bien à l'agenda des politiques publiques depuis deux décennies en France, l'alternative politique qu'elles représentaient tend à s'éloigner des discours des militants écologistes

¹⁶⁷⁶ F. Lopez, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, op. cit. ; A. Oiry, *La transition énergétique sous tension* ?, op. cit.

¹⁶⁷⁷ <https://alteralsace.org/historique/>

¹⁶⁷⁸ Association Projet Alter, *Les Énergies de l'Alsace*, Syros., s.l., 1983, 214 p.

et antinucléaires des années 1970 : « le développement [des énergies renouvelables] a conduit le secteur électrique à s'adapter mais celui-ci ne s'est pas transformé en profondeur. Au contraire, c'est l'alternative qui a connu les changements les plus importants. Que ce soit au Danemark, en Allemagne ou en France, elle semble en voie de dissolution au sein du secteur, qui aurait finalement réussi à ne garder que la technologie, pour mieux rejeter le projet de société qui l'accompagnait »¹⁶⁷⁹. Aurélien Evrard indique qu'il y a une conformation de ces acteurs alternatifs aux normes du secteur électrique. Par exemple, toute référence au couplage entre maîtrise de la demande et développement des énergies « renouvelables » a été abandonnée par la plupart des acteurs les promouvant : « ils épousent de plus en plus clairement l'approche centralisée de la production d'énergie » comme en témoignent les grands projets où la concentration du grand éolien en France sous forme de « réacteur éolien » (voir chapitre 2 et 4). En France, lors de leur réapparition entre la fin des années 1990 et le début des années 2000 à l'agenda des politiques énergétiques, la plupart de ces principes politiques des années 1970 sur les énergies « renouvelables » n'apparaît plus dans le discours des acteurs alternatifs. Aurélien Evrard indique que : « [les énergies renouvelables] n'ont pas véritablement changé les politiques énergétiques, et tout particulièrement dans le secteur électrique. Certes, ce dernier s'est adapté à la marge, mais tout se passe comme s'il avait capté les technologies pour mieux rejeter le modèle de société dont les énergies renouvelables étaient porteuses. »¹⁶⁸⁰. Fanny Lopez (2014) note également que les politiques environnementales des années 1980 ont refermé les expérimentations des décennies précédentes : « Majoritairement réticentes aux expérimentations allant dans le sens d'une déconnexion du réseau, les politiques environnementales se sont élaborées à mille lieues des revendications initiales de ceux qui ont impulsé cette prise de conscience. Alors que s'officialisera la notion de développement durable, les enjeux et les stratégies énergétiques nationales et internationales ignoreront systématiquement le pouvoir de modifications structurelles (économiques et sociales) d'une décennie d'expérimentations autour de la question de l'autonomie, illustrant la persistance de l'emprise du réseau et l'ampleur du 'macrosystème technique' [...] l'expérimentation de l'autonomie énergétique totale et la déconnexion ne furent jamais publiquement encouragées »¹⁶⁸¹. Comme le note Laure Bourdier : « Si les énergies renouvelables continuent d'être appréhendées comme des moteurs de changement social, de lutte contre le nucléaire et contre le changement climatique, il apparaît que leur intégration au secteur contribue à les priver de leur dimension démocratique et autonomisante. »¹⁶⁸².

1.2.2. L'exemple de l'association négaWatt : le primat de la technique sur les enjeux sociaux et politiques

Pour approfondir cette idée d'une dissolution, absorption, conformation de l'alternative on peut prendre comme cas d'étude l'association négaWatt qui présente depuis 2003 des scénarios combinant trois leviers – sobriété, efficacité, renouvelables – visant à considérablement réduire le recours aux énergies fossiles d'ici 2050 et à sortir progressivement de l'énergie nucléaire. Questionnés au sujet de la « transition énergétique » à mener, beaucoup d'acteurs alternatifs que j'ai rencontré se réfèrent au scénario négaWatt comme une des voies à emprunter parmi les plus désirables. C'est le cas des acteurs associatifs de la LPO ou de FNE, mais aussi (parfois) de chargés de missions énergie dans les collectivités territoriales (PNR). Les positions antinucléaires de

¹⁶⁷⁹ A. Evrard, *Contre vents et marées*, op. cit. p.111-112.

¹⁶⁸⁰ *Ibid.* p.19.

¹⁶⁸¹ F. Lopez, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, op. cit. p.267-269.

¹⁶⁸² L. Bourdier, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie*, op. cit. p.66.

l'association et sa démarche (sobriété, efficacité, renouvelables) sont en phase avec des visions moins ancrées dans le paradigme de la « croissance verte », la logique de l'offre précédemment décrite et le « solutionnisme technologique ». Se dissociant d'un « retour à la bougie », l'association apparaît également modérée car elle ne critique pas frontalement le confort moderne, mais uniquement les usages immodérés et le gaspillage pour utiliser l'énergie à qualité de vie constante¹⁶⁸³. L'association négaWatt, créée en 2001 en France et s'inspirant des travaux du physicien et écologiste Amory Lovins, est pourtant représentative de cette neutralisation politique des énergies « renouvelables ». Malgré la mention d'un « progrès social », d'une « amélioration du cadre de vie » et d'une « gouvernance partagée » pour une « société plus durable et équitable », rien n'est dit sur les conséquences sociales de cette « transition énergétique » par le développement massif des énergies « renouvelables ». La « transition énergétique » est surtout réduite à ses dimensions techniques (quantification des gisements à exploiter) et matérielles (sécurité d'approvisionnement en métaux), sans faire état des conséquences socio-environnementales de l'extractivisme minier et énergétique qu'exige cette transformation dans les marges du monde. Dans son dernier scénario (2022), l'association prévoit 61,3 GW d'éolien terrestre, ainsi que 18,2 GW d'éolien *offshore* posé et 19,6 GW d'éolien *offshore* flottant. Pour le terrestre, la multiplication est de trois voire quatre par rapport à la puissance installée actuelle (pour un doublement des mâts, 18 500 en 2050). L'éolien représente 60% de l'électricité produite du scénario négaWatt. Cependant, rien n'est dit sur les coûts sociaux de ces profondes transformations du mix énergétique français, si ce n'est des bienfaits que représente l'arrêt des usages fossiles pour la santé, etc. Cette absence est significative d'un tournant technicien chez les tenants de l'alternative, ou plus précisément de l'affaiblissement des dimensions sociales et politiques qui étaient alors au cœur des propositions alternatives quelques décennies plus tôt. La marginalisation des acteurs les plus engagés politiquement et le renforcement de la position des ingénieurs au sein de « l'alternative » contribue à une dépolitisation manifeste des questions énergétiques. La « Compagnie des négaWatts », qui regroupe les membres les plus investis de l'association, est composée majoritairement d'ingénieurs – principalement des hommes – ce qui permet de comprendre le tropisme des scénarios de l'association sur les aspects technico-économiques et leur faiblesse sur les enjeux socio-écologiques et politiques¹⁶⁸⁴. Le directeur actuel de l'association, Stéphane Chatelin, par exemple, est diplômé de l'école des Mines. La trajectoire personnelle d'Amory Lovins, à l'origine en 1989, du concept de négaWatt, est parlante puisqu'il écrit en 2000 *Natural Capitalism* et deux ans plus tard *Small is profitable*, qui visent plus à réconcilier le capitalisme industriel avec l'environnement qu'à émettre une critique vers une trajectoire énergétique douce comme il le proposait en 1977 dans son ouvrage *Soft Energy Paths*¹⁶⁸⁵. Année après année, les distances qui pouvaient exister entre les acteurs dominants et les acteurs alternatifs se sont réduites. En témoignent des scénarios quasiment identiques, sur la forme et le fond, entre l'ADEME, négaWatt et RTE en 2022¹⁶⁸⁶.

¹⁶⁸³ <https://negawatt.org/sobriete-efficacite>

¹⁶⁸⁴ <https://www.negawatt.org/La-Compagnie-des-negaWatts>

¹⁶⁸⁵ Amory B. Lovins, *Soft Energy Paths: Towards a Durable Peace*, First Edition., New York, HarperCollins, 1977.

¹⁶⁸⁶ L'association reçoit un soutien financier de la part de GRDF, de RTE et de l'ADEME à travers des partenariats et est soutenue par le Ministère de la transition écologique depuis 2021. <https://www.negawatt.org/Statuts-et-financements>

Pour revenir en région Grand Est, l'actuel président d'Alter Alsace Énergies, Gilles Lara, titulaire d'une maîtrise en gestion des risques, fait partie des ambassadeurs négaWatt. Comme évoqué précédemment, Alter Alsace Énergies perçoit très favorablement le réseau électrique centralisé. L'association défend autant des grands projets d'énergies « renouvelables » (grands « parcs » éoliens, centrales solaires au sol, etc.) que des installations plus modestes (petites centrales hydroélectriques, centrales villageoises, etc.), sans espérer que ce sont ces dernières qui transformeront le mix énergétique, car elles sont perçues comme des contributrices trop modestes. Il existe chez ces acteurs une certaine renonciation à voir émerger une société différente à partir des petites installations, qui se trouvent rapidement délégitimées dans leurs discours et pourtant promues de manière symbolique dans des clips de campagnes, en décalage avec les réelles perspectives technologiques qu'ils peuvent défendre par ailleurs, basées sur un réseau électrique centralisé et des grandes infrastructures de production. Si la plupart des associations défendent une appropriation locale des projets, c'est moins pour plaider une « démocratie énergétique », que pour limiter les oppositions à un projet technologiste de « transition énergétique » auquel elles adhèrent. Elles ne s'opposent jamais à de nouveaux projets d'énergies « renouvelables », quand bien même ils ne respectent pas leur vision de ce que devrait être la « transition » (démocratique, participative, etc.), voire quand ils en sont complètement antagonistes (imposition aux populations locales, passage en force, contrôle privé des moyens de production, etc.). Pressé par l'urgence climatique, le déploiement des énergies « renouvelables » n'est plus vu comme moteur d'une transformation sociale, ou du moins, la « transition énergétique » dans une logique libérale n'est pas frontalement critiquée sur le terrain car l'essentiel reste d'accroître les puissances « renouvelables » installées. Lors d'après conflits portés par Alsace Nature sur les projets éoliens et photovoltaïques pour exiger un contrôle « citoyen » des équipements ainsi qu'une démarche de maîtrise de la demande intégrée dans le projet, ces acteurs peuvent même se positionner du côté des grands groupes comme EDF Renouvelables, comme sur le déploiement des centrales solaires au sol dans le cadre d'un appel d'offre spécial lié à la fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim (voir chapitre 9).

1.2.3. Comment expliquer cette absorption de l'alternative ?

Cette absorption s'inscrit dans l'évolution plus générale des acteurs de l'environnement et des organisations dans le champ de l'écologie. Au cours de ces décennies, ils se sont institutionnalisés et normalisés. La résistance a donc été faible, et l'est d'ailleurs toujours, de l'aveu même des principaux intéressés. Le portage des énergies « renouvelables » ne se fait plus par des militants¹⁶⁸⁷, il y a eu une professionnalisation des porteurs de projets. À partir des années 1980, s'observe une écologisation de la technocratie et une technocratisation de l'écologisme. Selon Michael Bess, la société française serait devenue verte claire, au prix d'une dissolution des perspectives écologistes les plus radicales¹⁶⁸⁸. Sur la même période, les textes d'intellectuels et de militants se font moins technocritiques. Les sciences humaines et sociales changent de cadre théorique d'analyse, délaissant les perspectives critiques qui avaient alors dominé¹⁶⁸⁹. Les Verts, unifiés dans un parti à partir de 1984, renouent avec le progrès technique. La technocritique recule et les énergies « renouvelables »

¹⁶⁸⁷ A. Evrard, *Contre vents et marées*, op. cit. p.249.

¹⁶⁸⁸ Michael Bess, *La France vert clair. Ecologie et modernité technologique 1960-2000*, s.l., 2011.

¹⁶⁸⁹ F. Jarrige, *Technocritiques*, op. cit. Chapitre 12.

ne font pas l'objet d'un nouvel examen critique alors même qu'elles se complexifient et changent d'échelle pendant cette période.

De manière plus concrète, on peut expliquer cette absorption à partir de l'inégal rapport de force entre les acteurs du secteur et les tenants de l'alternative, qui est dramatiquement en défaveur des seconds, les obligeant à faire de nombreuses concessions¹⁶⁹⁰. Au-delà d'un nouveau cadrage des questions énergétiques qui tend à les dépolitiser, le différentiel de capacité à édicter la forme de la « transition énergétique » est grand entre les acteurs. Grâce à une réglementation favorable aux projets de grande échelle, les grands énergéticiens (EDF, ENGIE, etc.) sont devenus les leaders du grand éolien en France, profitant de leurs capacités techniques et financières sans égal.

Enfin, pour de nombreux écologistes et antinucléaires, les énergies « renouvelables » sont vues comme inappropriables par les grands groupes. Elles sont vues comme locales et démocratiques par essence. Didier Lenoir, président du CLER, déclare en 2004 à Libération que « *Les énergies renouvelables sont des énergies locales. Ce ne sont ni l'État ni les entreprises nationales qui pourront les développer.* »¹⁶⁹¹. De plus, en France, l'objectif de sortir du nucléaire, mettant dos à dos les énergies « renouvelables » et l'énergie nucléaire, a contribué à ce que de nombreux acteurs minimisent les conséquences négatives de l'intégration des énergies « renouvelables » au macro-système technique. Il s'agissait pour eux, pendant les deux dernières décennies, de défendre coûte que coûte les énergies « renouvelables » face aux attaques répétées des partisans de l'atome. Dans ce contexte, il était difficile d'accepter de reconnaître ce qu'étaient devenues les énergies « renouvelables », d'autant plus qu'une suspicion sur les intentions de celles et ceux qui les critiquent persiste. Ces acteurs n'ont pas su actualiser, pour de multiples raisons, leurs connaissances sur ces équipements pour qu'elles soient en phase avec leurs effets réels qui ont beaucoup évolué depuis deux décennies.

Pourtant, dès le début des années 1980, Cornelius Castoriadis et Daniel Cohn-Bendit dans *De l'écologie à l'autonomie* (1981), mettent en garde contre une simple réappropriation des mêmes infrastructures et moyens de production, qui ne peut faire advenir de modèles sociaux opposés, car ils « *portent en eux tout le programme et toute l'histoire du capitalisme depuis le XIX^e siècle. Il ne s'agit donc pas simplement de la nécessité d'un nouveau choix énergétique (énergies fossiles, énergies renouvelables, système hybride) mais de la façon dont on envisage l'ensemble technologique puis économique et politique de la société.* »¹⁶⁹². Comme l'indique Fanny Lopez, ils proposent de critiquer la structure matérielle, technique et organisationnelle du système énergétique et non pas la ou les sources qui l'alimentent¹⁶⁹³. Dès 1980, ces deux auteurs mettent en garde les écologistes quant aux possibilités de réappropriation des énergies « renouvelables » par la centralisation en les insérant dans le macrosystème technique. Dès 1976, les partisans des « radical technology » se moquaient de ce que pourraient devenir les énergies « renouvelables » sous l'effet de leur insertion dans la société industrielle¹⁶⁹⁴. Ils caricaturent alors des hélices qui aurait été montées sur les pylônes du réseau électrique, symboles de la centralisation,

¹⁶⁹⁰ A. Evrard, *Contre vents et marées*, op. cit. p.249.

¹⁶⁹¹ https://www.liberation.fr/terre/2004/05/29/edf-gdf-est-devenu-un-etat-dans-l-etat_481232/

¹⁶⁹² Cornelius Castoriadis et Daniel Cohn-Bendit, « De l'écologie à l'autonomie », <http://journals.openedition.org/lectures>, 1981.

¹⁶⁹³ F. Lopez, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, op. cit. p.272.

¹⁶⁹⁴ *Ibid.* p.273.

sapant les aspirations à se passer d'une infrastructure technique contrôlée par les experts. Les alertes précoces de certains auteurs ou militants n'ont donc pas eu d'effet (chapitre 1), le mouvement d'absorption est trop fort et ceux qui le critiquent trop peu nombreux et finalement marginalisés.

1.3. Des recherches académiques distantes des recherches alternatives et des pratiques populaires

Ces dernières années, les sciences humaines et sociales se sont largement concentrées sur le développement de dispositifs techniques, arborant le plus souvent des dimensions gigantesques (éoliennes industrielles, centrales solaires au sol, réseaux de chaleur urbain, etc.). Les alternatives sur les *low-tech* ou les pratiques populaires d'inter-subsistance ont donc été sous-étudiées. Cela s'explique probablement par plusieurs facteurs (pour une part décrits au chapitre 1) : (i) un financement de la recherche forcément lié aux innovations ; (ii) une certaine foi techniciste qu'il serait imprudent d'ignorer ; (iii) une focalisation sur les espaces urbains, peu propices à ces pratiques « autres » ; (iv) une méconnaissance des espaces ruraux ; (v) et des pratiques populaires, discrètes il est vrai, de subsistance, de bricolage et de débrouille ; (vi) qui ont entraîné une focalisation sur des collectifs dont les membres sont fortement dotés – culturellement et scolairement – ayant des capacités d'investissement importantes, parfois en y montrant l'homogénéité sociale et l'exclusion de tels projets « citoyens »¹⁶⁹⁵. Ces recherches ont ainsi laissé de côté l'océan de pratiques « déjà là » – ou des techniques alternatives en élaboration – fort nombreuses, mais qui ne font pas l'objet d'une grande médiatisation. Il faut dire qu'elles ne sont pas porteuses d'une dimension politique revendicative, hormis peut-être lorsqu'elles sont menacées, ce qui les exclue du jeu politique. Certaines, comme la chasse, sont au contraire de plus en plus contestées dans l'espace médiatique et politique.

L'histoire des technocritiques faite par François Jarrige nous montre que la parole des vaincus est généralement peu connue. Les alternatives qu'ils proposèrent ont largement été marginalisées et oubliées. Il n'existe pas une opposition à une trajectoire sociotechnique, mais des trajectoires sociotechniques promues par des acteurs différents, souvent antagonistes, et qui rentrent de ce fait en conflit¹⁶⁹⁶. Que proposent celles et ceux qui critiquent cette trajectoire technique *high-tech* ? Existe-il encore une (ou des) contre-culture(s) énergétique(s) ? Finalement, où sont passés les bricoleurs ?

À première vue il semble étrange de s'interroger sur l'existence d'une contre-culture énergétique. Toutes les études montrent la manière dont le secteur a absorbé l'alternative¹⁶⁹⁷. Les tenants d'un modèle alternatif ont été enjoints à conformer leurs propositions aux critères du modèle dominant et quelques années plus tard, le raccordement au réseau des énergies « renouvelables » ne souffre plus de contestation dans les rangs écologistes. Le solaire et l'éolien, d'énergies « alternatives » ou « nouvelles », sont réduits dans la dernière période à n'être plus que des énergies « renouvelables » dans le cadre d'une substitution aux énergies fossiles visant à

¹⁶⁹⁵ G. Christen et P. Hamman, *Transition énergétique et inégalités environnementales*, op. cit.

¹⁶⁹⁶ F. Jarrige, *Technocritiques*, op. cit.

¹⁶⁹⁷ A. Evrard, *Contre vents et marées*, op. cit.

poursuivre le processus de modernisation¹⁶⁹⁸ : « de nouvelles, ces énergies deviennent simplement renouvelables, signe de leur banalisation voire de leur éclipse en tant que vecteurs d'une transformation du système énergétique et de la société tout entière. »¹⁶⁹⁹. Les temps présents semblent donc être davantage à une (re)fermeture des possibilités utopiques et révolutionnaires. Pourtant, à l'issue de cette thèse, deux éléments semblent partiellement infirmer cette observation : les aspirations pour de nouvelles techniques et les pratiques populaires d'inter-subsistance.

2. À la recherche d'une « sous-culture » énergétique au XXI^e siècle

2.1. Des initiatives discrètes, dispersées mais nombreuses ?

Une simple recherche sur internet permet d'observer l'importance de certains contenus de « bricoleur ». On peut se demander s'il est « possible de développer un 'petit renouvelable' au lieu de déployer de grands projets renouvelables ? »¹⁷⁰⁰.

2.1.1. Des expérimentations pour proposer des éoliennes de taille plus modeste

Comme le note Philippe Bruyère, le problème du développement d'un éolien de taille modeste, plus écologique et appropriable, réside dans le fait qu'il n'existe aujourd'hui plus que des éoliennes de grande taille¹⁷⁰¹. Au fur et à mesure que les modèles sont de plus en plus grands, les turbiniers suppriment de leur catalogue les exemplaires les plus « petits » qui ne résistent plus à la concurrence. Concernant les convertisseurs éoliens, l'évolution des éoliennes industrielles, incompatible avec une appropriation par des bricoleurs, exige donc de repenser des modèles plus adaptés. Plusieurs initiatives en France vont dans ce sens.

On peut par exemple citer les stages d'auto-construction d'éoliennes artisanales de type Piggott. Les éoliennes Piggott ne mesurent que quelques mètres et les pales sont fabriquées « à la main » en bois. Elles doivent leur nom à Hugh Piggott, un bricoleur écossais ayant développé son propre modèle d'éolienne, dans les années 1980, pour s'alimenter en électricité faute d'être connecté au réseau, il habite la presqu'île de Scoraig en Écosse. Après avoir construit d'autres éoliennes pour ses voisins sur leur demande, il propose des stages dans toute l'Europe pour partager ses savoirs. Le réseau Tripalium, créé en 2007, regroupe des acteurs et actrices proposant des stages d'auto-construction d'éoliennes ouverts à tous et à toutes¹⁷⁰². Plus de 200 éoliennes Piggott ont déjà été fabriquées en France. Un manuel (en constante évolution) détaille la fabrication de cette petite éolienne domestique.

¹⁶⁹⁸ F. Jarrige et A. Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, op. cit. p.297.

¹⁶⁹⁹ *Ibid.* p.303-304.

¹⁷⁰⁰ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit. p.308.

¹⁷⁰¹ Philippe Bruyère, *La Puissance du vent. Des moulins à vent aux éoliennes modernes - Philippe Bruyère, s.l., Presses universitaires du Midi*, 2020, p.220.

¹⁷⁰² Au-delà des éoliennes il faut noter l'existence de plusieurs associations sur d'autres énergies/techniques en France : Apala (poêle fusée à inertie), Uzume (poêle de masse), Sunberry (chauffe-eau solaire), Picojoule (méthaniseurs individuels), Enerlog (chauffage solaire à air). Christelle Gilabert et al., « L'Archipel Low-Tech en France », *La Pensée écologique*, 2020, vol. 5, n° 1, p. 9- 9.

Cette éolienne se situe également dans la démarche *low tech* : la fabrication est peu coûteuse, nécessite un outillage limité, la conception est simple et robuste dans le temps (certaines de ces éoliennes fonctionnent encore, plusieurs décennies après leur mise en service), utilise des matériaux ou pièces recyclés (est évoqué l'exemple des moyeux de voitures). Les pales sont en bois et sculptées par les stagiaires, si elle casse pendant la période de fonctionnement, ils sont ainsi capables de la réparer rapidement. Le générateur est auto-monté, avec des petits aimants et des bobines de cuivre. Le succès de l'éolienne Piggott vient de sa simplicité, sa robustesse, sa durabilité. Plusieurs modèles existent : la plus petite ayant un diamètre de 1,2 mètre pour une puissance de 200 W, alors que la plus grande mesure 4,2 mètres de diamètre pour une puissance de 2000 W. L'éolienne Piggott coûte 3000€, soit considérablement moins que celles vendues sur le marché du petit éolien.

Sur de nombreux territoires contestataires, comme les ZAD, on retrouve quasiment systématiquement une éolienne Piggott dans les airs, comme à Notre-Dame-des-Landes (au lieu-dit des 100 noms¹⁷⁰³), à Bure (à la maison de la résistance, près du potager collectif et des toilettes sèches extérieures), ou bien sûr à Saint-Victor-et-Mellevieu (sur le site où étaient établies les cabanes avant leur destruction). À Saint-Victor-et-Mellevieu, des militant·es anti-industriels ont défendu ces outils conviviaux en citant Ivan Illich. Plutôt que développer de multiples techniques dont les pièces sont incompatibles entre-elles, il serait préférable de favoriser seulement quelques dispositifs facilitant ainsi leur réparabilité : « *si y'a deux-trois modèles, bon déjà les pièces tu peux plus facilement te les échanger si c'est des systèmes simples, comme là le copain qui est venu et qui avait une 2CV, tu peux facilement la réparer toi-même, t'as pas besoin d'expert, t'as une déprofessionnalisation de la société* » (entretien du 30/11/2019). Ils poursuivent cette réflexion à propos des convertisseurs éoliens : « *faut vraiment que y'ait des outils qui soient appropriables c'est pas possible une éolienne [industrielle] qui...les éoliennes qu'on avait à l'Amassada c'est possible de s'en servir, de la bidoniller, de la réparer, de...même si ça nécessite peut-être quelques savoirs particuliers, qui sont quand même assez facilement accessibles. Une éolienne industrielle enfin c'est...c'est pas possible, on veut pas de ça ! on sait pas réparer ça* » (entretien du 30/11/2019). Ici, les contours matériels et architecturaux des techniques sont directement associés à des potentialités sociales (appropriabilité, déprofessionnalisation) et politiques (société sans expert, auto-organisation, autonomie).

¹⁷⁰³ Dont les installations ont été détruites lors de l'opération de 2018. Mais l'éolienne est semble-t-il toujours debout.



Figure 92 Une éolienne Piggott ©Réseau Tripalium, 2023

En France, un bricoleur-vidéaste du nom de Barnabé Chaillot, ayant près de 250 000 abonnés sur sa chaîne YouTube, rapporte de façon ludique ses expériences vers l'autonomie énergétique. Ses vidéos sont vues des centaines de milliers de fois, et certaines dépassent le million de vues. Les plus visionnées portent sur l'auto-fabrication d'un chauffe-eau, d'un poêle rocket (parfois sans soudure), d'un four à pain, etc. Celui qui commence ses vidéos par rappeler qu'il travaille « *sans le soutien du ministère du Bricolage* » ou « *sans le soutien d'EDF ENR, ENGIE, ENEDIS* », tient également un blog qui s'intitule *L'énergie autrement*¹⁷⁰⁴, où il met à disposition ses réflexions, ses plans, etc. Recherchant davantage de liberté, d'autonomie, d'indépendance vis-à-vis des acteurs dominants, il fait de la reproductibilité (économique et technique) un élément central de sa démarche, et cherche ainsi à partager ses savoirs (réussites, échecs, plans, etc.). Il bricole donc avec du matériel assez rudimentaire, et récupère une partie des matières premières (chez le ferrailleur, ou ailleurs) qui lui permettent de façonner de nouveaux objets techniques. L'inventeur s'essaie aussi à l'éolien, dans une vidéo visionnée 1,5 millions de fois. Son premier prototype d'éolienne est confectionné avec quelques morceaux de métal, des tiges filetées, une roue de vélo et des morceaux de gouttières. À la suite de plusieurs autres essais de petite taille, un prototype de 4 m² de voilure et de 2,5 mètres de haut et 80 cm de diamètre est conçu et fabriqué. Après avoir tenté de fabriquer son propre alternateur, puis de s'en procurer un sur le marché, il change de modèle d'éolienne et s'inspire de celui de Hugh Piggott. Ainsi, ses propositions techniques ne coûtent, en général, que quelques dizaines d'euros, privilégiant la récupération et la débrouille. Ce succès rencontré sur internet montre l'importance de cette contre-culture énergétique, ou du moins des nombreuses aspirations pour de petits équipements auto-construits.

¹⁷⁰⁴ <https://energie-autrement.blogspot.com/>

Plus récemment, un chaudronnier ferronnier d'art professionnel, situé dans le département de l'Indre-et-Loire, s'est lancé dans la conception, la fabrication et l'installation d'éoliennes plus modestes que les éoliennes industrielles classiques. Le but affiché n'est pas de s'opposer au grand éolien, mais de proposer une alternative ayant un impact visuel et environnemental plus limité¹⁷⁰⁵. La puissance du premier prototype est de 11 kW, un autre modèle de 500 kW est en projet¹⁷⁰⁶. Le premier mesure une trentaine de mètres. Là-aussi le *low-tech* est évoqué car ces machines se veulent simples, robustes et efficaces. Un entretien peu coûteux est recherché, ces installations doivent durer 50 ans (deux fois la durée de vie des éoliennes modernes), et sont pensées comme « la 4L des éoliennes » en référence à la voiture. Son concepteur les envisage dans un développement unitaire, en-dehors du modèle du « champ » éolien. Leur transport et leur montage sur site n'exigent pas d'engin spécifique. Ce projet est soutenu par trois associations : NEST (Nouvelles Energies en Sud Touraine), Énergie Partagée et Les semeurs d'éco-joules. Ces éoliennes sont voulues comme plus appropriables car moins coûteuses, et surtout elles n'exigent pas d'autorisation préfectorale, mais une simple déclaration, ce qui est beaucoup moins lourd administrativement. Son concepteur s'inspire d'éoliennes ayant fonctionné, notamment de Tvindkraft, une éolienne danoise mise en service en 1978, la première éolienne « citoyenne » et la plus grande au monde à cette époque¹⁷⁰⁷, ou de l'éolienne de Gedser conçue au milieu des années 1950.



Figure 93 Photomontage proposé sur le site internet Rezeau Construction Eolien ©Rezeau Constructeur Eolien, 2022

Cette initiative entre en écho avec celle portée par des habitants, agriculteurs et riverains de la commune de Edern, dans le Finistère. Ils entendent développer un projet de six éoliennes tout en limitant la consommation de foncier et les nuisances. De fait, ils rapportent dans la presse vouloir installer des éoliennes de 45 mètres de haut, contrairement aux développeurs privés qui voulaient en installer d'une hauteur de 80 mètres¹⁷⁰⁸. Il faut des initiatives citoyennes, qui sont elles-mêmes minoritaires à questionner l'objet technique « éolienne » au sein du mouvement de l'énergie « citoyenne », pour voir des projets avec des éoliennes de 45 mètres de haut « seulement ».

¹⁷⁰⁵ Le site internet indique qu'à énergie produite équivalente, ce modèle nécessite moins de béton et d'acier que les grandes éoliennes.

¹⁷⁰⁶ La hauteur du mât donnée est 45 mètres, pour un diamètre de 55 mètres, pour une éolienne d'une hauteur d'environ 70 mètres en bout de pale, soit deux à trois fois plus petite que les éoliennes d'aujourd'hui.

¹⁷⁰⁷ Elle mesure 54 mètres de haut, et a trois pales de 27 mètres de long. Elle a nécessité trois ans de construction.

<https://energie-partagee.org/ressource/tvindkraft-histoire-premiere-eolienne-citoyenne-du-monde/>

¹⁷⁰⁸ https://actu.fr/bretagne/edern_29048/les-citoyens-misent-sur-leolien-a-edern_50022740.html

2.1.2. Une littérature émergente sur le low-tech

Les exemples présentés ici (qui n'ont pas pour but d'épuiser la question de manière exhaustive) rappellent la démarche du *Low-tech Magazine*, dont le sous-titre est peut-être plus explicitement engagé : *Doubts on progress and technology* (« Des doutes sur le progrès et la technologie »). Son auteur, Kris De Decker, un néerlandais installé en Espagne, cherche à souligner, au travers d'articles détaillés et qui s'appuient souvent sur des recherches académiques, le potentiel de techniques et de connaissances passées (et souvent oubliées) et la manière dont elles peuvent enrichir des pratiques énergétiques plus durables pour l'avenir¹⁷⁰⁹. D'autres articles critiquent (bien sûr) les *high-tech* et leurs multiples impasses. Mais le plus intéressant est probablement le fait qu'il cherche à repenser les techniques anciennes à partir de connaissances ou de matériaux dont ne bénéficiaient pas nos ancêtres pour étudier de nouvelles possibilités techniques tout en restant durable. Ce blog a connu un tel succès que des traductions en espagnol, français, néerlandais, allemand et polonais rendent ses articles accessibles dans beaucoup de pays. La majeure partie de son audience est française, montrant l'intérêt du sujet dans le pays¹⁷¹⁰.

Plusieurs articles traitent spécifiquement des éoliennes. L'un d'entre eux questionne la durabilité de leurs variantes modernes, et notamment des pales en fibre de verre qui exigent des produits pétroliers et qui ne sont pas recyclables¹⁷¹¹. Depuis deux mille ans, les pales des convertisseurs éoliens étaient fabriquées à l'aide d'un assemblage de bois et de toile, puis de métal sur les derniers siècles. La principale motivation de ce changement vers la fibre de verre fut l'agrandissement de la taille des éoliennes, dans les années 1980, car les autres matériaux utilisés jusqu'alors posaient des limites physiques aux constructeurs : avec l'augmentation de la taille, la masse du rotor augmente ce qui nécessite des matériaux plus légers. La rigidité est une propriété importante pour les pales longues, afin de maintenir des performances aérodynamiques optimales et pour éviter que la pale ne cogne le mât. La fabrication d'une pale de 60 mètres de long à partir de bois est possible mais multiplie par trois sa masse par rapport à la fibre de verre, et les pales proposées en bois-fibre de carbone produisent toujours des déchets – même s'ils sont réduits. Au-delà d'un seuil compris entre 30 et 40 mètres de long une pale d'éolienne ne peut être construite durablement avec les connaissances et moyens techniques actuels. L'auteur plaide donc pour réduire la taille des éoliennes et estime qu'en « *sacrifiant un peu d'efficacité, nous pourrions gagner beaucoup en durabilité* »¹⁷¹². Conscient que ce renoncement à l'efficacité est susceptible de créer des crispations au sein des écologistes, car l'énergie éolienne deviendrait moins compétitive par rapport aux combustibles fossiles, Kris De Decker indique que « *ce qui est vraiment problématique, c'est notre choix de*

¹⁷⁰⁹ Le blog est alimenté par un serveur fonctionnant à l'énergie solaire et est donc parfois inaccessible. <https://www.lowtechmagazine.com/>

¹⁷¹⁰ C. Gilibert et al., « L'Archipel Low-Tech en France », art cit.

¹⁷¹¹ Une étude sur le cycle de vie des pales de petites éoliennes montre que « *la durabilité environnementale des matériaux composites à base de fibres naturelles est similaire ou même inférieure, dans certaines catégories d'impact, aux matériaux conventionnels.* ». Ce résultat est dû au besoin important en époxy des pales en biofibre.

A. Corona et al., « Comparative Environmental Sustainability Assessment of Bio-Based Fibre Reinforcement Materials for Wind Turbine Blades », *Wind Engineering*, février 2015, vol. 39, n° 1, p. 53- 63.

¹⁷¹² <https://www.lowtechmagazine.com/2019/06/wooden-wind-turbines.html>

combustibles fossiles bon marché comme référence pour déterminer la viabilité de l'énergie éolienne. C'est en cherchant à concurrencer les énergies fossiles - et donc en visant à fournir l'énergie nécessaire à un mode de vie fondé sur les énergies fossiles - que les éoliennes sont devenues de plus en plus nocives pour l'environnement. »¹⁷¹³.

Un autre article se penche sur des recherches néerlandaises menées dans les années 1920-1930 pour améliorer les moulins à vent traditionnels. Pendant des siècles, les moulins à vent ont été lentement transformés pour répondre aux principaux problèmes qu'ils posaient. Par exemple, étant donné que le vent change continuellement de direction (contrairement à l'eau d'une rivière), il a fallu trouver des moyens techniques pour réorienter les ailes face à lui. Ce fut réalisé d'abord grâce à la force musculaire, puis automatiquement, grâce à une deuxième voile, plus petite, perpendiculaire à la première, qui prend le vent quand il change de direction et réoriente la principale. Leur conception elle-même a évolué au cours des siècles. Alors que la surface des ailes devait être adaptée manuellement par le meunier – qui devait grimper dessus – en fonction des changements de force du vent, elles ont été améliorées pour se régler automatiquement. En outre, l'introduction d'engrenages en fonte puis en fer a amélioré les performances des moulins à vent, et l'utilisation de fer dans leur construction a permis d'augmenter leur taille, et donc leur puissance. Finalement, des recherches néerlandaises ont permis de doubler la puissance de ces moulins à vent grâce à l'emploi de tôle dans la conception des pales et à la réduction des pertes d'énergie dans les engrenages. Ces nouveaux moulins à vent fonctionnent sur des plages de vent plus grandes (4442 heures par an contre 2671 heures). L'article questionne finalement notre propension actuelle à convertir l'énergie cinétique du vent en énergie électrique, qui permettra elle-même de créer de l'énergie mécanique pour différentes applications. Malgré leur obsolescence aux yeux du plus grand nombre, Kris De Decker se demande s'il ne serait pas plus judicieux (et durable) de moulinier les grains, presser les olives et les graines de colza, scier du bois, etc. directement avec l'énergie mécanique produite par ces moulins largement améliorés par des recherches de pointe...et qui pourraient probablement l'être encore : « *Le grain doit encore être broyé, le bois doit encore être scié, les graines doivent encore être pressées, mais maintenant nous utilisons l'électricité pour entraîner des machines qui effectuent les mêmes processus. Cette électricité peut être produite au moyen d'éoliennes modernes ou d'autres sources d'énergie renouvelables, et c'est l'avenir que tout le monde a en tête.* »¹⁷¹⁴. C'est probablement sur ces techniques, d'une taille intermédiaire, à usage collectif, que les recherches sont les moins importantes. Les *low-tech* proposées par le Low-Tech Lab¹⁷¹⁵ sont en effet davantage orientées vers l'habitat et l'échelle domestique¹⁷¹⁶, moins vers la production de force mécanique à partir d'un équipement qui pourrait avoir un usage communal voire intercommunal, comme ces « moulins à vent industriels » qui permettent de scier des grumes en planches (voir figure ci-dessous)¹⁷¹⁷.

¹⁷¹³ <https://www.lowtechmagazine.com/2019/06/wooden-wind-turbines.html>

¹⁷¹⁴ <https://www.lowtechmagazine.com/2009/10/history-of-industrial-windmills.html>

¹⁷¹⁵ La principale organisation de la pensée *low-tech* en France, dont les missions sont de diffuser et transmettre les idées *low-tech*, documenter, explorer et expérimenter les nouvelles techniques et penser leur potentiel de déploiement. <https://lowtechlab.org/fr>

¹⁷¹⁶ https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Group:Low-tech_Lab

¹⁷¹⁷ Il faut toutefois noter la construction, depuis presque deux décennies, par un charpentier de formation, d'une « scierie à vent » ou « moulin à vent à scier le bois ». S'inspirant des moulins hollandais et anglais, qu'il visite à plusieurs reprises, ce passionné des moulins à vent a redessiné les plans de ces objets techniques ayant disparu du territoire français il y a plus de 150 ans (1862). Pour plus d'informations sur ce projet : <http://moulin-rouge-du-cros.eklablog.com/>

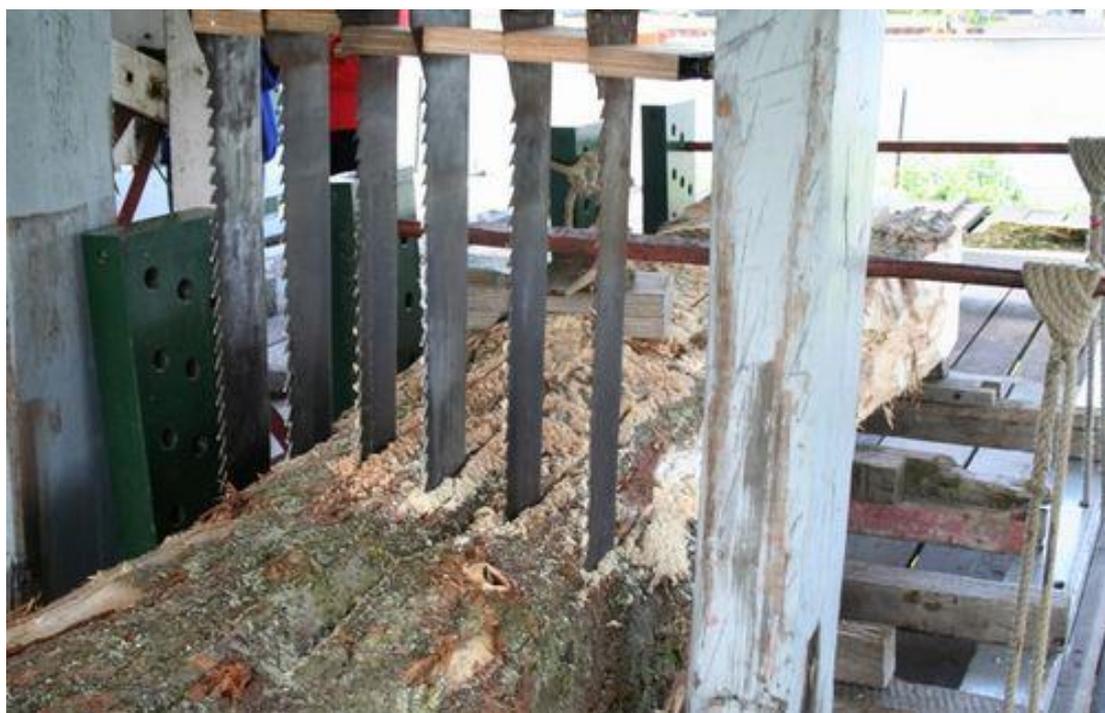


Figure 94 L'intérieur d'un moulin à vent permettant de scier des grumes en planches de bois ©Penterbak

D'autres articles¹⁷¹⁸, plus surprenants encore, traitent des éoliennes produisant de la chaleur. La production de chaleur peut se faire de manière indirecte (électricité puis radiateur électrique ou pompe à chaleur) ou de manière directe. Le principe de production de chaleur à partir de l'énergie mécanique du vent est simple : le frottement généré par l'éolienne réchauffe un réservoir d'eau à partir d'un « frein hydraulique », aussi appelé « machine de Joule ». Ce chauffage éolien mécanique naît au milieu des années 1970 au Danemark en réponse à la « crise de l'énergie », grâce à différents mécaniciens ruraux qui cherchent à faire des économies de fioul¹⁷¹⁹. Le choix d'une production calorifique à partir des éoliennes s'avère moins chère, plus économe en énergie et est plus durable que la production électrique. Leur moindre complexité les rend plus abordables, mais elles sont surtout moins gourmandes en ressources et ont une durée de vie plus importante. Pas de générateur électrique, pas de convertisseur de puissance, pas de transformateur et de boîte de vitesse pour produire de la chaleur. Puisque les vents de faible vitesse – les plus nombreux – peuvent également être captés – contrairement à la production électrique qui exige une vitesse minimale – la conversion en chaleur est plus efficace sur le plan énergétique. L'auteur note ainsi, à partir de travaux scientifiques, qu'il faut donc moins de convertisseurs, et moins d'espaces et de ressources, pour fournir une même quantité de chaleur. L'énergie ainsi produite peut être stockée, dans un volume d'eau, ce qui constitue à la fois un avantage par rapport à l'électricité et une limite car cela prend une place importante (10 à 20 m³ pour répondre aux besoins d'un foyer, à mettre en comparaison de nos ballons d'eau chaude sanitaire électrique actuels rechargé quotidiennement, *via*

¹⁷¹⁸ Voir également l'article « Reinventing the Small Wind Turbine » qui vante les mérites du petit éolien tout en cherchant à le réinventer <https://www.lowtechmagazine.com/2019/06/small-wooden-wind-turbines.html>

¹⁷¹⁹ Philippe Bruyère, *Rétrofutur : une autre histoire des machines à vent*, Illustrated édition., s.l., Bookelis, 2022, 224 p.

le réseau électrique, qui font moins d'1 m³). Alors que nous serions « aveuglés par l'électricité », Kris De Decker plaide donc pour une utilisation directe de la chaleur éolienne¹⁷²⁰.

Dans un ouvrage récent (2022), Philippe Bruyère propose de faire une histoire des machines à vent des siècles passés qui met ainsi en perspective ce que nous reconnaissons comme « éolienne » aujourd'hui. L'ingénieur des Arts et Métiers et docteur à l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS) en histoire des techniques liste ainsi des dizaines de convertisseurs éoliens aux fonctions variées. Des moulins servent à drainer de l'eau (moulin de drainage), scier des troncs (scierie éolienne) ou fabriquer du papier (papeterie éolienne), comme au Pays-Bas, d'autres à fabriquer de l'huile (tordoir à huile), comme en Flandres à partir du XIV^e siècle et jusqu'à la fin du XIX^e siècle. Les machines à vent ont donc eu diverses utilisations qui ne peuvent se réduire à la mouture de la farine...et à la production d'électricité¹⁷²¹.

Devant ces propositions qui tranchent avec les perspectives techniques les plus communes, les recherches académiques pourraient-elles aider ces bricoleurs à concevoir de nouveaux dispositifs techniques *low-tech* ?

2.1.3. Vers des recherches institutionnelles sur les *low-tech* ?

Enfin, il faut signaler des initiatives dispersées concernant les *low-tech* dans la recherche scientifique institutionnelle.

Un tournant en France a sûrement été la publication en 2014 de *L'Âge des low tech, Vers une civilisation techniquement soutenable*, de Philippe Bihouix, un ingénieur spécialiste de la finitude des ressources minières et de son étroite interaction avec la question énergétique¹⁷²². L'ouvrage critique les mirages des innovations *high-tech* censées résoudre les problèmes environnementaux contemporains et propose de valoriser les *low-tech* pour explorer d'autres voies possibles. Dans un article plus récent (2019), l'ingénieur propose, devant l'impossibilité apparente de réaliser une transition *high-tech*, de s'orienter vers une transition *low-tech* : « Si une transition énergétique *high-tech*, fondée sur un 'solutionnisme' technologique paresseux, paraît inatteignable, voire risquée, une transition 'low-tech' pourrait présenter de nombreux avantages. »¹⁷²³. La demande en métaux serait réduite par la préférence faite aux objets « simples, robustes et conviviaux, réparables et réutilisables, standardisés, modulaires, à base de matériaux simples, faciles à démonter et utilisant les ressources rares avec parcimonie. »¹⁷²⁴. Un avantage présenté par l'ingénieur serait de limiter les tensions internationales sur les matières premières.

Dans un article récent, le physicien Julian Carrey et le chimiste Sébastien Lachaize, font le constat que les sciences actuelles sont orientées vers la recherche d'innovations *high-tech*. Cependant la finitude des ressources et les conséquences écologiques de ce système technologique complexe indiquent que cela ne pourra être maintenu indéfiniment à l'avenir. Inspiré par les premiers

¹⁷²⁰ En anglais <https://www.lowtechmagazine.com/2019/02/heat-your-house-with-a-water-brake-windmill.html> et en français <https://solar.lowtechmagazine.com/fr/2020/12/heat-your-house-with-a-water-brake-windmill.html>

¹⁷²¹ P. Bruyère, *Rétrofutur*, op. cit.

¹⁷²² Philippe Bihouix, *L'Âge des low tech. Vers une civilisation techniquement soutenable*, Paris, Seuil, 2014, 336 p.

¹⁷²³ Philippe Bihouix, « La transition énergétique peut-elle être *low-tech* ? », *Revue internationale et stratégique*, 20 mars 2019, N° 113, n° 1, p. 97- 106.

¹⁷²⁴ *Ibid.*

ouvrages de Philippe Bihouix, et par l'approche de Kris De Decker, les deux scientifiques proposent des pistes de recherche dans différents domaines, « en priorité concerner les techniques permettant d'assouvir nos besoins essentiels à la vie : boire, s'alimenter et s'abriter »¹⁷²⁵. Leur article met en avant un projet de métallurgie solaire. L'idée est que les moulins à vent et à eau sont plus puissants (parce que plus grands) grâce à la métallurgie. Cependant, celle-ci exige du charbon, qui émet beaucoup de CO2 et reste limité (chapitre 2). Si du charbon de bois était utilisé, nos sociétés ne bénéficieraient pas de plus d'énergie que les sociétés préindustrielles car nous rencontrerions la « barrière de la photosynthèse ». De plus, si le fer est géologiquement bien réparti sur Terre, le charbon lui ne l'est pas, ce qui empêche une appropriation locale durable. La métallurgie solaire peut donc présenter, sur le papier, des avantages indéniables que les deux chercheurs entendent infirmer ou confirmer par l'expérimentation.

Encadré n°46 : Un enjeu dans la définition des *low-tech* ?

Les *low-tech* (ou basses technologies en français) désignent une catégorie de techniques durables, simples, appropriables et résilientes. Elles sont pensées pour être écologiques (économiques en métaux et en énergie et pérennes dans le temps du fait de leur robustesse et de leur réparabilité), socialement justes et politiquement désirables (abordables économiquement et appropriables par le plus grand nombre sans savoir spécialisé spécifique propres aux sociétés technoscientifiques). Toutefois, au-delà de ces premiers éléments, la définition des *low-tech* n'est pas univoque car très variable selon les acteurs.

Dans un article sur la « transition énergétique », Philippe Bihouix définit les *low-tech* comme « la sobriété et l'économie de ressources, en se basant, chaque fois que possible, sur des technologies durables, agiles et résilientes, et en abordant également les composantes organisationnelles, sociales, sociétales, commerciales, culturelles ou systémiques de l'innovation. »¹⁷²⁶. Son préalable serait la réduction des besoins. Dans le domaine des transports par exemple : « il faudrait progressivement réduire la puissance, la vitesse et le poids des véhicules individuels, jusqu'à pouvoir s'en passer presque complètement d'ici quelques décennies : une civilisation basée sur la voiture et encourageant l'hypermobilité ne peut pas être 'durable'. »¹⁷²⁷. Ensuite « repenser en profondeur nos objets, les concevoir simples, robustes et conviviaux, réparables et réutilisables, standardisés, modulaires, à base de matériaux simples, faciles à démanteler et utilisant les ressources rares avec parcimonie. »¹⁷²⁸. La notion de *low-tech* est particulièrement en vogue. EDF, dont l'imaginaire est très orienté *high-tech*, comme le montrent les recherches sur les nouveaux réacteurs nucléaires (EPR, SMR), a désormais un discours positif sur les *low-tech*, au prix d'une définition minimale voire à contre-sens de la notion originale. Dans le podcast *Engagés*, en partenariat avec Usbek & Rica, l'entreprise entend dépassionner le débat entre les *low-tech* et les *high-tech* pour insister sur leur complémentarité¹⁷²⁹. Pour un des deux intervenants, devant la situation écologique planétaire et la démographie galopante, l'espace est vu comme « une porte de sortie », ce qui exige des technologies lourdes et complexes. Pour un autre intervenant, la conquête spatiale peut être un objectif prioritaire de l'humanité dans laquelle il est justifié d'employer d'importants moyens technologiques, mais la production alimentaire, énergétique, et

¹⁷²⁵ Julian Carrey et Sébastien Lachaize, « La recherche scientifique en Low-Tech : définition, réflexions sur les pistes possibles, et illustration avec un projet de métallurgie solaire », *La Pensée écologique*, 22 octobre 2020, N° 5, n° 1, p. 7- 7.

¹⁷²⁶ P. Bihouix, « La transition énergétique peut-elle être low-tech ? », art cit.

¹⁷²⁷ *Ibid.*

¹⁷²⁸ *Ibid.*

¹⁷²⁹ <https://usbeketrica.com/fr/article/low-tech-vs-high-tech-faut-il-choisir-son-camp>

d'autres besoins de bases, peuvent être résolus par les *low-tech*, ce à quoi il faut s'astreindre. L'usage de *low-tech* est à demi-mot présenté comme une manière de poursuivre l'exploration spatiale, par l'économie de ressources et de pollutions qu'elles permettent de réaliser. Si cette manière d'envisager les *low-tech* apparaît extrêmement éloignée de la définition initiale de cette notion, et des milieux critiques qui en font abondamment usage, elle est emblématique des risques de dépolitisation et de neutralisation par les acteurs dominants, de la même manière qu'ils ont absorbés les énergies « alternatives » pour les conformer à leur imaginaire¹⁷³⁰.

Pour enrayer ces usages, un peu trop libres, du terme *low-tech*, les deux chercheurs Julian Carrey et Sébastien Lachaize considèrent qu'une technologie *low-tech* est une brique élémentaire d'une société durable. Cette définition permet d'éviter le scénario précédemment évoqué, dans lequel seulement quelques usages seraient concernés par cette approche, alors que dans le même temps les centrales nucléaires exigent toujours des alliages métalliques complexes, une centralisation, et une durabilité élevée des déchets. Une basse technologie ne peut l'être que située dans une société elle-même durable. En outre, le choix même du terme *low-tech*, basses technologies en français, est significatif de ce glissement, par rapport aux désignations passées, vers une moindre importance des dimensions sociales et politiques, par rapport aux dimensions écologiques (durabilité, moindre usage des matériaux, etc.), alors que certains bricoleurs emploient, eux, toujours les dénominations passées (« technologies appropriées » notamment). Les techniques « démocratiques », les outils « conviviaux », ne laissent planer aucun doute quant aux aspirations de leurs défenseurs. La dimension sociale est souvent réduite à l'accessibilité, alors qu'elle impliquait énormément plus que cela pour Clarke et la multitude d'autres auteurs mentionnés précédemment (aliénation, rapport au travail, aux experts). Finalement, il existe une gradation importante dans la manière dont une multitude d'acteurs pensent des sociétés *low-tech*, qui vont d'une vision à contresens, où des centrales nucléaires alimentent un internet *low-tech*, et des fusées pour conquérir l'espace, à une vision portée par des acteurs recherchant une autonomie radicale, associée à la liberté à petite échelle, basée sur des fours solaires, des *rocket stove* et de petites éoliennes hors-réseau qui permettent de satisfaire des besoins très ponctuels, parfois sans recours à l'électricité. Entre les deux, il existe un continuum dont le point de gravité est mouvant suivant les valeurs et les intérêts des acteurs. Sa stabilisation dans le débat public est sujet à de multiples rapports de forces, les *low-tech* sont au cœur de vives tensions entre divers projets contradictoires, sans que ces antagonismes ne s'expriment aujourd'hui en conflit ouvert.

L'ensemble de ces éléments montre, qu'à bas bruit, de nombreux acteurs promeuvent et appellent à retrouver le sens du bricolage et de l'autonomie. En réalité, ces profils d'acteurs ressemblent fortement aux « bricoleurs » des années de réémergence des énergies « renouvelables », comme l'indiquent François Jarrige et Alexis Vrignon « [ils] s'attachent à la construction – et souvent à l'auto-construction – d'un dispositif technique ou d'un convertisseur visant à répondre à un besoin spécifique et identifié »¹⁷³¹. Les historiens évoquent des expérimentations aussi diverses qu'une chaudière à gaz de fumier ou encore une micro-centrale hydroélectrique.

¹⁷³⁰ A. Evrard, *Contre vents et marées*, op. cit.

¹⁷³¹ F. Jarrige et A. Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, op. cit. p.301.

Ces initiatives en faveur d'autres techniques permettent de questionner les convertisseurs qui font l'objet d'une large promotion. On peut se demander ce que serait susceptible de modifier l'adoption d'autres convertisseurs éoliens de taille plus modeste au regard des enjeux sociaux, géographiques, paysagers et environnementaux ayant fait l'objet des chapitres précédents.

2.1.4. La diversité des low-tech pour questionner et dénaturiser les choix high-tech

Les articles sur ces différents convertisseurs éoliens du *Low-tech Magazine*, et les diverses expérimentations *low-tech* en France, permettent d'éclairer en retour les spécificités des éoliennes industrielles modernes. Ce détour par les *low-tech* permet d'interroger et de dénaturiser les choix *high-tech*. À l'instar de travaux historiques récents¹⁷³², on peut ainsi questionner « *ce qui a été perdu par la marginalisation des technologies hors réseau* » au moment où d'autres voies ont été empruntées, et explorer « *comment les choses auraient pu évoluer si des décisions différentes avaient été prises.* »¹⁷³³.

C'est d'abord la grande diversité fonctionnelle et esthétique des convertisseurs qui frappe le lecteur, comparé à l'homogénéité des éoliennes couvrant certaines campagnes françaises. Cette multiformité s'explique par les différents usages finaux de l'énergie, la variété des matériaux disponibles localement (ou que les concepteurs choisissent ou non d'utiliser), la diversité des vents de chaque région du monde, et la très grande diversité des constructeurs (ou bricoleurs) d'éoliennes. Ce pas de côté met également en lumière le tropisme pour la production électrique, aux dépens de la chaleur ou de l'utilisation directe de la force mécanique, qui ressort particulièrement de la lecture de ces articles. Cette propension à rechercher des solutions techniques orientées vers la production électrique pour capter les ressources « renouvelables » est relativement récente. Dans une thèse sur l'histoire des énergies « renouvelables » en France, Anaël Marrec montre que dans la période 1880-1919, « *l'électricité n'est pas hégémonique dans l'imaginaire technicien, bien qu'elle stimule l'activité inventive par les possibilités qu'elle laisse entrevoir grâce aux premières usines hydroélectriques. De ce fait, le vent et les marées, eux aussi auparavant largement utilisés via des moulins, sont particulièrement convoités. Mais beaucoup de convertisseurs sont pensés pour une utilisation directe, ou au moyen d'autres vecteurs comme l'air comprimé ou le stockage hydraulique.* »¹⁷³⁴. C'est seulement dans la période suivante, dans l'entre deux guerres (1919-1939), que l'on observe un tournant dans l'imaginaire technicien vers l'électricité : « *Les convertisseurs imaginés sont de types toujours variés, mais le passage par l'électricité, produite localement ou alimentant un réseau, devient prépondérant dans les propositions.* »¹⁷³⁵. Ce choix historique a pourtant des conséquences importantes. Philippe Bruyère analyse par exemple que la production électrique (et non le seul réseau) a considérablement fait chuter le facteur de régularité « *lié à la disponibilité à tout instant d'une capacité de produire quelque chose* » car le vecteur électrique « *exige des vitesses de rotation importante, rendant difficilement exploitables les vents les plus fréquents* »¹⁷³⁶. Enfin, cette production électrique est, de plus, déconnectée des usages finaux territoriaux, contrairement aux utilisations directes de la plupart des convertisseurs éoliens dans l'histoire. Elle n'a aucun rapport avec des besoins locaux en chaleur ou

¹⁷³² *Ibid.* ; Olivier Coutard, Benjamin Bothereau et Joel Tarr, « History (and stories) of off-grid technologies: a reappraisal », *Flux*, 2023, vol. 131, n° 1, p. 1- 14.

¹⁷³³ O. Coutard, B. Bothereau et J. Tarr, « History (and stories) of off-grid technologies », art cit.

¹⁷³⁴ A. Marrec, *Histoire des énergies renouvelables en France, 1880-1990*, op. cit.

¹⁷³⁵ *Ibid.*

¹⁷³⁶ P. Bruyère, *La Puissance du vent. Des moulins à vent aux éoliennes modernes - Philippe Bruyère, op. cit.*

en énergie mécanique, pour la transformation de céréales produites localement en farine, ou pour le chauffage d'un quelconque bâtiment.

Ces éoliennes *low-tech* de petite ou moyenne puissance, fabriquées avec des matériaux abondants (bois, acier, toile) et de récupération (pièce automobile, dynamo, etc.), constituées d'éléments facilement remplaçables leur conférant une durée de vie quasiment illimitée, pourraient rendre de nombreux services, relocaliser des productions essentielles tout en évitant les pertes en ligne et de rendement des multiples transmissions et conversions liées au fluide électrique. Leurs effets territoriaux seraient considérablement plus mesurés que les éoliennes industrielles aujourd'hui développées.

D'abord, d'un point de vue environnemental, les convertisseurs de l'énergie cinétique du vent non électriques n'exigent pas des vitesses de rotation élevées et préservent en cela les oiseaux et chiroptères. On peut faire l'hypothèse que les phénomènes de barotraumatisme touchant les chauves-souris seraient inexistantes. Avec la réduction drastique de la taille, de nombreuses espèces, volant au-delà de quelques dizaines de mètres, seraient d'emblée épargnées. La réduction de la voilure des éoliennes impacterait de façon plus mesurée les milieux, alors que les éoliennes modernes dominent les airs, surtout quand elles se développent par centaines sur un même territoire. Les fondations en béton, fortement critiquées aujourd'hui, pourraient trouver des alternatives, ou seraient très réduites à « quelques brouettes » pour leur fixation au sol. Les chemins ruraux n'auraient plus besoin d'être renforcés et élargis voire créés sur des terres agricoles, parce que les pales seraient moins longues. Les haies pourraient être conservées dans les espaces de bocage où elles sont supprimées par centaines de mètres pour acheminer les éléments des éoliennes (voir chapitre 8). Enfin, avec des transformations directes de produits bruts en biens consommables (céréales en farines, oléagineux en huiles, arbres en planches, eau pompée, etc.), le problème du stockage est résolu. Comme l'indique Philippe Bruyère sur les enjeux sociaux du développement de l'énergie éolienne – à la suite d'une note (1980) de Louis Vadot¹⁷³⁷, qui critique l'asservissement de cette énergie à « *notre type actuel de civilisation* », qu'il estime être des « *voies sans issue* » pour les convertisseurs éoliens – au sujet du tordoir à vent dans la région de Lille (1781), qui produit de l'huile à partir du colza, « *l'énergie éolienne est stockée dans l'huile que l'olieu produit en petite quantité par petit vent et en grande quantité par grand vent.* »¹⁷³⁸. En amont, les graines sont stockées dans l'attente du vent favorable. La ressource amont et le produit aval rendent l'intermittence du convertisseur sans importance.

Ensuite, d'un point de vue humain, ces convertisseurs petits et médians ne seraient pas aussi intrusifs que les grands modèles. Les effets stroboscopiques seraient inexistantes, sauf à les installer sur des bâtiments habités. Leur visibilité dans le paysage se trouverait considérablement réduite de plusieurs dizaines de kilomètres à quelques centaines de mètres, et les flashes lumineux nocturnes n'auraient plus aucun sens. Les émissions sonores seraient limitées, d'autant plus si le fétiche électrique est abandonné. Les violences environnementales décrites précédemment, liées à toutes

¹⁷³⁷ Un ingénieur conseil de la société Neyrpic qui travailla à élaborer des éoliennes entre 1954 et 1964 (cf. Philippe Bruyère).

¹⁷³⁸ P. Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique.*, op. cit. p.415.

ces nuisances et à leurs effets sanitaires, seraient supprimées (chapitre 5), même si ces techniques « démocratiques » ne préservent pas d'un déploiement autoritaire (chapitre 1). A priori, ces convertisseurs pourraient davantage cohabiter avec d'autres usages de l'espace, comme l'agriculture paysanne, la chasse, le bricolage ou autres.

Si la diminution de la taille des convertisseurs nécessite – à cause des obstacles (habitations, haies, forêts, etc.) et de la topographie (vallées, collines, etc.) – de repenser leur insertion géographique à l'échelle du lieu, ils ne seraient plus soumis à une mise à distance du fait de leurs infernales conséquences négatives, ce qui aurait comme répercussion d'augmenter les espaces où ils peuvent prendre place à l'échelle du pays. Les espaces situés entre, arbitrairement, 100 mètres des habitations et 500 mètres (la distance d'éloignement actuelle de la réglementation pour les aérogénérateurs) recouvrent des surfaces absolument colossales qui sont aujourd'hui en dehors de la politique éolienne¹⁷³⁹. On pourrait alors avoir une répartition plus dispersée des convertisseurs éoliens et donc plus « juste ». Dans ce modèle, s'il reste des nuisances, ce serait pour produire des besoins locaux, ce qui fait une différence par rapport à l'injection sur le réseau qui fait fi du contexte local et engendre des nuisances à n'importe quel moment sans rendre de service localement et sans maîtrise habitante.

Cette prospective gagnerait à être précisée, mais l'objectif de cette section n'est pas tant de dresser les lignes d'un contre-modèle que de questionner le convertisseur qui apparaît trop souvent et trop rapidement, y compris dans la recherche, comme le plus efficace, voire comme le seul véritablement à disposition. J'espère avoir réussi à montrer, au prisme de cette comparaison, toute la singularité de l'éolienne moderne. Elle implique énormément de conséquences négatives, alors que d'autres convertisseurs, certes moins puissants, en évitent les principales. De notre point de vue moderne, ces techniques « anciennes » ont le défaut de n'être que faiblement puissantes. Philippe Bruyère montre que l'essentiel pour les paysans est de bénéficier d'une force exploitable à n'importe quel moment, et non pas d'une puissance importante : « *De ce point de vue, ces trois 'éoliennes' - tordoier à vent, éolienne de pompage, chargeur éolien – sont comparables en termes de service rendu à l'utilisateur. Elles produisent de l'énergie, mais aussi et surtout rendent un service régulier, disponible très fréquemment. La performance n'est pas la motivation principale pour le tordeur d'huile, le fermier ou l'habitant d'une zone isolée : ce qui est important, ce qui vaut pour eux, est de pouvoir compter sur cette source d'énergie le plus souvent possible. Comprendre cet aspect des choses éoliennes, c'est aussi comprendre ce que les gens font, suivant la valeur qu'ils attribuent à la régularité. À l'inverse, pour le producteur contemporain d'énergie éolienne, ce qui compte, c'est la quantité d'énergie vendue au réseau électrique, à ce dernier de prendre en charge la non régularité de la fourniture. Globalement, l'éolienne est passée d'une énergie au service d'une production locale à une énergie de pure production sur un réseau global.* »¹⁷⁴⁰. La puissance n'est donc pas l'alpha et l'oméga de toutes les sociétés ayant existé et caractérise singulièrement notre modernité technique.

¹⁷³⁹ Les distances minimales par rapport aux haies ne seraient probablement pas aussi grandes et donc contraignantes.

¹⁷⁴⁰ P. Bruyère, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique.*, op. cit. p.563.

Mais malgré leurs évidents avantages, existe-t-il une demande pour ces convertisseurs alternatifs ? Ces expérimentations peuvent-elles croiser les aspirations des opposant·es à l'éolien ? Ces derniers défendent-ils d'autres trajectoires techniques alternatives ?

2.2. D'autres visions de la « transition énergétique » en conflit

Lors de mes entretiens, je constate que nombre d'opposant·es à l'éolien, le plus souvent également opposé·es au nucléaire, proposent d'autres trajectoires techniques. C'est ce que je souhaite traiter dans cette section.

2.2.1. Des contestataires proposant des trajectoires techniques « renouvelables » alternatives : une grande aspiration pour les petites installations

Les solutions sont pensées à partir de savoirs liés au territoire, à ses caractéristiques géographiques et son climat, et de ce qui est acceptable ou non pour ses habitant·es. À titre d'exemple, une habitante du sud de la Haute-Marne déplore le désintérêt pour la petite hydroélectricité et les politiques visant à détruire les barrages sur les ruisseaux. Selon elle, ces derniers pourraient être réutilisés : « où y'avait le méthaniseur là, y'a un village, ils avaient leur moulin. [...] Jusque dans les années 45-50, juste après-guerre, il a produit l'électricité pour tout le village. Peut-être qu'on en aurait besoin d'un peu plus maintenant... » (entretien du 20/01/2020). Elle trouve également le petit éolien plus acceptable, mais insiste surtout sur le solaire passif¹⁷⁴¹ : « je trouve que le solaire passif, on l'utilise pas assez, d'autant plus qu'on est dans des régions, les journées les plus froides [...] c'est des journées où tu as du grand soleil la journée. Et donc je pense qu'on n'utilise pas assez le solaire passif. Le photovoltaïque quand tu vois le... » (entretien du 20/01/2020).

D'autres opposant·es à l'éolien rencontré·es en Haute-Marne, tous deux sur une exploitation agricole modeste pour le secteur, critiquent également la multiplication des méthaniseurs dans leur secteur et ses effets environnementaux et territoriaux. Ils fustigent la démesure, l'emploi de cultures pour alimenter les digesteurs et les circuits longs d'approvisionnement dans les périodes de creux pour assurer la continuité du processus microbiologique. En effet, des camions peuvent venir d'autres régions pour ravitailler les équipements en intrants (fumiers, céréales, etc.). Ils plaident plutôt pour des installations moins grandes « (lui) il aurait fallu faire des petites unités, pas des grosses, et valoriser que des fumiers, le lisier, que ça ! (elle) ça devient de l'industrie, ça devient de l'industriel. (lui) moi je trouve qu'on fait pas assez de recherche sur les trucs plus petits, plus individuels, plus... » et portent la même critique sur l'éolien « ce qui est choquant c'est de voir une petite éolienne normale avec une éolienne [industrielle]...vous avez vu la différence de taille ? c'est terrible... » (entretien du 29/11/2021). L'éleveur me raconte ensuite qu'il avait visité une ferme quand il avait 14-15 ans, isolée et indépendante en énergie grâce à une éolienne et une petite unité productrice de gaz. Cela forme une vision d'une trajectoire technique

¹⁷⁴¹ Il existe des mentalités techniques divergentes entre les partisans des techniques solaires actives et passives. Tout en valorisant les critères de réparabilité, de simplicité et d'économies de ressources des techniques solaires passives, ses partisans mettent en avant les changements de modes de vie que son adoption engendre et renouvelle ainsi la façon de penser l'énergie dans l'habitat contrairement aux techniques actives qui sont plus efficaces mais illustrent une persistance d'une approche conventionnelle du chauffage. Clément Gaillard, « Persistance et renouvellement des mentalités techniques : le cas de l'opposition entre les techniques solaires actives et passives en architecture », *Cahiers François Vèze*, 1 avril 2022, III- 12, p. 28- 48.

alternative reposant sur de petites installations à l'échelle domestique : « *pour moi c'est ça, revenir à des machins individuels, des trucs individuels, qu'il n'y ait pas trop de nuisances, parce qu'on fait toujours dans le gros ici, tout est dans le gros, le gros faut le contrôler, les déchets sont en rapport, tout est en rapport, tandis qu'avec des petits unités individuelles ça n'a rien à voir quoi* » (entretien du 29/11/2021). Reste la question de l'acceptation du plus grand nombre à cette alternative à taille humaine, « *(elle) oui mais on va te dire 'on peut pas revenir à l'âge de pierre' (lui) non mais pourquoi on ferait pas des petits trucs ?* », « *(elle) parce que ça rapporte pas ! (lui) et puis t'as pas de contrôle derrière* » (entretien du 29/11/2021).

En juin 2021, une manifestation a mobilisé 200 personnes contre des éoliennes industrielles et des méthaniseurs, à Griselles dans la Nièvre. Les protagonistes indiquent qu'ils ne sont pas forcément contre les énergies « renouvelables », mais souhaiteraient un autre modèle d'implantation : « *Ce sont vraiment des usines. Ce n'est pas la petite méthanisation à la ferme. Sur le fond, nous ne sommes pas anti-méthanisation. Même l'énergie éolienne, dans l'absolu, peut avoir ses bénéfices. On n'est pas anti-tout ou anti-écolo, comme on veut nous caricaturer. Ce projet est là pour faire de l'argent, vendre du gaz. Mais qu'on le dise ! Qu'on ne nous fasse pas croire que c'est pour la planète ! Parce que ce discours pseudo-écologique est révoltant. [...] C'est toute cette logique productiviste qu'on voit aujourd'hui.* »¹⁷⁴².

Il est vrai que même les projets de méthanisation « citoyens » sont conséquents et représentent des millions d'euros d'investissements. Les petites installations de méthanisation proposées par l'association PicoJoule ne sont plus en rapport avec les volumes d'intrants des exploitations agricoles modernes.

À une échelle intermédiaire, un agriculteur de l'ouest de la Marne, porte-parole de la Confédération paysanne, n'est pas contre l'idée d'avoir un méthaniseur mais à condition que les usages soient locaux, à l'échelle du hameau où il habite, pour alimenter ses besoins et ceux de ses voisins (chapitre 10).

¹⁷⁴² https://www.larep.fr/griselles-45210/actualites/des-loiretains-manifestent-contre-des-methaniseurs-et-un-parc-ecolien-a-griselles-13963200/?fbclid=IwAR1SoMMcbCDv_CRaIGjc_GWxR4wMyzhU5mB6ZK5xbIDszqMW84Pax88BEAI#error=login_required&state=dd6784fb-bfd6-49ec-af44-39bd75e24328



Figure 95 Les opposants aux énergies « renouvelables » industrielles critiquent souvent la taille des projets en question sur leur territoire ©Juliette Roché / France Télévisions ©France 3, 2021

Un chargé de mission de la LPO Champagne-Ardenne regrette également les projets « renouvelables » industriels : « *Moi je pense que tel que c'est développé aujourd'hui, que ce soit l'éolien ou le photovoltaïque, on voit des très grands projets. Pour moi c'est une erreur, enfin c'est une erreur... nous ce qu'on préférerait c'est qu'on favorise le développement des petits équipements. C'est-à-dire la production locale, chez l'habitant, en favorisant l'installation de petites éoliennes sur les maisons, en favorisant l'installation de photovoltaïque sur les maisons. [...]. Que le développement des énergies renouvelables soit facilité pour les particuliers pour que chacun puisse produire son énergie* » (entretien du 12/05/2021). Il analyse ce choix de développement comme calibré sur les enjeux économiques des grosses sociétés, alors que « *mettre du petit éolien chez soi c'est difficile* » (entretien du 12/05/2021). Les évolutions technologiques des grandes éoliennes ont été importantes, « *mais pas tellement sur les petites* » (entretien du 12/05/2021).

À partir de mes revues de presse systématiques, sur les dernières années, qui correspondent à des milliers d'articles, j'ai pu identifier d'autres opposant·es à des projets éoliens industriels qui proposent d'autres « transitions énergétiques ». En 2016, à Albine (81), où une ZAD s'est constituée pendant la même période, les opposants à l'éolien ont tenu un forum festif « alter-éolien », organisé par la population du plateau de Sales et des associations locales, au Roc de Peyremaux. Pour utiliser l'énergie du vent, ils pensent qu'« *il existe bien d'autres moyens que d'installer des usines sur des crêtes soi-disant inhabitées* »¹⁷⁴³. Récemment, l'ingénieur Clément Chabot, coordinateur du Low-Tech Lab à Concarneau, a critiqué le projet éolien en mer au large du Morbihan dans la presse régionale : « *On est dans une croyance de sauvetage technologique qui est dangereuse. Car elle nous amène*

¹⁷⁴³ <https://www.letarnlibre.com/2016/07/18/4559-albine-zadistes-anti-eoliens-mobilises-contre-parc-eolien-societe-valorem.html>

à faire de grosses bêtises »¹⁷⁴⁴. Clément Chabot est co-auteur d'un ouvrage paru récemment, intitulé *Low-tech. Repenser nos technologies pour un monde durable - Conseils et témoignages*¹⁷⁴⁵, où il livre son expérience d'une année de vie en habitat *low tech* sans être raccordé au moindre réseau (électricité, gaz ou assainissement). Son profil me rappelle celui d'une manifestante vosgienne, rencontrée en mars 2022, et qui est engagée dans une association qui porte sur les *low-tech*, les habitats légers, les outils conviviaux, la biodiversité, la permaculture, etc. Pour ces acteurs, les grands projets industriels sont perçus négativement. Enfin, à l'automne 2022, des chantiers se sont déroulés à la grange de Montabot (50) – épice de la contestation contre la ligne très haute tension Cotentin-Maine (liée à l'EPR de Flamanville)¹⁷⁴⁶ – pour se réapproprier des savoir-faire et devenir (plus) autonomes en énergie en s'affranchissant des grands réseaux électriques. Soixante-dix personnes ont ainsi appris à auto-construire des poêles à bois, de petites éoliennes et d'autres équipements¹⁷⁴⁷.

Toute la difficulté de penser un éolien alternatif réside dans la non-proportionnalité de sa production par rapport à sa taille, contrairement au solaire photovoltaïque ou à la méthanisation. En effet, pour ces deux dernières énergies, faire des projets de taille modérée n'induit pas une perte de production car elle est proportionnelle à la surface couverte où à la quantité d'intrants injectée dans le digesteur. En revanche, pour l'éolienne, sa production varie de façon non-proportionnelle à sa taille. La réduction de la dimension de son rotor par deux diminue sa production au carré. Et la réduction de sa taille sommitale empêche de capter les vents les plus forts, alors que la production finale évolue au cube de la vitesse du vent capté (voir chapitre 2). Dit autrement, rien ne justifie de réaliser des projets solaires au sol ou des projets de méthanisation gigantesques, ce qui n'est pas vrai pour l'objet-éolienne qui trouve plus d'efficacité technique dès qu'elle arbore un grand gabarit. Plus que pour toute autre énergie, le convertisseur éolien est pris dans cette matérialité spécifique au vent, qui rend *coûteux* de renoncer (autant que d'y adhérer) au gigantisme.

Loin d'être un effet rhétorique, permettant de ne pas être associé au nucléaire, ces discours proposent d'autres trajectoires techniques radicalement opposées à la « transition énergétique » gouvernementale, basées en premier lieu sur une réduction drastique de nos consommations énergétiques (certains parlent des consommations de leur enfance dans les années 70) et sur le développement de petites unités davantage compatibles avec les territoires et leurs habitants. Comme le propose Gwen Ottinger « au lieu de permettre aux développeurs industriels de déterminer la taille et le nombre d'éoliennes à installer, les zones rurales disposant de ressources éoliennes pourraient poursuivre des projets d'énergie éolienne en s'associant à des ingénieurs socialement responsables pour concevoir une configuration d'éoliennes compatible avec le paysage et le sens des habitants des lieux. Ces projets pourraient, en outre, être dimensionnés pour rendre la quantité d'énergie générée comparable à la consommation d'énergie locale, ou pour générer une certaine quantité d'excédents qui apporterait des revenus à la région. »¹⁷⁴⁸. Pourtant, cette mise en pratique d'une autre trajectoire est rendue complexe par la captation des éoliennes par les industriels et les transformations techniques et matérielles des convertisseurs par leurs normes.

¹⁷⁴⁴ <https://www.ouest-france.fr/bretagne/concarneau-29900/concarneau-projets-eoliens-democratiser-l-electricite-au-nom-de-l-ecologie-est-desastreux-918f7224-a81c-11eb-b152-ab3b087a49aa>

¹⁷⁴⁵ Clément Chabot et Pierre-alain Lévêque, *Low-tech. Repenser nos technologies pour un monde durable - Conseils et témoignages*, Illustrated édition., Paris, RUSTICA, 2021, 112 p.

¹⁷⁴⁶ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension* ?, *op. cit.*

¹⁷⁴⁷ <https://reporterre.net/Poeles-a-bois-eoliennes-Des-chantiers-pour-devenir-autonome>

¹⁷⁴⁸ G. Ottinger, « The Winds of Change », art cit.

Cette vision alternative des futurs énergétiques est donc en réalité sujette à débat au sein même du mouvement écologiste et antinucléaire qui les porte. On peut retrouver, assez schématiquement, la promotion d'énergies « renouvelables » à petite échelle (maison, village) pour une utilisation directe par l'individu ou un groupe ; ou un déploiement des énergies « renouvelables » à une échelle un peu plus élargie et raccordées à un réseau électrique décentralisé pour un consommateur abstrait. Ces deux systèmes énergétiques, proches mais divergents, témoignent de deux imaginaires techniques et politiques distincts qui s'expriment également dans la littérature écologiste. Le premier s'apparente à des aspirations éco-anarchistes ou éco-libertaires, désirant le dépassement de la société industrielle considérée comme nocive écologiquement et aliénante socialement. On trouve toujours cette perspective dans des écrits anti-industriels et éco-libertaires/éco-anarchistes, notamment chez les maisons d'éditions de La Lenteur¹⁷⁴⁹, de l'Encyclopédie des Nuisances¹⁷⁵⁰, ou de l'Echappée¹⁷⁵¹. Cette perspective est défendue sur les ZAD, même si là aussi elles présentent une variété de positions. Le second est davantage à rapprocher d'un éco-socialisme ou éco-marxisme, dont l'objectif est d'une part la réappropriation par le grand nombre de la question énergétique afin de redéfinir démocratiquement les besoins, et d'autre part la socialisation des moyens de production industriels, gérés collectivement par des régies publiques et/ou coopératives locales. Ses partisans mettent en avant une planification démocratique. Les aspirations présentées au chapitre 7 d'une énergie « citoyenne » s'inscrivent dans cette voie, sans défendre la totalité et la radicalité de ces perspectives, parfois en rupture frontale avec le système économique capitaliste et les institutions présentes. C'est particulièrement notable dans les écrits de Michael Löwy. Les penseurs et militants de la décroissance sont bien sûr très actifs sur ces sujets, mais leur diversité interne empêche de les classer de manière trop arbitraire dans l'une ou l'autre de ces perspectives techniques. Les penseurs et militants anti-industriels et éco-libertaires/éco-anarchistes sont plus technocritiques : ils proposent des trajectoires techniques débarrassées des grands réseaux, ne font pas de la réappropriation de ceux-ci un objectif politique, mais préfèrent repenser une société uniquement – ou très majoritairement – basée sur des techniques démocratiques à petite échelle. Ils sont donc critiques des éco-socialistes, de leur planification démocratique – qu'ils jugent comme un nouvel oxymore – et de leur foi en la technique, qu'ils identifient comme un héritage politique du marxisme et du socialisme orthodoxe¹⁷⁵².

2.2.2. Proposer d'autres réseaux électriques plus horizontaux ?

Au-delà de la taille des convertisseurs, j'ai montré que les réseaux électriques sont aujourd'hui contestés par divers individus (chapitre 10), mais d'autres propositions de réseaux existent-elles ? Comme je l'ai montré, les réseaux restent largement hors du périmètre de la critique du système énergétique dans le débat public français, qui se polarise sur la structure du mix énergétique, sur fond d'opposition entre les énergies « renouvelables » et le nucléaire. Toutefois, la contestation du

¹⁷⁴⁹ Bertrand Louart, *Réappropriation : jalons pour sortir de l'impasse industrielle*, s.l., La Lenteur.

¹⁷⁵⁰ A. Michon, *Le sens du vent*, *op. cit.*

¹⁷⁵¹ José Ardillo et al., *Les illusions renouvelables: Énergie et pouvoir : une histoire*, 1er édition., Paris, Editions L'échappée, 2015, 300 p.

¹⁷⁵² Marx s'étant très tôt détourné d'une critique acerbe du fait technique en lui-même pour focaliser son attention sur la propriété des machines.

transformateur de Saint-Victor-et-Melviu a poussé les acteurs impliqués à se pencher sur cette question. Si les militants les plus radicaux se rapprochent davantage de la perspective éco-anarchistes, certains acteurs associatifs m'ont fait part de leur réflexion sur des réseaux plus déconcentrés. Une personne fortement impliquée dans l'association Plateau Survolté imagine des réseaux plus horizontaux, sur lesquels les niveaux de tension seraient abaissés, à une échelle considérablement réduite : « *Au lieu de faire un réseau pyramidal on pourrait très bien faire un réseau plus maillé, horizontal, c'est-à-dire tout laissé en 20 000, 60 000 V. [...] un réseau plus petite tension maillé au niveau d'une communauté de communes, et puis remaillé plus loin après, en restant je sais pas en 20 000 V* ». Si une interconnexion entre ces réseaux continuerait à exister, leur architecture empêcherait de reproduire les mêmes logiques qu'elle combat. Mais selon lui, cette perspective rencontre l'opposition de RTE : « *Mais ça ils ne veulent pas l'entendre les mecs de RTE, en tout cas RTE veut pas l'entendre, ils disent que c'est pas fonctionnel* » (entretien du 27/11/2019). D'autres militants occitans partagent ce point de vue : « *En fait, ce n'est pas l'éolien ou le photovoltaïque en soi qui pose problème mais leur développement industriel dans un contexte de réseaux centralisés qui ôtent toute autonomie aux gens. Les circuits courts sont à la mode, il faudrait réfléchir à les décliner dans le domaine de l'énergie* »¹⁷⁵³. Pour autant, les gestionnaires de réseaux rendent impossibles ces réappropriations du réseau électrique et/ou le développement d'un réseau parallèle dont ils n'auraient pas le monopole. De plus, force est de constater que ces militants sont tout de même isolés, tant le réseau électrique national s'impose comme un élément central de la « transition énergétique », notamment pour les acteurs qui seraient susceptibles de partager ces vues, comme négaWatt ou les associations d'énergie citoyenne.

Pour conclure, ces différentes propositions alternatives montrent que les opposant·es aux projets éoliens – et plus généralement d'énergies « renouvelables » – ne peuvent se réduire à des personnes opposées aux transformations écologiques, à des partisans du *statu quo*. Ces discours restent pourtant peu audibles dans le débat public national. Or, ils ne sont pas propres aux espaces ruraux que j'ai étudiés. D'autres recherches montrent que les collectifs d'opposants proposent des contre-projets de développement territorialisé¹⁷⁵⁴ ou des projets d'énergies « renouvelables » de tailles plus modestes¹⁷⁵⁵.

2.3.L'impossible réalisation de ces projets alternatifs ?

À la lumière de ces quelques éléments, on se rend compte qu'il existe bien toujours une sous-culture énergétique. Dès lors, on peut se demander si cette contre-culture énergétique est capable de transformer l'ensemble du système énergétique. Car si les « bricoleurs » engagent peu ou pas de force à le transformer de l'intérieur, il n'en reste pas moins que leurs discours s'ancrent dans des perspectives autres, capables de résoudre selon eux les crises écologiques, sociales et politiques. Ces initiatives dispersées peuvent-elles déboucher sur d'autres avenir que celle de l'accroissement de

¹⁷⁵³ <https://toutesnosenergies.fr/index.php/2022/07/11/la-transition-energetique-nest-pas-ecologique/>

¹⁷⁵⁴ S. Dechezelles, « Des chiffres et du vent. Expertises institutionnelles, marchandes et citoyennes dans les politiques locales de l'éolien », art cit.

¹⁷⁵⁵ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

la production électrique par des grandes infrastructures et le renforcement des réseaux (chapitre 10) ?

2.3.1. Des acteurs dominants défendant leur paradigme

L'imaginaire technicien des acteurs dominants du secteur électrique n'est que partiellement ébranlé par la « transition énergétique », voire s'en trouve renforcé : les immenses défis à venir obligent à employer des moyens économiques et technologiques conséquents pour être résolus (voir chapitre 10). Comme l'indique Annaïg Oiry : « *un des maîtres mots de la transition énergétique reste celui d' 'innovation' : cela présuppose qu'on ne pourrait parvenir à une transition énergétique convaincante que si l'on progresse en matière technique et technologique et que l'on intensifie les efforts en matière de recherche et développement (R&D). La transition énergétique reste attachée à une vision technique et technologique du progrès.* »¹⁷⁵⁶. Par ailleurs, les techniques « renouvelables » à petite échelle que je viens d'exposer sont perçues par les gouvernements et les grandes compagnies d'électricité comme des projets farfelus – pensons à la référence au « modèle Amish » d'Emmanuel Macron¹⁷⁵⁷ – de la même manière que dans les années 1970 où ces techniques n'étaient pas encore gigantesques comme aujourd'hui, et où la plupart des acteurs dominants s'en détournent pour préférer le charbon ou le nucléaire¹⁷⁵⁸.

Le fossé sur les futurs imaginables s'est creusé. La contre-culture s'est conformée au macro-système technique et à ses impératifs ; la sous-culture s'est exprimée dans des projets à une échelle relativement modeste, celle du domicile, et sur des techniques très simples, voire sur des « outils à mains » (hache et scie pour le bois, faux et autres outils de permaculture). Il existe peu de ponts entre ces projets que tout semble désormais opposer. Pour autant, si divergence il y a, les conflits entre ces modèles s'expriment à bas bruit : lorsque le macro-système technique déploie ses infrastructures, ou de l'autre, lorsque ces initiatives sont bloquées par ces mêmes acteurs qui comptent conserver leur monopole. Fanny Lopez montre que dans les années 1980 l'autonomie reste à la marge des politiques environnementales. En 1976, des initiatives visant la déconnexion à New-York (capteurs solaires et petites éoliennes sur le toit d'un immeuble) font l'objet de conflits juridiques éclatant avec la compagnie d'électricité.

2.3.2. Des collectivités et élus locaux entre indifférence, expérimentations isolées et déceptions

Concernant les collectivités, les élus locaux, les possibilités ne semblent pas beaucoup plus grandes. Annaïg Oiry, en s'intéressant aux conditions de félicité de ces projets de taille plus modeste, analyse que les élus interpellés par les habitants sur cette question, pourraient donner moins de crédit et de sérieux à la parole de ces derniers plutôt qu'à celle des développeurs qui bénéficient d'une reconnaissance scolaire et statutaire qui témoigne de leur aptitude à penser ces questions. Toujours pour les élus, les retombées des grands projets sont plus importantes, comparées à celles des petits projets « renouvelables ». Enfin, les petits projets seraient moins

¹⁷⁵⁶ *Ibid.* p.348.

¹⁷⁵⁷ Lors d'une conférence devant des entrepreneurs et entrepreneuses de la « French Tech » réunis dans la salle des fêtes de l'Élysée le 14 novembre 2020.

¹⁷⁵⁸ A. Evrard, *Contre vents et marées*, *op. cit.* p.15-16.

médiatisés « et entraîneraient de moindres potentialités touristiques par exemple, ce qui peut expliquer l'indifférence des élus. »¹⁷⁵⁹. Toutefois, les espaces de montagne apparaissent, à l'instar des îles étudiées par Annaïg Oiry¹⁷⁶⁰, comme des marges géographiques susceptibles d'être des territoires d'expérimentation énergétique hors-réseau du fait de leur isolement, des conditions météorologiques particulières, du poids des saisonnalités, etc.¹⁷⁶¹. Des expérimentations ont justement eu lieu dans le massif des Vosges. Un élu de la commune de Sainte-Marie-aux-Mines (68), passionné par les énergies « renouvelables » et l'hydrogène, par ailleurs ancien professeur de physique, s'est lancé dans l'expérimentation de plusieurs convertisseurs éoliens, en relation avec de petites entreprises qui en proposent la vente. Plusieurs ont été testés en 2013, notamment une au Col des Bagenelles sur la commune du Bonhomme (68) et trois à Tellure, sur la commune de Sainte-Marie-aux-Mines, ancien site minier reconverti en site touristique et de loisirs. Ce projet a même reçu le soutien financier du député UMP (puis LR) Jean-Louis Christ, des fonds européens, de la région, de la Communauté de communes du Val d'Argent et de la commune de Sainte-Marie-aux-Mines pour un total de 100 000€. Ces essais sont la résultante d'oppositions, entre autres d'élus, au grand éolien dans le périmètre du PNR des Ballons des Vosges. Dans l'esprit de leur initiateur, ces petites éoliennes devaient constituer le socle d'un développement éolien alternatif, sans impacter par un objet industriel les paysages « traditionnels » mis en valeur par des politiques touristiques mettant l'accent sur le caractère « vert » et « naturel » du massif¹⁷⁶². Cette démarche découle donc d'une forte attention aux impacts sur les populations locales et les territoires de tel ou tel type d'objet technique, ce qui est assez rare tant les convertisseurs d'énergies « renouvelables » s'imposent comme les plus efficaces. Mais d'après les personnes chargées des questions énergétiques au PNR des Ballons des Vosges, ces projets se sont rapidement arrêtés faute d'une production satisfaisante pour atteindre une rentabilité acceptable. La plupart de ces équipements ne sont pas en site isolé. Ils ne répondent pas à un besoin qui ne peut être satisfait autrement que par des équipements de production autonomes. Ces convertisseurs subissent donc la concurrence du réseau électrique, et de ses prix très bas, qu'ils ne peuvent concurrencer faute de tarif de rachat pour le petit éolien. En février 2023, la majorité de ces petites éoliennes a été définitivement démontée¹⁷⁶³.

2.3.3. Des discours favorables à une autre trajectoire technique « renouvelable » mais des expérimentations trop rares

Aussi, contrairement à la modernisation précédente, durant les années 1970 et 1980, les contestations des énergies « renouvelables » industrielles débouchent rarement sur des expérimentations techniques alternatives concrètes basées sur une recherche « non-institutionnelle » réalisée par des « bricoleurs ». Si dans les discours, on retrouve des propositions d'autres trajectoires sociotechniques, les expérimentations concrètes par ces mêmes acteurs sont relativement rares. De fait, il manque des convertisseurs à proposer, qui aient été éprouvés, et qui

¹⁷⁵⁹ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, op. cit.

¹⁷⁶⁰ *Ibid.*, p.310.

¹⁷⁶¹ Marie Forget et Kilian Ayroles, « (Dé)Connecter Matérialités énergétiques dans les sites isolés de montagne », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 31 décembre 2021, n° 109- 3.

¹⁷⁶² J. Grimault, « Vers une modernisation énergétique », art cit.

¹⁷⁶³ <https://www.dna.fr/politique/2023/02/11/les-eoliennes-demontees-par-securite-dix-ans-apres>

fassent l'objet d'une large médiatisation. Les quelques modèles proposés par les « bricoleurs » ne répondent pas à tous les besoins pour envisager un changement complet de société. Les opposant·es décroissants à l'éolien industriel ont toutefois des pratiques sociales visant à la sobriété (voir chapitre 6).

Si les « recherches amateurs » sur des technologies énergétiques à petite échelle paraissent moins développées, ou moins médiatisées, il existe depuis quelques années des initiatives en ce sens pour les techniques agricoles. On peut ainsi mettre en perspective les technologies énergétiques au prisme de ces techniques agricoles. En effet, de nombreux collectifs de néo-paysans réinvestissent des outils agricoles ancestraux (faux et faucille) et inventent de nouvelles techniques de production alternatives (batteuse à vélo) avec comme perspective la quête d'un travail émancipé du salariat et des outils hétéronomes proposés par l'industrie¹⁷⁶⁴. Il ne s'agit pas pour ces néo-paysans d'un « retour en arrière », mu par une « nostalgie » qui consisterait à reproduire à l'identique un mode de production « traditionnel », mais « *bien de relever le défi de produire du blé en s'affranchissant au maximum de l'industrie technico-capitaliste et des logiques de production de l'industrie agro-alimentaire, désastreuses d'un point de vue environnemental et social.* »¹⁷⁶⁵. Certaines de ces initiatives ont suscité la création de L'Atelier Paysan, une coopérative qui accompagne les agriculteurs et agricultrices dans la conception et la fabrication de machines et de bâtiments adaptés à une agroécologie paysanne. Ses membres parlent de technologies appropriées dans plusieurs sens : elles doivent être adaptées au terroir (au sol, à ses caractéristiques, ses pentes), ergonomiques pour les paysan·nes et sur mesure pour ses besoins agronomiques, appropriables par les personnes qui les construisent et qui peuvent les réparer et les faire évoluer, la complexité étant ainsi transférée de la technologie (dans le *high-tech*) au savoir-faire paysan. La coopérative d'éducation populaire souhaite créer un rapport de force pour lutter contre l'agriculture industrielle¹⁷⁶⁶. À bien des égards, ces techniques présentées de manière trop restrictive comme agricoles, économisent énormément d'énergie. Que ce soit par la force humaine, ou animale dans le cas des expérimentations sur la traction, cette agriculture paysanne souhaite se départir des machines du gigantisme agricole et des énergies fossiles qui les animent. La frontière entre les recherches sur les techniques paysannes et les techniques énergétiques est donc poreuse. Si des associations et collectifs se multiplient depuis quelques années sur l'énergie à petite échelle (voir ci-dessus), leur développement semble moins important que ce qui existe dans le monde néo-paysan.

La constitution d'une contre-culture énergétique à partir d'acteurs existants et institutionnalisés semble peu probable. Les différentes organisations environnementales et partis politiques ont renoué avec le progrès technique. Plus qu'une célébration unanime des hautes technologies, ces acteurs semblent surtout indifférents à leurs caractéristiques, proposant tantôt des petits projets, tantôt des projets démesurés. Le parallèle avec l'Atelier Paysan a donc ses limites en ce qu'il a pu bénéficier d'un héritage politique favorable, critique du productivisme agricole, alors que les partis et associations environnementales ont délaissé la critique du productivisme énergétique.

¹⁷⁶⁴ Madeleine Sallustio, « Moissons conviviales. Chercher l'autonomie en collectif néo-paysan », *Techniques & Culture*, 2020, vol. 74, n° 2, p. 178- 193.

¹⁷⁶⁵ *Ibid.*

¹⁷⁶⁶ L'atelier paysan, *Reprendre la terre aux machines - Manifeste pour une autonomie paysanne et alimentaire*, op. cit.

Enfin, et c'est peut-être le plus important, l'énergie étant le soubassement de nos sociétés contemporaines, vouloir transformer le modèle de production et de transport n'engage pas simplement un segment de nos vies, mais serait susceptible de tous les redéfinir entièrement. Repenser profondément les questions énergétiques impliquerait de se confronter à des défis autrement plus complexes techniquement, conflictuels avec les acteurs dominants, et à même de transformer nos modes de vie.

Une autre piste à suivre semble être les pratiques populaires liées à l'auto-provisionnement énergétique. Nombre d'opposants à l'éolien, et plus largement d'habitants des espaces ruraux éloignés des grandes métropoles, notamment parmi les classes populaires, ont des pratiques énergétiques tout à fait singulières, ou du moins marginales au regard du reste de la population française. Pour nombre d'entre eux, dans la région étudiée, ils se chauffent par le biais des affouages, pratique que j'ai déjà évoquée au chapitre 5 pour montrer que son exercice se trouve dégradée par l'arrivée de ces nouvelles infrastructures énergétiques sous la forme d'un conflit d'usage sur l'espace forestier. C'est cette pratique que je voudrais désormais approfondir pour décrire la manière dont elle peut interroger la « transition énergétique ».

3. Les affouages comme pratique populaire d'inter-subsistance : une culture énergétique « subalterne » ?

3.1. « Faire son bois » les affouages comme pratique d'inter-subsistance populaire

3.1.1. Une pratique importante en Grand Est apparaissant dans mes entretiens

Les pratiques affouagères sont souvent revenues dans **mes entretiens**, notamment en Meuse et en Haute-Marne. Je me suis entretenu avec un garde forestier haut-marnais qui m'a bien décrit les pratiques affouagères sur son secteur. Il prélève personnellement, comme beaucoup d'affouagistes locaux, 20 stères annuellement (soit environ 20 m³ de bois bûche) qui lui permettent d'être autonome en chauffage et eau chaude sanitaire : « avec 20 stères par an je me chauffe » (entretien du 22/01/2020).

La région Grand Est à un taux de boisement de 33%, et les communes de l'est de la France ont la spécificité d'être fortement boisées. C'est en particulier le cas de l'ex-région Lorraine, dans les départements de la Meuse, la Meurthe-et-Moselle, les Vosges, la Moselle, ainsi que la Haute-Marne et le sud de l'Aube (ex-région Champagne-Ardenne). La plaine d'Alsace et la Champagne crayeuse sont dépourvues de larges forêts, même si certains secteurs sont encore boisés à leurs marges. Ces forêts sont pour une bonne part publiques (60%), et c'est dans les forêts communales que sont pratiqués les affouages¹⁷⁶⁷. Elles sont majoritairement (79%) composées de feuillus (hêtre et chêne) dans les plateaux et les plaines, et de résineux (sapin, épicéa, pin sylvestre) dans les massifs montagneux (21%). Leurs surfaces sont très variables, mais se mesurent généralement en centaines

¹⁷⁶⁷ Je vais dans cette partie me concentrer sur la forêt publique, et plus spécifiquement communale, mais cela ne doit pas éclipser le fait que la forêt privée se répartit en région Grand Est entre plus de 300000 propriétaires, avec une surface moyenne détenue de 2,5 hectares. Il existe donc de nombreuses personnes ayant probablement des activités du même type dans des forêts leur appartenant.

d'hectares (entre 100 et 500) d'un seul tenant. À titre d'exemple, le Bois Lejuc à Mandres-en-Barrois (55), propriété de l'ANDRA pour réaliser le projet CIGEO, compte plus de 220 hectares¹⁷⁶⁸.

J'ai également eu l'opportunité de pouvoir faire des affouages sur trois jours à l'hiver 2021-2022 et une journée à l'hiver 2022-2023 avec des militants et militantes antinucléaires en forêt de Mandres-en-Barrois (55)¹⁷⁶⁹. J'ai réalisé les affouages sur deux bois différents, comptant pour l'un une vingtaine d'hectares et pour l'autre des centaines d'hectares d'un seul tenant sur la même commune. Pour les situer, ces bois sont pour l'un à moins de deux kilomètres du Bois Lejuc, à la même distance des éoliennes les plus proches du « parc » éolien de Bonnet-Houdelaincourt, et à trois kilomètres du laboratoire de l'ANDRA. Le second est situé dans le même massif que le Bois Lejuc et à quelques centaines de mètres des éoliennes précitées.

Ce choix d'étudier la pratique des affouages ne va pas de soi dans cette recherche qui a pour objet d'étude des équipements produisant de l'électricité. Pourtant, ce choix peut se justifier, car une part importante de l'énergie électrique sert à chauffer des bâtiments en France. Des politiques récentes visent même à le développer, à travers le déploiement des pompes à chaleur. Si les rendements sont meilleurs que les radiateurs électriques, le vecteur énergétique et l'architecture du système énergétique restent inchangés. De plus, l'approvisionnement en bois constitue encore une pratique importante à travers le monde, notamment dans le Sud global, où on se nourrit essentiellement à partir de feu de bois. En fait, la biomasse est la première énergie « renouvelable » en France et dans le monde, et de loin, devant l'énergie éolienne et l'énergie solaire. Dans les « sociétés renouvelables », ou « organiques », avant le XVIII^e siècle, le bois est la principale énergie utilisée. Son importance à travers l'histoire dans des sociétés organiques, son maintien dans les pays pauvres ayant des empreintes environnementales plus faibles, et les besoins importants de chauffage dans les pays les plus énergivores, invite à l'étudier de près quand bien même il ne s'agit

¹⁷⁶⁸ L. Beauguitte, « Le Bois Lejuc occupé », art cit.

¹⁷⁶⁹ Pour être parfaitement transparent sur mon rapport aux affouages, il me faut également préciser qu'à titre personnel, j'ai pendant de nombreuses années (presque une décennie) participé à l'approvisionnement en bois de chauffe de ma famille. J'effectuais d'abord de petites tâches d'appuis permettant au bucheron (mon père, occasionnellement d'autres membres de ma famille élargie, oncle ou grand-père) de progresser plus facilement dans la découpe des arbres abattus – qu'il fallait parfois tirer à la corde pour qu'ils tombent du bon côté sans abimer les clôtures – comme la mise en tas des bûches ou le retrait des cimes. En grandissant, il m'est arrivé de manier la tronçonneuse, jusqu'à maîtriser rapidement les rudiments de son usage, l'observation pendant de nombreuses années ayant probablement aidé.

Il faut toutefois distinguer ces pratiques d'auto-approvisionnement de l'ouest de la France, où j'ai grandi, de celles de l'est de la France. Le contexte est différent puisque ce sont des haies qui procurent le bois, contrairement aux affouages qui se pratiquent en milieu forestier, ce qui change beaucoup de choses, notamment dans la stratégie d'abattage. Par ailleurs, sur les haies, il s'agit parfois seulement de prélever certaines branches, et d'en laisser une (la plus droite et la plus belle), pour que l'arbre continue de vivre, recréant un nouveau cycle. Enfin, pour terminer sur les différences de ces pratiques sans pour autant être exhaustif, si tous les habitants d'une commune peuvent demander leur part de bois dans le cas des affouages, dans l'ouest de la France, l'entretien des haies est réalisé par les agriculteurs eux-mêmes, ou des membres de leur famille (c'est le cas dans lequel je suis), sans que des acteurs tiers (comme l'ONF) n'interviennent. Je n'avais donc jamais pratiqué les affouages avant cette année 2022, mais j'ai une idée relativement précise de ce que veut dire « faire son bois ». Bien que mes expériences passées ne sont (probablement) pas représentatives des multiples manières de faire, elles sont finalement assez homogènes pour que je me sente tout à fait à l'aise dans ce registre.

Ces quelques éléments biographiques permettent, je l'espère, de mieux comprendre d'où je parle, de la même manière qu'il me paraît nécessaire d'explicitier là d'où l'on vient quand on aborde certains types d'espaces en tant que chercheur, ou de *là où l'on parle* quand on évoque les questions de classes (chapitre 4 et 5), ou de genre (chapitre 6 et 7). Il s'agit à la fois d'un souci de transparence vis-à-vis de ses lecteurs et lectrices, et de réflexivité visant la plus grande objectivation possible de ses observations participantes et analyses postérieures.

pas d'une production électrique. Cette section cherche également à questionner le recours systématique à l'électricité, qui comme nous l'avons vu, paraît parfois surprenant.

Étudier les affouages n'implique pas nécessairement de célébrer un passé mythifié. Les affouagistes sont des personnes tout à fait « modernes », la pratique elle-même s'est largement modernisée sur les dernières décennies. Les affouages présentent bien des avantages qui questionnent la « transition énergétique » et nos modes de vie modernes.

En quoi les affouages permettent-ils d'interroger notre rapport à l'énergie dans nos sociétés contemporaines ? Constituent-ils une alternative viable, à l'écart des grands réseaux d'approvisionnement énergétique ?

3.1.2. En quoi consistent les affouages ?

Les affouages correspondent à un droit d'usage et à une pratique ancienne¹⁷⁷⁰, qui désigne la possibilité donnée par le Code forestier, pour une commune, de réserver une partie de sa forêt pour l'usage domestique de ses habitants¹⁷⁷¹. Les parts sont accordées chaque année à ceux qui en font la demande auprès du conseil municipal, contre le paiement d'une taxe à la commune (voire gratuitement). Les affouages s'inscrivent dans une diversité de manières de s'approvisionner en bois localement. Avec notamment la coupe en forêt privée, chez des amis ou connaissances, via l'interconnaissance en milieu rural ; ou encore l'achat à des voisins, plus ou moins éloignés, d'une part du bois qu'ils ont abattu dans l'année¹⁷⁷². Il existe également des manières plus commerciales d'obtenir du bois, que je ne développerai pas dans ce chapitre, et qui sont tout à fait différentes des pratiques affouagères.

¹⁷⁷⁰ Michèle Petitot –Mauries indique que les forêts du Châtillonnais, voisines de celles étudiées, sont sous l'autorité des seigneurs à partir du Moyen-Âge mais sont « possédés collectivement par les usagers avec les droits de pâturage, panage, bois mort, bois pour maisonner et clore, etc. ». Ces droits étaient souvent remis en cause par les seigneurs, notamment à partir du début du XVIe siècle avec les besoins du capitalisme naissant. Ces tensions s'inscrivent dans l'histoire globale des combats pour les forêts (Thomson, La guerre des forêts). Bien que de nombreuses activités se passent en forêt et que les usages soient variés, la principale est le bucheronnage. Mais le bois a aussi longtemps servi aux fonderies et forges de la région. Michèle Petitot-Mauries, « Forêt communale, droits d'usage et affouage en Châtillonnais », *Études rurales*, 1972, n° 48, p. 78-104 ; Edward Palmer Thompson, Philippe Minard et Christophe Jaquet, *La guerre des forêts*, Paris, La Découverte, 2014, 164 p.

¹⁷⁷¹ Nathalie Ortar (ed.), « Delving at the Core of Everyday Life: Between Power Legacies and Political Struggles, the Case of Wood-Burning Stoves in France » dans *Ethnographies of Power. A Political Anthropology of Energy*, s.l., Berghahn Books, 2021, p.

¹⁷⁷² Certains récupèrent aussi les chutes données par les scieries.



Figure 96 Un arbre débité en morceaux d'un mètre à l'emplacement de sa chute grâce à une tronçonneuse avant qu'il ne soit entassé en bordure de chemin ©Jimmy Grimault, 2023

Concrètement, les affouages consistent à abattre les arbres, préalablement marqués par les agents de l'ONF, les débiter (ou façonner) en bûches généralement d'un mètre¹⁷⁷³, débarder (sortir de la parcelle) et fendre (si nécessaire) avant de les stocker (souvent sur son terrain). Par ses propres moyens, les arbres sur pied sont transformés en bûches, de la parcelle forestière jusqu'à son poêle, sa cheminée, ou tout autre équipement de combustion¹⁷⁷⁴. Le garde forestier interviewé produit même son eau chaude sanitaire avec ce bois : « *Je suis logé dans une maison forestière. Au milieu de la forêt, je me chauffe qu'au bois y compris même l'eau chaude l'hiver, il y a un ballon tampon* » (entretien du 22/01/2020). Certains utilisent l'expression « faire son bois » pour parler des affouages, ce qui « *montre la valeur particulière accordée au savoir-faire et au travail souvent effectué à plusieurs à la fois.* »¹⁷⁷⁵. Les

¹⁷⁷³ Michèle Petitot-Mauries note que depuis la Seconde Guerre mondiale, tout le bois est coupé en un mètre, puis est recoupé deux fois en 33 cm pour entrer dans le poêle. Pour des raisons pratiques liées au transport, les bûches d'un mètre ne sont coupées à cette dimension qu'au moment de l'utilisation. Avant cela il s'agissait de charbonnettes, qui étaient parfaites pour les cheminées, et surtout la cuisson du pain qui nécessitait des températures élevées.

¹⁷⁷⁴ Il existe par exemple des chaudières à bois-bûche. Mais le plus intéressant est peut-être la « boisinière » qui permet à la fois de produire une énergie pour les pièces de vie et pour cuisiner. Ce double usage conduit à transformer les pratiques des habitants des lieux. Le maintien d'une température de chauffage permet de bénéficier d'une chaleur pour réchauffer de l'eau et des aliments en permanence. Lors de mon passage dans un lieu résistant au projet CIGEO, j'ai pu observer l'importante consommation d'eau chaude (notamment pour des thés) que faisaient ses occupants.

¹⁷⁷⁵ N. Ortar (ed.), « Delving at the Core of Everyday Life: Between Power Legacies and Political Struggles, the Case of Wood-Burning Stoves in France », art cit.

affouages se font en hiver, lorsque la sève est au plus bas. Ils sont pratiqués pendant le week-end pour ceux qui ont un travail salarié, et de manière plus libre pour les autres, les retraités notamment : « je pense que les quinquagénaires ils font ça le week-end et puis sinon les papis, à 70 ans il y a encore qui vont faire leur part de bois, ça les occupe deux mois. [...] Ils aiment bien être tranquilles au fin fond de la forêt et ils font leur 20-30 stères de bois » (entretien du 22/01/2020). Les affouages correspondent pour certains à une pratique agréable en ce qu'ils sont une dépense d'énergie « utile » au milieu de la nature. Si l'utilisation de tronçonneuses ou de fendeuses à pression hydraulique rendent les affouages plus efficaces, les moments en forêts où les machines s'arrêtent sont les plus agréables, notamment lorsqu'il s'agit de fendre au merlin¹⁷⁷⁶.



Figure 97 Après être abattus et débités, les arbres sont stockés sous forme de tas, qui permettent aux agents ONF de mesurer précisément les volumes prélevés par chaque affouagiste sur chaque lot ©Jimmy Grimault, 2023

3.1.3. Une pratique en déclin ? Une pratique populaire ?

Contrairement aux discours qui considèrent que ces pratiques sont continuellement en déclin, à mesure que ces communes se dépeuplent et que leurs habitants vieillissent¹⁷⁷⁷, le garde forestier haut-marnais que j'ai rencontré se veut plus nuancé : « l'air de rien ça fait plus de 40 ans que je suis rentré à l'ONF, j'ai toujours entendu 'il y en a plus, c'est que des vieux et tout'. Bon bah les vieux sont morts...c'est des nouveaux vieux [rires]. Alors c'est vrai que les jeunes de 25 ans, on en voit pas trop. Mais bon on en voyait pas non plus il y a 40 ans [...] en tant qu'habitants, j'ai 150 affouagistes sur mes 15 communes, ça fait 10-15

¹⁷⁷⁶ C'est un outil de bucheronnage carré à un bout et pointu à l'autre. Il peut tout aussi bien servir de hache que de masse.

¹⁷⁷⁷ De nombreux articles de presse le déplorent dans la région enquêtée.

affouagistes par communes à peu près qui entretiennent un peu la forêt, parce qu'ils gardent une relation avec la forêt » (entretien du 22/01/2020). Nathalie Ortar montre que les pratiques affouagères sont loin de décliner en France : « *Si la commercialisation par les circuits traditionnels de vente de bois de chauffage a fortement décliné tout au long du XXe siècle (de Lagarde 2000), la collecte non marchande de bois – pour l'auto-alimentation, les travaux agricoles, l'affouage (estovers) et le marché noir – est restée constante et a même augmenté avec la croissance des forêts françaises (Pointereau 2000). [...] La part déclarée de la production de bois de chauffe (qui est donc officiellement incluse dans les statistiques) ne représentait que 6 % de l'activité totale en 1999 (de Lagarde 2000), et en 2013, sur 26 millions de m³ de réserves forestières exploitées pour l'énergie, seules 6 millions de m³ ont été proposés à la vente (Pouet et Gauthier 2013).* »¹⁷⁷⁸. Force est de constater que l'auto-alimentation en bois – dont font partie les affouages – s'est très largement maintenu. Le plus souvent, il coexiste avec d'autres modes de chauffage, comme des chaudières à fuel, ou le branchement aux réseaux de gaz et d'électricité.

La permanence de ces pratiques n'est probablement pas sans lien avec la forte présence des classes populaires dans ces régions rurales de l'est de la France. Les savoir-faire et le matériel positionnent les ouvriers et les employés comme des prétendants parfaits pour effectuer ces tâches physiques, d'autant plus que cette pratique est intéressante d'un point de vue économique pour la réduction de la facture qu'elle permet de réaliser, comme l'avait déjà noté Agnès Fortier, offrant un treizième voire un quatorzième mois aux ouvriers ardennais¹⁷⁷⁹. Fortier (1992) analysait déjà dans les années 1980 que les affouages pourvoient aux budgets des ménages ouvriers, particulièrement dans les périodes de crises. Façonner son bois ne coûte que le prix de la taxe redevable à la commune, le coût du transport, du carburant et du lubrifiant utilisés pour la tronçonneuse. Une fois l'investissement dans cette dernière amortie (généralement dès la première année), les affouages procurent du bois de chauffage à peu de frais. On peut émettre l'hypothèse que la vitalité de cette pratique dans l'histoire est liée à la situation économique dans laquelle se trouvent les classes populaires rurales dans chaque conjoncture socio-spatiale spécifique. Pourtant, Agnès Fortier indique qu'on ne peut réduire la recrudescence de cette pratique aux crises économiques, car elle constitue aussi le socle de sociabilités spécifiques (voir ci-dessous).

Les affouages constituent donc une pratique tout à fait pertinente pour étudier les rapports qu'entretiennent certaines fractions des classes populaires aux questions énergétiques, alors que les projets « citoyens », généralement pris comme cas d'étude pour aborder les manières alternatives de composer d'autres futurs énergétiques, offrent peu d'espace à ces classes populaires et *contraignent* la recherche à étudier les classes intermédiaires et le plus souvent supérieures. Ces dernières ont en effet toutes les *qualités* requises (juridiques, économiques, techniques), acquises dans leurs parcours scolaires et professionnels, pour mener à bien des projets d'une très grande complexité (voir chapitre 7). Ce sont les savoirs et les pratiques populaires qui sont mis à la marge dans cette vision techniciste de la « transition énergétique » par les grands projets d'infrastructures.

¹⁷⁷⁸ N. Ortar (ed.), « Delving at the Core of Everyday Life: Between Power Legacies and Political Struggles, the Case of Wood-Burning Stoves in France », art cit.

¹⁷⁷⁹ A. Fortier, « Pratiques traditionnelles et rationalité économique, l'exemple de l'affouage », *Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales (CESR)*, 1986, vol. 03.

Plutôt que d'imaginer des modalités pour les intégrer à ces grands projets, ne serait-il pas plus pertinent de s'intéresser à ce que font ces groupes socialement dominés, pour étudier les manières dont ils peuvent apporter leur contribution aux transformations socio-écologiques à opérer depuis leurs mondes ? Les classes populaires sont maintenues en-dehors de ces processus, alors même qu'elles bénéficient pourtant des ressources les plus importantes pour se réappropriier concrètement les dispositifs techniques d'une société écologique et émancipée.

Lors d'un passage impromptu dans une des communes alsaciennes étudiées, je suis invité par un habitant à rentrer dans son domicile, situé non loin de l'église du village. Il me montre alors un ensemble de petites pièces qu'il a bricolées lui-même. Des pots de fleurs creusés « à la main » dans des rondins de bois, des outils, couteaux, etc. fabriqués par ses soins à partir de matières récupérées ci et là. Ces objets ressemblaient fort à ce que certains sociologues ont pu observer en usine comme du travail en « perruque ». Il s'agit de fabriquer pour soi, sur le lieu de travail et pendant le temps du travail, des objets souvent avec des matériaux détournés. Ils sont à la fois utiles, pour la plupart ils ne sont pas strictement décoratifs, et beaux au sens où un effort esthétique est recherché. De fait, ce jour-là, c'est à une véritable visite, comme celle d'un musée, à laquelle j'ai droit. Mais cette séquence inattendue m'a surtout permis de prendre du recul vis-à-vis du projet éolien « citoyen », visible depuis chez lui, qui n'a pas su agréger une large part de la population. Et pourtant, par sa maîtrise des techniques de transformation du métal, cet ouvrier dispose de savoir-faire essentiels quand on imagine une société plus écologique, où les outils sont appropriés, c'est-à-dire faits selon les besoins locaux et avec les moyens disponibles, et réparés par tout un chacun, pour servir une autosuffisance (voir ci-dessus).

3.2. Les affouages comme pratique populaire hors-réseau

Les affouages semblent intéressants à plus d'un titre pour ce qui nous intéresse dans cette recherche et en particulier dans ce chapitre. Je relèverai sa dimension collective, la manière dont elle ouvre d'autres rapports à la nature et déjoue les logiques d'invisibilisation.

3.2.1. Une pratique individuelle ou collective ?

C'est une pratique qui, contrairement à l'alimentation *via* le réseau centralisé, s'ancre dans des relations sociales intenses. Parce que généralement effectué à plusieurs (pour des raisons de praticité, sécurité, de convivialité, etc.), « faire son bois » implique des réseaux d'amis et de connaissances, des savoir-faire particuliers à mettre en œuvre : « *la formation se fait en copiant des aînés qualifiés ou des pairs.* »¹⁷⁸⁰. Certains « *font pour le voisin* », d'autres « *font 50-100 stères, des fous furieux* » pour revendre le surplus localement « *c'est de la consommation locale, c'est vraiment de l'économie circuit-court, c'est produit dans la forêt [et] c'est consommé, aller, dans un rayon de 5km* » (entretien du 22/01/2020). Pour certaines étapes, l'entraide est indispensable « *en raison du manque de matériel adapté, de la difficulté et du danger, il est en effet moins commode, voire imprudent, de les réaliser seul* »¹⁷⁸¹. Les affouages favorisent

¹⁷⁸⁰ N. Ortar (ed.), « Delving at the Core of Everyday Life: Between Power Legacies and Political Struggles, the Case of Wood-Burning Stoves in France », art cit.

¹⁷⁸¹ E. Evrard-Marais, *Transition énergétique et valorisation durable du bois-énergie en circuits courts locaux. Un regard géographique sur une voie semée d'embûches.*, op. cit. p.271.

les échanges informels et « humanisent » l'accès à l'énergie. Pour Emilie Evrard-Marais, dans certaines communes, « alors que d'un point de vue sociologique, il était peu probable que certains habitants soient un jour amenés à se rencontrer, la pratique des affouages leur fait non seulement fréquenter le même espace mais également discuter ensemble, s'entraider, voire même partager des moments de convivialité. »¹⁷⁸². La géographe identifie trois types d'affouagistes¹⁷⁸³ : « les proches », qui réalisent toutes les étapes ensemble, entre amis ou membres d'une même famille, de façon motivante car plus rapide et conviviale (chaque demi-journée peut se terminer par le partage d'un « apéro ») ; « les solidaires », qui réalisent leur lot seul mais s'aident si quelqu'un à un souci, ou en échange d'un prêt de matériel (tracteur et remorque pour sortir le bois de la parcelle), « cet état d'esprit solidaire rend la pratique agréable : 'on se retrouve dans le bois, on discute, on rigole', soulignent plusieurs affouagistes »¹⁷⁸⁴ ; « les solitaires » enfin, réalisent leurs affouages tout seul, parce que les échanges sont peu intenses dans certaines communes, ou parce que les individus/familles ont des réseaux de relations peu étendus, qu'ils sont peu intégrés. Pour Agnès Fortier (1992), socio-anthropologue, les échanges d'aide dans la pratique des affouages ne peuvent se réduire à l'intérêt économique qu'ils représentent. Elle indique que : « [l'affouage] traduit également une volonté de leur part de resserrer leur réseau de relations, en renforçant les liens de réciprocité. Parmi les transactions qui permettent de mettre en lumière ce phénomène, il faut souligner l'entraide, fréquemment pratiquée selon le modèle : 'tu viens m'aider à faire ma part, j'irai t'aider à faire la tienne', et justifiée selon le fait qu'il est bien plus marrant de travailler à deux que tout seul'. Ici, le service rendu est rigoureusement identique. L'objectif poursuivi est dénué de toute utilité et de tout profit ; il vise à intensifier les rapports de parenté ou d'amitié entre les partenaires échangistes, à la différence de l'économie de marché, qui tend à nier les rapports interpersonnels puisque ce ne sont pas alors les rapports sociaux entre partenaires qui importent, mais la quantité de biens produits, en vue d'accumuler du profit. »¹⁷⁸⁵. Dans un contexte de délitement des sociabilités populaires dans les espaces ruraux en déclin, les affouages peuvent constituer une manière de les réactiver, c'est du moins ce qu'observait Agnès Fortier dans le nord des Ardennes dans les années 1980 en pleine crise économique¹⁷⁸⁶.

Ainsi, les pratiques hors-réseau ne se caractérisent pas par leur supposé individualisme libéral que certains entrevoient dans la rupture avec le réseau électrique, celui-là même perçu comme un marqueur de solidarité collective. Bien au contraire, Laure Dobigny, à travers son enquête sur les énergies « renouvelables » locales, montre que le choix de certains écologistes de se débrancher du réseau « s'inscrit au contraire dans la revendication d'un accès plus égalitaire à l'énergie et une remise en cause de nos sociétés modernes (de consommation, capitalistes et libérales). Être autonome, c'est ne plus dépendre du monopole des 'marchands d'énergie' et bénéficier d'une énergie à moindre coût. »¹⁷⁸⁷. Les pratiques affouagères offrent une autre façon de comprendre, depuis les classes populaires, les pratiques hors-réseau comme éminemment collectives, une « occasion de se retrouver entre copains »¹⁷⁸⁸, même lorsque celles-ci ne s'inscrivent pas dans une démarche revendicative de transformation socio-écologique globale. Elles

¹⁷⁸² Ibid.

¹⁷⁸³ Ibid. p.274-275.

¹⁷⁸⁴ Ibid.

¹⁷⁸⁵ A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », art cit.

¹⁷⁸⁶ Ibid.

¹⁷⁸⁷ L. Dobigny, *Quand l'énergie change de mains. Socio-anthropologie de l'autonomie énergétique locale au moyen d'énergies renouvelables en Allemagne, Autriche et France*, op. cit.

¹⁷⁸⁸ A. Fortier, « Pratiques traditionnelles et rationalité économique, l'exemple de l'affouage », art cit.

nécessitent une forte implication qui les différencient de l'approvisionnement par les grands réseaux comme l'indique Nathalie Ortar : « *Le bois est aussi une énergie 'chaude'. Dans un article sur les pratiques de chauffage hors réseau au Canada, Vannini et Taggart constatent que si le chauffage sur réseau est quelque chose que nous pourrions métaphoriquement appeler une énergie 'froide', le chauffage hors réseau est quelque chose que nous pourrions appeler une énergie 'chaude'. Les énergies chaudes exigent une plus grande intensité de participation aux processus socio-techniques et spatio-temporels que les énergies froides parce qu'elles sont contrôlées localement par les propriétaires, plutôt que gérées de manière distale par les fournisseurs de services publics. (Vannini et Taggart 2014 : 65)* »¹⁷⁸⁹. C'est bien le réseau électrique centralisé qui apparaît comme individualiste : on peut s'y approvisionner toute une vie sans jamais avoir constitué de collectif concourant à sa subsistance énergétique, comme il est nécessaire de le faire pour les affouages. De plus, comme je l'ai montré au chapitre 5, dans ces communes des marges hexagonales, les projets éoliens raccordés au réseau viennent violemment percuter le tissu social local jusqu'à créer des dissensions susceptibles de perturber ces réseaux d'interconnaissance et d'entraide.

3.2.2. Un autre rapport à son environnement proche et à la nature

Les affouages sont aussi, de fait, un rapport avec son environnement proche. « Faire son bois », c'est arpenter une forêt pendant plusieurs journées, être immergé en son sein. C'est changer de lot chaque année, et donc parcourir et découvrir divers secteurs. C'est se confronter à la pente, qui rend parfois l'accès et le transport du bois complexe et usant. Pour le garde forestier haut-marnais que j'ai interviewé, cette relation à la forêt est valorisée contrairement à sa simple contemplation lors de promenades¹⁷⁹⁰, jugée moins profonde : « *je veux pas caricaturer mais on a nos parisiens-là qui viennent en forêt, ils viennent la regarder, ce qui est bien mais la relation elle est quand même je dirais un peu artificielle quelque part [...] moi aussi je la regarde et puis j'aime bien la regarder mais si il y a en plus une relation de bénéfices [mutuels]... on s'approprie [mieux la forêt]* » (entretien du 22/01/2020). Les affouages connectent (ou relient) les habitants et la forêt dans le temps, au rythme à laquelle elle croît : « *ça c'est quelque chose que j'aime bien travailler avec les habitants. C'est les responsabiliser. C'est pas 'notre' forêt c'est celle que nos anciens nous ont laissé et puis qu'on laissera aux successeurs* » (entretien du 22/01/2020). Il existe une relation d'interdépendance entre la forêt et ces affouagistes. Si certains n'ont une relation qu'utilitariste aux forêts « *je critique les parisiens mais on a des locaux qui font le plus vite possible, le moins cher, eux ce qu'ils voient c'est le tas de bois* », ils sont malgré tout vigilants à son évolution : « *ils aiment bien leur forêts l'air de rien, même s'ils n'y connaissent rien. Ils habitent au milieu. Ils sont habitués et on voit bien si on fait une coupe un peu brutale [ils nous disent] 'houlà qu'est-ce que vous faites là ?' [rires]* » (entretien du 22/01/2020)¹⁷⁹¹. C'est que la pratique affouagère se greffe sur un phénomène naturel – ici la croissance des arbres par la photosynthèse – sans le détruire, ni le maîtriser, à l'instar d'autres usages

¹⁷⁸⁹ N. Ortar (ed.), « Delving at the Core of Everyday Life: Between Power Legacies and Political Struggles, the Case of Wood-Burning Stoves in France », art cit.

¹⁷⁹⁰ A. Fortier, « Pratiques traditionnelles et rationalité économique, l'exemple de l'affouage », art cit.

¹⁷⁹¹ Pour ce garde forestier, le maire, lui, a une vision purement économique de la forêt, ce qui correspond bien à nos observations dans d'autres communes : « *Il y a le maire, c'est une caricature aussi, il voit que les recettes et les dépenses. Il voit que la forêt c'est des recettes donc c'est intéressant mais c'est pas que ça quoi !* » (entretien du 22/01/2020). Lorsqu'il s'agit de « planter » des éoliennes en forêt, ce sont ces relations et attachements différenciés à la forêt qui entrent en conflit.

des énergies « renouvelables » à plus petit niveau¹⁷⁹². Leur faible dimension permet d'envisager les forêts communales, et les services énergétiques qu'elles rendent, comme un bien commun territorialisé, alors que la gestion en commun d'un réseau électrique national paraît plus déconnectée des territoires.

Les affouages sont aussi une relation singulière à la nature, au sens des êtres non-humains, des milieux et phénomènes naturels. Si la collecte du bois se différencie de la captation de sources d'énergie de flux (vent, rayonnement solaire, etc.) puisqu'il est une énergie de stock (à l'instar des énergies fossiles), la pratique des affouages exige, pour l'affouagiste, de connaître les conditions météorologiques. Une mauvaise météo (vent, pluie et/ou neige) serait susceptible d'empêcher l'accès à la parcelle (au risque d'enliser son véhicule), voire constitue un risque quand les vents sont puissants et que des branches tombent des arbres environnants, ou lorsque les surfaces glissent, ce qui est particulièrement dangereux lorsque l'on manie des outils tranchants. Les journées d'hiver ensoleillées sont privilégiées – lorsque cela est possible car les affouages sont à réaliser avant une certaine date, pour laisser la place à d'autres activités (travaux forestiers, chasses), et que les affouagistes ont des contraintes professionnelles quand ils ne sont pas retraités – d'autant plus qu'elles peuvent rendre cette pratique fort agréable¹⁷⁹³. Pour Agnès Fortier, l'affouage offre la possibilité à l'affouagiste de réaliser une activité en plein air. L'affouagiste recherche généralement des conditions optimales pour avoir les meilleures conditions de travail : « *il choisit généralement une belle journée, ensoleillée, pour se rendre sur la coupe* »¹⁷⁹⁴. Dans un article plus généraliste sur l'anthropologie de l'énergie, Nathalie Ortar évoque « *l'importance et le plaisir du travail pratique et créatif dans la recherche de modes de vie plus durables, ou simplement de modes de vie qui ont du sens, dans lesquels subvenir à ses propres besoins est un facteur significatif, ainsi que l'importance du monde matériel et de notre capacité à travailler physiquement sur et avec lui – bref, l'importance de faire et d'agir dans un monde de plus en plus dématérialisé, ce qui met l'accent sur des aspects anthropologiques importants souvent négligés dans la recherche sur l'énergie.* »¹⁷⁹⁵. Par ailleurs, passer de nombreuses heures dans les forêts augmente les chances de croiser du gibier, un moment toujours fort, y compris pour les chasseurs expérimentés¹⁷⁹⁶.

3.2.3. Une pratique déjouant les logiques d'invisibilisation et d'abstraction...

Cette relation de subsistance aux forêts « court-circuite » les logiques d'invisibilisation précédemment décrites. Elle rend tangible, contrairement aux grands réseaux, les matières et les milieux qui supportent nos existences. Contrairement aux approches de responsabilisation des campagnes d'information, les affouages mettent l'utilisateur directement « *en situation de percevoir, ce que le découplage actuel, produit par le réseau centralisé, entre production et consommation ne permet pas* »¹⁷⁹⁷. À la

¹⁷⁹² L. Dobigny, *Quand l'énergie change de mains. Socio-anthropologie de l'autonomie énergétique locale au moyen d'énergies renouvelables en Allemagne, Autriche et France*, op. cit. p.57.

¹⁷⁹³ Dans une thèse récente, Emilie Evrard-Marais montre que certains affouagistes la considèrent comme une corvée et tentent de s'en débarrasser le plus vite possible, « *alors que ceux qui l'associent à un loisir ont tendance à prendre davantage leur temps* » (p.269) pour « *faire durer le plaisir* ». E. Evrard-Marais, *Transition énergétique et valorisation durable du bois-énergie en circuits courts locaux. Un regard géographique sur une voie semée d'embûches.*, op. cit.

¹⁷⁹⁴ A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », art cit.

¹⁷⁹⁵ N. Ortar et T. Loloum, « Introduction à l'anthropologie de l'énergie », art cit.

¹⁷⁹⁶ C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit.

¹⁷⁹⁷ L. Raineau, « Les contradictions d'une transition énergétique morcelée », art cit.

différence de l'approvisionnement en énergie dominant, l'environnement quotidien est ici connecté aux ressources énergétiques (pour partie) nécessaires à sa subsistance, c'est le lieu où les conséquences des pratiques et des modes de vie se font ressentir. Les affouagistes perçoivent directement l'énergie, et n'ont pas besoin de capteur, de compteur ou d'experts, pour comprendre les tenants et aboutissants de ce qu'ils font. Pour Geneviève Pruvost, cette connexion à ce qui concourt à notre subsistance, est importante pour susciter une préoccupation à son renouvellement débouchant sur un soin environnemental. Dépendre directement de la forêt voisine pour son chauffage, de la rivière qui coule au milieu du village pour sa consommation personnelle, ou des champs environnants pour son alimentation, influence forcément les manières dont nous en prenons soin, voire les défendons lorsqu'ils sont menacés. L'attention portée aux forêts, au milieu desquelles on habite, rend difficilement imaginable leur surexploitation, du moins sans réaction. C'est pour cette raison que les pratiques d'inter-subsistance vont souvent de pair avec une autolimitation dans les prélèvements opérés dans la nature. Il existe des limites qui ne peuvent être dépassées dans le cas des affouages. Comme le note Charles Stépanoff, la chasse vivrière implique de limiter soi-même ses prises. Les chasseurs enquêtés par l'anthropologue disent ne pas prélever plus que ce qu'ils peuvent consommer, et ne souhaitent pas se dégoûter de la viande, ils tuent donc moins de gibier que ce qu'ils pourraient en théorie. Ce rapport à l'animal, à la mort, implique également qu'on ne gaspille pas la viande¹⁷⁹⁸. Il y a, à mon sens, un véritable parallèle entre l'illimitation autorisée par l'organisation de la production industrielle de viande et celle autorisée par la production industrielle d'énergie. Les réseaux sur lesquels nous sommes branchés rendent la surexploitation très invisible et donc très abstraite, car nous n'avons que peu idée des conséquences de nos actes quotidiens, comme l'actionnement de multiples boutons¹⁷⁹⁹. Laure Dobigny montre dans un article que « *c'est donc par la conscience du système technique – parce qu'il est proche et que l'on y participe – que se modifie la consommation d'énergie. La visibilité de la production fait sens, elle rend conscient de l'énergie mise en œuvre ainsi que de l'acte de consommation, et acquiert donc une valeur. Cette valeur conférée à l'énergie sort alors du cadre de l'habitat : s'instaure chez les acteurs une réflexion énergétique systématique pour tous leurs choix quotidiens de biens de consommation.* »¹⁸⁰⁰. Les usages domestiques des approvisionnements locaux en énergies « renouvelables » tendent à remettre production et consommation dans une appréhension commune et déstabilisent les logiques de consommation passive¹⁸⁰¹.

Les affouages permettent également de questionner les diverses façons de s'approvisionner en chaleur à partir du bois. L'utilisation de chaleur issue du bois peut se faire à travers d'énormes et complexes réseaux de chaleur urbains qui desservent un service comme le ferait un incinérateur de déchets ou une centrale à gaz¹⁸⁰², nécessitant également des voies de transport maritime,

¹⁷⁹⁸ C. Stépanoff, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, op. cit. p.98.

¹⁷⁹⁹ A. Salmon, *Imaginaire scientifique et modernité ordinaire. Une histoire d'électricité*, op. cit.

¹⁸⁰⁰ Dobigny Laure, « Changement énergétique et rapport au monde », 1 janvier 2008.

¹⁸⁰¹ Y. Rumpala, « Formes alternatives de production énergétique et reconfigurations politiques. La sociologie des énergies alternatives comme étude des potentialités de réorganisation du collectif », art cit.

¹⁸⁰² À ce titre, il faut noter l'existence du projet Syndièse sur la commune de Bure (55). Porté par le CEA (CEAEA – Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives depuis 2010), le projet visait à produire des biocarburants de 2^{ème} génération à partir d'un démonstrateur BtL « Biomass to Liquid ». Il consiste à constituer une filière de la forêt au biocarburant : de la collecte et du conditionnement de la biomasse, à la gazéification, au traitement des gaz, jusqu'à la conversion en carburant de synthèse via la synthèse Fischer-Tropsch. Le projet est d'ampleur puisqu'il consiste à consommer 90 000 tonnes de biomasse par an, soit donc 20 % des ressources forestières lorraines exploitables. Situé à quelques centaines de mètres du laboratoire de l'ANDRA, ce projet a reçu le soutien des GIP Meuse et Haute-Marne.

autoroutières et/ou ferroviaires pour transporter la ressource lointaine. Elle peut aussi s'effectuer par un petit réseau communal, dans un village qui a lui-même des forêts mais qui n'implique pas ses habitants par l'investissement d'un foyer dans une chaudière à granulés ou à plaquettes, dont la provenance peut dépendre de filières plus ou moins longues, ou enfin, par une implication très forte des habitants dans des systèmes énergétiques individuels mais incommensurablement plus durables et collectifs par l'entraide qui les structure. En ce sens, on voit la diversité de relations qui peut exister avec l'utilisation d'une même source d'énergie – ce qui est vrai pour toutes les autres sources d'énergie (éolienne, solaire, etc.). Le cas du bois illustre parfaitement les différentes manières qu'une énergie peut avoir de solliciter ou non les relations humaines et plus qu'humaines, voire de recréer des rapports à l'environnement, au temps, aux gens, plus soutenables. Pourtant, les politiques publiques, et une part importante des acteurs rencontrés ne cessent de penser en termes de puissance installée, comme si le changement à opérer n'était que quantitatif. Ce sont pourtant bien des rapports sociaux qu'il convient de défaire et de refaire (rapport au travail, rapport au temps, rapport à la nature, rapport abstrait à l'énergie, etc.). Il est même probable que le déploiement important de certaines technologies, comme les chaudières au bois ou les pompes à chaleur, fragilisent d'autres manières non marchandes de se chauffer, telles que les affouages. Pourtant, l'urgent ne réside pas dans l'accélération des installations de nouvelles capacités d'énergies « renouvelables », mais dans l'encouragement à réinventer des modes de vie plus durables et des relations à la nature plus concrètes et donc plus saines par la promotion des pratiques de subsistance. Les infrastructures énergétiques déterminent grandement les modes de vie. Les centrales nucléaires délivrent une électricité illimitée qui structurent des sociétés faussement abondantes, alors que l'autosuffisance par des techniques et ressources locales pose des limites concrètes, indépassables sans se mettre directement dans une situation délicate. À l'évidence, on ne peut compter sur les modèles de production centralisés (fossiles, fissiles, « renouvelables ») pour transformer ces modes de vie.

3.2.4. ...mais tout de même insérée dans des chaînes d'approvisionnement mondialisées

Toutefois, quand bien même les affouages offrent une réelle rencontre avec son environnement proche, les outils utilisés (tronçonneuse, tracteur, fendeuse) et l'énergie qu'ils exigent (essence) s'inscrivent dans des chaînes d'approvisionnement en ressources mondialisées¹⁸⁰³. Dans leur étude sur la matérialité énergétique des sites isolés, Marie Forget et Kilian Ayroles, montrent également que « *si l'échelle d'aménagement du site stricto sensu est plutôt limitée, la filière de production et de stockage des dispositifs de production renouvelables est pleinement intégrée dans la mondialisation et soulève d'autres controverses. En effet, ces technologies sont très fortement demandeuses en matières premières (silicium, cuivre, lithium, etc.)* »¹⁸⁰⁴. La matérialité des alternatives hors-réseau, et les représentations qu'en ont leurs protagonistes, est une question peu abordée par les recherches en sciences sociales. En effet, si la proximité avec des

Ce choix du site s'inscrit dans les engagements pris par les acteurs du nucléaire, en 2006, pour accompagner le développement économique des territoires concernés par le laboratoire de recherche sur le stockage des déchets nucléaires en couche géologique profonde. La plateforme est inaugurée en 2014, mais le projet semble abandonné depuis.

¹⁸⁰³ A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », art cit.

¹⁸⁰⁴ M. Forget et K. Ayroles, « (Dé)Connecter Matérialités énergétiques dans les sites isolés de montagne », art cit.

dispositifs plus petits, et avec lesquels il faut composer suivant leur disponibilité, rend l'énergie plus concrète et tend à diminuer les consommations énergétiques, comme l'observe Laure Dobigny, cela peut s'accompagner en revanche d'un certain manque de concernement pour les effets socio-écologiques des dispositifs techniques utilisés (panneaux photovoltaïques, petites éoliennes, etc.). Des pratiques étant perçues comme en rupture avec le modèle classique – et elles le sont effectivement en partie ! – dépendent de ressources matérielles et énergétiques dont l'excavation détruit certains milieux hors de portée de vue (dans le Sud global, ou d'autres périphéries).

Toutefois, les affouages ont ceci de différent par rapport à certains équipements industriels (panneaux solaires, batteries, etc.) qu'il est possible de les envisager dans une société s'étant émancipée de ces vastes réseaux que je viens de mentionner. Jusque dans les années 1960, les affouagistes travaillaient « à la main » (scies, haches, etc.), c'est-à-dire avec des outils ne reposant que sur la force musculaire de leur utilisateur (et du poids de l'outil lui-même, notamment pour le merlin, ainsi que sur leur savoir-faire, leur précision et leur expérience), la mécanisation restait modeste¹⁸⁰⁵. Ils n'étaient donc pas indirectement reliés aux puits pétroliers moyen-orientaux ni à des métaux provenant d'au-delà les frontières du pays, mais d'acier et de manches en bois produits dans ces mêmes départements.



Figure 98 Parmi les opposant·es au projet Cigéo, certain·es expérimentent l'abattage à la scie passe-partout, principalement sur de petits diamètres ©Jimmy Grimault, 2023

Ce « retour » à des outils moins complexes peut laisser penser qu'il en résultera une pénibilité plus forte à la tâche. Il faut à cet égard noter qu'il existe une sorte de relation d'influence mutuelle

¹⁸⁰⁵ M. Petitot-Mauries, « Forêt communale, droits d'usage et affouage en Châtillonnais », art cit.

entre les outils et la forme des forêts. Autrefois, dans toute l'Europe, les forêts étaient davantage en taillis qu'en futaies, ou en taillis sous futaies. Par leurs aspects paysagers, elles étaient bien différentes des forêts telles que nous les connaissons aujourd'hui. Des rotations étaient courtes et permettaient de récolter le bois de faible diamètre « à la main », avec de simples outils tranchants. Faute d'outils permettant de couper rapidement des gros diamètres, c'était la solution la plus pratique et économe pour se chauffer, d'autant plus qu'elle dispensait de fendre après la récolte. Plusieurs branches étaient regroupées en fagots, d'une taille facile à manipuler manuellement. Les arbres les plus importants étaient réservés à la construction ou à la réparation des habitations, ainsi que pour tous les autres besoins nationaux (métallurgie, marine, etc.). Cet exemple montre que le changement d'outils techniques dans une même pratique est susceptible de la reconfigurer, ainsi que les milieux et les êtres non-humains qui y vivent.



Figure 99 On peut observer sur cette carte postale d'un village lorrain (non renseigné) du XXe siècle, des machines agricoles, du fumier, et surtout des tas de bois, stockés sur les usoirs, dont les diamètres sont peu importants. Il s'agit principalement de charbonnette, ce qu'avancent également d'autres sources. Voir l'article de Franck Gérard sur le village lorrain¹⁸⁰⁶

Quoi qu'il en soit, questionner nos relations à l'énergie de cette manière, soulève des enjeux absolument vertigineux, tant les dépendances aux outils modernes, à leurs chaînes d'approvisionnement mondiales et à la division internationale du travail sont grandes.

¹⁸⁰⁶ Franck Gérard, « Le village lorrain du Moyen Âge à nos jours. Architecture et organisation spatiale des maisons », *Archéopages. Archéologie et société*, 1 juin 2015, n° 40, p. 104- 119.

3.2.5. Une plus grande autonomie des affouagistes par rapport aux consommateurs inscrits dans le macro-système technique

Toutefois, si penser ainsi les questions énergétiques et matérielles implique un certain nombre de difficultés par rapport à la facilité de l'approvisionnement énergétique que permettent les grands réseaux pour le consommateur final, les pratiques hors-réseau peuvent en revanche être vecteurs d'autonomie et d'équité dans une perspective d'émancipation sociale et politique. Les affouages préfigurent, davantage que les énergies « renouvelables » industrielles « citoyennes », la réappropriation d'une société conviviale¹⁸⁰⁷.

Ils sont d'abord porteurs d'une plus grande autonomie pour les individus et collectifs à une échelle communale. Les outils employés pour les affouages permettent de se passer des macro-systèmes techniques dont le fonctionnement est largement hors de portée des individus. Peut ainsi s'exercer un contrôle direct sur son approvisionnement énergétique favorisant une décision démocratique, au détriment toutefois d'une restriction de son champ d'actions possibles permis par les grands réseaux. Dans un article récent sur les *low-tech*, Julian Carrey, Sébastien Lachaize et Guillaume Carbou prennent l'exemple d'un poêle de masse en briques, susceptible d'être davantage convivial qu'une pompe à chaleur dernière génération : « le premier nécessite peu de formation pour être utilisé, il peut être alimenté par un combustible local – serait-ce avec l'aide de quelques voisins –, ses 'pannes' – mineures – peuvent être comprises et réparées par l'utilisateur et, une fois construit, il n'implique aucune dépendance à un système industriel complexe. Au contraire, la pompe à chaleur vient avec un ensemble de réglages pensés par des ingénieurs chauffagistes et avec des automatismes sur lesquels l'utilisateur n'a pas la main ; ses pannes électroniques nécessitent l'intervention de l'installateur, voire dans certains cas du fabricant ; son alimentation provient de sources d'énergies éloignées, et elle s'inscrit dans un fort réseau de dépendances, du fournisseur d'électricité au réparateur en passant par les multiples fabricants de pièces diverses. En contrepartie, la pompe à chaleur augmente la puissance d'action en permettant la climatisation et donc l'occupation d'espaces chauds de la planète, ou en libérant du temps qui n'est pas passé à couper du bois ou gérer le fonctionnement quotidien du poêle. »¹⁸⁰⁸. On peut aisément postuler qu'une politique qui favoriserait l'auto-garantie des nécessités vitales par le soutien à des outils facilement appropriables (techniquement, économiquement, etc.) couplé à un accès facilité aux ressources locales (forêts, haies, etc.) reviendrait ainsi à libérer les individus d'une partie de leur servitude économique et politique¹⁸⁰⁹.

Encadré n°47 : Comment définir la notion d'autonomie (énergétique) ?

La notion d'autonomie est utilisée dans plusieurs champs. Elle peut en effet être politique, matérielle ou énergétique. Proposer une définition de l'autonomie énergétique est complexe. Laure Dobigny considère comme autonome en énergie « une commune qui produit autant voire plus que sa consommation d'énergie thermique et électrique (à laquelle peut s'ajouter dans certains cas une autonomie en

¹⁸⁰⁷ I. Illich, *La convivialité*, op. cit.

¹⁸⁰⁸ J. Carrey et S. Lachaize, « La recherche scientifique en Low-Tech », art cit.

¹⁸⁰⁹ Y. Rumpala, « Formes alternatives de production énergétique et reconfigurations politiques. La sociologie des énergies alternatives comme étude des potentialités de réorganisation du collectif », art cit ; F. Lopez, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, op. cit.

carburant), qu'elle soit connectée ou non au réseau.»¹⁸¹⁰. Cette proposition de définition pose de nombreuses questions liées à l'espace, au temps et à la technique, auxquelles nous nous sommes déjà exposé dans cette thèse. D'abord, une commune peut produire l'équivalent de sa consommation annuelle en quelques jours, et exporter le surplus vers d'autres espaces. Une commune nucléaire est-elle autonome en énergie – avec tout l'imaginaire positif entourant cette notion – ou est-elle dans une situation de surexploitation typique des systèmes fossiles et fissiles ? La même question se pose pour des communes accueillant des capacités de production « renouvelables » bien au-delà de leur besoin. Ne devrait-on pas définir un seuil à partir duquel la notion d'autonomie n'est plus opérante ? Ensuite, se pose la question du réseau électrique en relation avec le temps. Car en effet, une commune peut produire suffisamment d'électricité pour être autonome (sur le plan comptable) sur une année mais dépendre du réseau électrique une bonne partie de l'année. Dès lors, cette situation de dépendance structurelle n'est-elle pas contradictoire avec la notion d'autonomie ? Enfin, et pour faire suite aux réflexions du chapitre 2, cette définition ne permet pas de penser l'origine et le devenir post-exploitation des objets techniques et de leur matérialité. Cette acception restrictive de l'autonomie tend à circonscrire l'analyse sur la phase d'exploitation des objets techniques et non sur les phases amont (extraction, conception, fabrication, montage) et aval (traitement, valorisation, recyclage, mise en décharge). Les communes, groupes ou individus qui revendiquent une autonomie énergétique dans les pays riches oublient qu'ils dépendent d'autres espaces et d'autres groupes sociaux dominés qui subissent les conséquences négatives de la fabrication des convertisseurs.

De plus, la notion d'autonomie est pour beaucoup d'acteurs, avant tout à situer dans le champ politique. Elle signifie d'abord « se donner ses propres lois », et s'oppose à l'hétéronomie, caractérisée par le fait d'être influencé et soumis à des règles ou des lois dépendant d'une entité extérieure. Pour les militants écologistes radicaux et/ou libertaires notamment, l'autonomie est le plus souvent attribuée à des entités de tailles relativement modestes, des groupes à « taille humaine ». L'autonomie désigne donc une capacité à agir librement, de façon individuelle mais surtout collective, sur le monde qui nous entoure. Elle est reliée aux systèmes techniques en ce qu'ils peuvent créer de la contrainte, contrairement à des techniques plus simples qui peuvent émanciper.

Les systèmes techniques locaux et moins complexes sont aussi plus résilients, plus robustes, moins soumis aux pannes des grands systèmes qui exposent les populations à de multiples risques d'accès à des ressources essentielles pour la satisfaction de besoins primaires. En novembre 2006, la mise hors service de deux lignes électriques 400 kV pour laisser passer un paquebot sur le fleuve Ems en Allemagne provoqua une panne gigantesque à l'échelle européenne privant 15 millions de clients d'un accès à l'électricité (dont 5 millions en France). Les multiples conséquences environnementales du changement climatique (méga-feux, températures extrêmes, violentes tempêtes, sécheresses impactant les cours d'eau, etc.) – mais aussi économiques, politiques et sociales – vont intensifier les risques de déstabilisation, voire de panne des grands systèmes

¹⁸¹⁰ L. Dobigny, *Quand l'énergie change de mains. Socio-anthropologie de l'autonomie énergétique locale au moyen d'énergies renouvelables en Allemagne, Autriche et France*, op. cit. p.26-27.

techniques contemporains¹⁸¹¹. Pourtant, la « transition énergétique » telle qu'elle est pensée et réalisée aujourd'hui, vise à accroître la taille des systèmes électriques par les interconnexions européennes et leur complexité par la numérisation dont ils font l'objet (chapitre 10), ce qui pose la question de l'accentuation de la menace de panne au cours du XXI^e siècle. En outre, la « transition énergétique » repose sur une électrification de certains usages, notamment pour ses transports et le chauffage. La société en sera encore davantage dépendante, ce qui pose la question de sa résilience face aux pannes.

Pour beaucoup d'auteurs, il existe un lien entre l'autosuffisance matérielle et l'autodétermination politique qui se manifeste dans la notion d'autonomie¹⁸¹². Les macro-systèmes techniques se distinguent par la dépendance qu'ils créent, car pour vivre dans nos sociétés modernes, il faut être branché. Comme l'indique le sociologue Ulrich Beck en 2011 : « *L'énergie solaire est démocratique. L'énergie nucléaire est par nature antidémocratique. Celui qui tire son énergie d'une centrale nucléaire se fait couper le courant s'il ne paie pas sa facture. Cela ne peut pas arriver à celui dont l'énergie provient de capteurs solaires installés sur sa maison. L'énergie solaire rend les gens indépendants* »¹⁸¹³. La relation entre les producteurs et les consommateurs est asymétrique, et de fait dans la France contemporaine, certaines personnes sont privées de courant parce qu'elles ne peuvent payer leur facture. Les énergies « renouvelables », moyennant des limites concernant leur taille et leur complexité, « *peuvent être ainsi développées sans forcément avoir besoin de grandes organisations bureaucratiques pour les gérer* »¹⁸¹⁴. La pratique des affouages en est un bon exemple, car c'est une commission communale qui est chargée de répartir les lots de bois.

Cette distribution des lots est aussi facteur d'équité en ce que chacun dispose, en principe, de la même quantité de bois que son voisin dans les « *modalités d'attribution des parcelles d'affouage* »¹⁸¹⁵. Agnès Fortier (1992) montre également que des foyers ayant plus de besoins peuvent échanger des parts de bois avec des foyers ayant moins de besoins, pour être plus équitable, en échange en retour de la réalisation de leur affouage. Cela permet aussi à des personnes âgées, n'ayant plus les capacités de faire leurs affouages mais attachées à ce mode de chauffage, d'obtenir du bois. Il existe donc des formes ordinaires d'ajustements non marchands, en fonction des moyens et des besoins de chacun, qui viennent pallier certaines inégalités produites par le système économique dominant. Les outils utilisés pour les affouages sont aussi porteurs d'une certaine équité. Ils sont peu coûteux (leur retour sur investissement est d'une année) et donc largement appropriables. Les savoirs pour s'en servir sont minimaux et n'exigent pas une armada d'experts pour leur fonctionnement. Les tronçonneuses sont des techniques qu'il est facile d'entretenir (affutage de la chaîne, démontage et nettoyage sommaire). Elles sont typiques d'outils conviviaux tels que définis par Ivan Illich, mais dépendent

¹⁸¹¹ Dans ses derniers scénarios (2022), RTE prend en compte les trajectoires climatiques du GIEC car les infrastructures de transport de l'électricité doivent être dimensionnées en fonction des événements auxquels elles seront exposées.

¹⁸¹² Aurélien Berlan, *Terre et liberté: La quête d'autonomie contre le fantasme de délivrance*, Saint-Michel-de-Vax, Editions La Lenteur, 2021, 220 p.

¹⁸¹³ https://www.lemonde.fr/idees/article/2011/07/09/enfin-l-ere-postnucleaire-par-ulrich-beck_1546872_3232.html

¹⁸¹⁴ Y. Rumpala, « Formes alternatives de production énergétique et reconfigurations politiques. La sociologie des énergies alternatives comme étude des potentialités de réorganisation du collectif », art cit.

¹⁸¹⁵ A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », art cit.

toutefois de vastes réseaux procurant notamment l'essence. Toute la question étant de savoir s'il serait possible d'imaginer trouver un autre combustible répondant aux exigences d'une société conviviale.

On voit à travers l'analyse des affouages que le changement social qu'exige la crise écologique peut tout à fait être un mouvement émancipateur. Dans nombre de discours, la « transition énergétique » est pensée, pour les individus, sous le prisme de l'ascèse et de la privation, mais très rarement dans le sens d'un accroissement de son autonomie, de sa liberté et de l'équité entre les membres d'une communauté donnée. Dans les scénarios RTE, par exemple, le changement social est perçu comme une manière de rendre service au réseau électrique national, en décalant ses consommations, pour éviter son effondrement devant les difficultés à gérer son équilibrage à chaque instant¹⁸¹⁶ : « *La notion de flexibilité de la consommation couvre deux notions distinctes : une part de la consommation peut être déplacée, a minima au sein de la journée, pour être activée aux moments les plus favorables pour l'exploitation du système électrique ; une part de la consommation peut être interrompue, lors de périodes de tension sur le système électrique.* »¹⁸¹⁷. Cependant, dans les aspirations de la plupart des écologistes de la contre-culture, le changement social est envisagé au contraire comme une manière de rompre avec la servitude et l'hétéronomie de ce même réseau. Si ce changement social vers des sociétés plus respectueuses de l'environnement s'accompagnera nécessairement d'une réduction des consommations, plusieurs trajectoires antagonistes et concurrentes se dessinent, avec schématiquement d'un côté le renforcement de la contrainte, de la domination et de la dépendance, et de l'autre au contraire une voie favorisant la liberté, l'équité et l'autonomie.

3.3. Vers une « transition énergétique » porteuse de transformation sociale, politique et anthropologique ?

Les partisans de la « transition énergétique » telle qu'elle est définie aujourd'hui, entendent répondre aux crises écologiques contemporaines (principalement climatique) par une redirection de nos modes de production sans transformer en profondeur la société dans son ensemble. Les affouages permettent de questionner ce paradigme et son tropisme pour l'innovation technologique qui reproduit certaines formes d'illimitation, d'invisibilisation et d'insensibilisation.

3.3.1. Repenser le travail, catégorie au centre de nos modes de production

Le travail est au centre de nos sociétés contemporaines¹⁸¹⁸. Ses finalités et son contenu sont pourtant peu débattus collectivement. Le travail salarié est orienté vers la production de marchandises pour alimenter un marché de masse répondant à des besoins artificiels, alors que les activités de subsistance consistent à répondre à des besoins réels et localisés. Les affouages ne consistent pas à produire des biens standardisés approvisionnant un immense marché (national et aujourd'hui international), mais à satisfaire ses propres besoins de chauffage ou ceux de proches

¹⁸¹⁶ Cette conception du rôle des citoyens dans la « transition énergétique » se retrouve dans la campagne de publicité du gouvernement pour l'hiver 2022 sur la sobriété énergétique, et sa devise : « Je baisse, j'éteins, je décale ».

¹⁸¹⁷ RTE, Futurs énergétiques 2050, Rapport complet, Février 2022, p.132.

¹⁸¹⁸ Le travail n'est pas ici entendu comme une catégorie anhistorique mais comme relativement récent dans l'histoire de l'humanité.

(amis, connaissances, membres de la famille) : « à l'image de l'ensemble des droits d'usage coutumiers, visait à satisfaire les besoins des populations, y compris des plus démunis. Sa fonction essentielle était de participer à la reproduction de la société, et non d'accumuler des biens et des profits matériels »¹⁸¹⁹. Pour Veronika Bennholdt-Thomsen et Maria Mies : « La production de subsistance aspire à la 'vie', la production de marchandises à l'argent qui 'produit' toujours plus d'argent, à l'accumulation du capital. »¹⁸²⁰. L'affouagiste n'est pas soumis à l'impératif de rentabilité, il est distant de « la logique productiviste dominante, et donc avec la profession de bûcheron »¹⁸²¹, qu'ils peuvent par ailleurs critiquer pour la qualité du travail que ces derniers réalisent dans les parcelles forestières. Si la subsistance me paraît intéressante, c'est qu'elle préfigure une société sans travail producteur de marchandises, et donc sans artefact vendu sur un marché sans que leurs acheteurs ne connaissent les conditions de leur production.

Si les questions environnementales sont souvent pensées à partir des communs¹⁸²² qu'il s'agirait de redéployer – et dont les forêts communales sont vraisemblablement un exemple d'ampleur – elles sont moins pensées à partir du travail qui est pourtant au moins aussi central que les régimes de propriété dans nos sociétés modernes. Parce qu'une transformation écologique des sociétés implique de mobiliser moins de matières métalliques et énergétiques, et donc de réduire les services rendus par les machines, il est tout à fait plausible que le travail des humains augmente à l'avenir. En outre, les activités productives que nous connaissons seraient complètement transformées. Certains secteurs disparaîtraient complètement (énergies fossiles, nucléaires, etc.) alors que d'autres émergeraient (recyclage, réparation, etc.). La plupart des métiers verraient les conditions de leur exercice recomposées dans une telle société. De façon plus générale, questionner le travail, c'est se demander ce qui est produit et comment. Pour satisfaire quels besoins ? Les besoins de qui ? Et avec quelles conséquences environnementales, sociales et politiques ? C'est donc interroger le contenu même de la production.

Questionner le travail dans cette dernière partie me semble d'autant plus pertinent que j'ai porté une attention particulière aux classes populaires de ces espaces ruraux du Grand Est qui sont marquées par un marché du travail atone. Alors que l'emploi est, avec les retombées économiques, l'un des principaux arguments des aménageurs pour faire accepter leurs projets (chapitre 5), ce qui peut conduire au développement de projets qui sont un non-sens sur le plan environnemental, ne faudrait-il pas justement repenser les fondements du travail ?

3.3.2. Questionner le travail salarié comme rapport social dissociant production et consommation

Ainsi, les affouages invitent à questionner les notions même de production et de consommation, historiquement liées à l'essor de la société industrielle. Parler de production « renouvelable » et de consommation « sobre » contraint à morceler le changement qu'il convient d'engager : « La transition énergétique, souvent présentée comme l'articulation de trois axes – sobriété, efficacité et

¹⁸¹⁹ A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », art cit.

¹⁸²⁰ Maria Mies et Veronika Bennholdt-Thomsen, *La perspective de subsistance*, s.l., La Lenteur, 1997.

¹⁸²¹ A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », art cit.

¹⁸²² Elinor Ostrom, *Gouvernance des biens communs: Pour une nouvelle approche des ressources naturelles*, traduit par Laurent Baechler, 1er édition., Bruxelles Paris, DE BOECK SUP, 2010, 301 p ; Pierre Dardot et Christian Laval, *Commun. Essai sur la révolution au XXIe siècle*, Paris, La Découverte, 2015, 600 p.

énergies renouvelables —, les deux premiers renvoyant à la demande et le troisième à l'offre, apparaît donc morcelée entre d'un côté des politiques de l'offre et de l'autre celles de la demande. »¹⁸²³. La séparation entre production et consommation ne permet pas de répondre à la problématique des sociétés industrielles. André Gorz indique que dans nos sociétés industrielles, les individus transformés en consommateur-salarié « ne produisent rien de ce qu'ils consomment, et ne consomment rien de ce qu'ils produisent »¹⁸²⁴. Cette disjonction historique explique la fuite en avant des « besoins » et l'accroissement de la puissance des moyens de production constitutifs de la crise écologique : « C'est seulement en séparant les producteurs directs des moyens de production et du résultat de la production qu'il a été possible de leur faire produire des surplus dépassant leurs besoins et d'utiliser ces 'surplus économiques' à la multiplication des moyens de production et à l'accroissement de leur puissance. À supposer, en effet, que les moyens de production industriels aient été développés originellement par les producteurs associés eux-mêmes, les entreprises seraient restées maîtrisables par eux, ils n'auraient cessé d'autolimiter et leurs besoins et la nature et l'intensité de leur travail. »¹⁸²⁵. Historiquement, la séparation de la production et de la consommation a permis aux industriels de redéfinir les besoins des consommateurs à leur place. Le cas de l'électricité est emblématique de ce mouvement, chaque modernisation portant de nouveaux usages (voir chapitre 10). Même la sobriété énergétique, évoquée dans nos sociétés énergivores sans limites, reste abstraite, et relève plus de l'oxymore quand elle ne vise pas à radicalement transformer nos vies (institutions, organisation sociale, etc.). La sobriété est coupée de la base matérielle qui supporte nos existences, parfois considérée comme des « limites planétaires » — elles aussi abstraites — ce qui donne peu de chance de compréhension et de concernement. Geneviève Pruvost décrit cette abstraction entourant les conséquences socio-environnementales de nos modes de vie contemporains : « Dans les sociétés industrielles, le concernement pour l'environnement et les injustices environnementales ne peut être qu'abstrait et l'éthique écologique se focalise le plus souvent sur quelques articles de consommation. »¹⁸²⁶. Elle résulte d'une délégation de la production de la vie quotidienne à des spécialistes : « ce n'est pas rien de confier à des spécialistes le soin exclusif de nous nourrir, de fabriquer nos lits, de coudre nos vêtements, de bâtir nos maisons et de se préoccuper de nos proches. »¹⁸²⁷. De nombreux auteurs en écologie politique considèrent que la multiplication des besoins ne résulte pas d'une dépravation morale de la modernité (qu'il faudrait tenter de résorber en exhortant à la sobriété), mais de la délégation à d'autres (personnes, espaces, etc.) des tâches qui concourent à la satisfaction des besoins.

La subsistance peut ainsi être un nouveau « rapport social au monde » se substituant au rapport social prévalant dans les sociétés industrielles caractérisées par la fabrication industrielle de marchandises. Les activités de subsistance englobent toutes les pratiques qui visent à produire, construire, réparer, etc. divers biens utiles à sa propre existence — ou à celle d'un groupe de proches — sans passer par les réseaux marchands usuels et le plus souvent de façon collective, « par nous-mêmes et pour nous-mêmes, sur la base de nos propres forces, de nos propres ressources et de nos propres besoins. »¹⁸²⁸.

¹⁸²³ L. Raineau, « Les contradictions d'une transition énergétique morcelée », art cit.

¹⁸²⁴ A. Gorz et M. Bosquet, *Écologie et politique*, op. cit.

¹⁸²⁵ André Gorz, « L'écologie politique entre expertocratie et autolimitation », *Actuel Marx*, 1992, vol. 12, n° 2, p. 15- 29.

¹⁸²⁶ G. Pruvost, *Quotidien politique. Féminisme, écologie, subsistance*, op. cit.

¹⁸²⁷ *Ibid.*

¹⁸²⁸ Aurélien Berlan, « Renouveler notre vision du monde : la revalorisation écoféministe de la subsistance », *L'Économie politique*, 11 mai 2021, vol. 90, n° 2, p. 71- 81.

Les notions d'autoconsommation, autoproduction ou autosuffisance présentent des limites qui justifient que leur soit préféré le terme de subsistance, comme l'indique Geneviève Pruvost : « *La notion de subsistance empêche également de tomber dans la chausse-trappe de l' 'autoproduction', de l' 'autosuffisance' et de l' 'autoconsommation', qui laisse penser qu'il est possible de produire seul et pour soi. On est toujours pris dans un collectif de travail, incluant d'autres personnes, des matériaux, des animaux, des objets, tout un milieu de vie. L'autosubsistance n'existe pas, c'est toujours de l'entre-subsistance.* »¹⁸²⁹.

Faire soi-même sans intermédiaire et sur de petites échelles, induit une autolimitation pour deux raisons : d'abord, parce qu'on connaît la pénibilité de son approvisionnement et qu'on ne peut passer sa vie à satisfaire des besoins inutiles, extravagants ou artificiels¹⁸³⁰ aux dépens de ses propres ressources (temps, santé, etc.) ; ensuite, parce qu'on ne peut consommer davantage que ce que fournit son environnement proche sans risquer de le voir se dégrader par une exploitation trop importante dont les effets seraient immédiatement perceptibles. *A contrario*, la consommation *via* les grands systèmes techniques se fait sans effort et sans rapport avec son environnement proche. Les besoins de celles et ceux qui consomment des marchandises produites par d'autres groupes sociaux (ouvriers, femmes, enfants, principalement des Suds) et d'autres espaces (périphéries extractives et industrielles) sont illimités, alors que dans la perspective de la subsistance ils sont nécessairement pensés collectivement et limités au nécessaire. Ces conditions sont indispensables pour avoir une expérience directe des conséquences de ses activités et donc un usage parcimonieux et responsable des « ressources ». Comme je le défends ici, les affouages me semblent être une pratique de subsistance qui rend visible ses conséquences environnementales et sociales. La surexploitation semble impossible, tant les réactions sont immédiates dès lors qu'une coupe trop brutale est réalisée par l'ONF. C'est une forme de bien commun hérité des générations précédentes, qu'il convient de pérenniser pour le transmettre dans les mêmes conditions aux générations futures. Elle est aussi coûteuse en temps pour les affouagistes, et difficile physiquement ce qui agit comme un facteur limitant les prélèvements.

Penser les transformations à engager à partir de la perspective de la subsistance implique nécessairement de repenser l'organisation territoriale des productions alimentaires, énergétiques, etc. L'organisation territoriale des États modernes se caractérise par de fortes spécialisations régionales. Dans son acception dominante, la « transition énergétique » ne déroge pas à cette règle. Grâce au réseau pensé à l'échelle nationale, voire européenne, les ressources énergétiques des régions doivent se compléter. Le chargé de mission énergie-climat du PNR des Grands Causses compare ainsi l'énergie excédentaire produite en Aveyron au fromage de Roquefort, aux céréales et aux agneaux que produit également en surabondance le département : « *y'a toujours eu des solidarités comme ça, et l'énergie nous on le voit comme une autre ressource, comme le bois [ou les produits agricoles]* » (entretien du 06/01/2021). La « transition énergétique » s'inscrit donc, pour cet acteur, dans la logique de spécialisation des territoires. Toutefois cette vision fait fi de la non réciprocité des villes envers leurs campagnes sur le plan matériel, ainsi que des problèmes environnementaux et sociaux liés à ces logiques de concentration et de spécialisation.

¹⁸²⁹ G. Pruvost, *Quotidien politique. Féminisme, écologie, subsistance*, op. cit. p.211.

¹⁸³⁰ Razmig Keucheyan, *Les besoins artificiels*, Illustrated édition., Paris, Zones, 2019, 208 p.

Dans une relocalisation radicale de la provenance des matières qui nous font vivre, ces logiques territoriales seraient complètement déstructurées et restructurées. Comme l'indique Fanny Lopez à propos des réseaux électriques : « *Puisqu'[ils] sont historiquement au centre des processus d'urbanisation, toute modification structurelle de l'arborescence réseau pourrait avoir des impacts majeurs sur les trames urbaines et territoriales mais aussi sur l'économie des flux et les modes de vie.* »¹⁸³¹. Ainsi, produire localement des services énergétiques (chaleur, lumière, etc.) implique de repenser la taille des villes dans leur région naturelle, de ce que les arrière-pays peuvent leur procurer sans qu'ils ne soient surexploités ou ne subissent des nuisances trop importantes. Dans cette conception, les flux de denrées alimentaires ou énergétiques à l'échelle nationale ou mondiale ne seraient plus la norme, mais l'exception qui interviendrait lors d'événements extrêmes, au cours desquelles certaines régions dépendraient de la solidarité d'autres pour satisfaire leurs besoins.

Le périmètre du « local » reste à définir, mais la notion de biorégion semble intéressante pour penser cette nouvelle géographie. La biorégion se définit comme un territoire délimité non pas par des limites administratives mais par des caractéristiques géographiques, climatiques, hydrologiques et écologiques. Le concept est apparu dans les années 1970 et a été popularisé en 1977 par un article de Peter Berg et Raymond Dasmann portant sur la Californie¹⁸³². Pour les géographes Maële Giard et Guillaume Faburel, la biorégion a connu une appropriation savante et gestionnaire en France et en Italie, en contradiction avec l'origine de cette notion qui dessine un chemin politique de réalisation de la transformation écologique : « *la visée est celle de petites unités humaines qui, appuyées sur des ressources de proximité et des savoirs situés, font corps avec leurs écosystèmes de vie.* »¹⁸³³. Dans cette ambition, l'inter-subsistance grâce aux milieux naturels locaux et l'autogouvernement des communautés de vie sont profondément entremêlés. Or les affouages semblent être un bon exemple de cet approvisionnement localisé en matière répondant à des besoins précis et d'une façon de gérer collectivement et de façon autonome ces activités, contrairement au réseau électrique dont la gestion est le pré carré des grands lieux de commandement. Si tout ce qui concourt à notre subsistance ne peut être satisfait à l'échelle communale, on peut au moins imaginer produire une grande part de ce qui nous permet de manger, d'habiter et de se chauffer, de se déplacer, à cette échelle réduite. Des échanges au sein d'une biorégion, et plus rarement entre biorégions (suivant les contextes), sont tout à fait imaginables. Mais une société qui fonderait son périmètre sur des échelles trop importantes serait fortement susceptible de retomber dans les travers précédemment évoqués.

3.3.3. Penser la « fin du travail » comme vecteur d'émancipation sociale ?

Enfin, les affouages me semblent intéressants en ce qu'ils préfigurent une activité libérée de certains impératifs propres au travail salarié. La division sociale du travail est quasi inexistante, les savoirs sont facilement accessibles, la spécialisation est minimale et n'exige pas une hiérarchisation sociale et politique importante. Agnès Fortier montre ainsi que les affouages sont perçus par les

¹⁸³¹ F. Lopez, *A bout de flux*, op. cit.

¹⁸³² Peter Berg et Raymond Dasmann, « Réhabiter la Californie », *EcoRev'*, traduit par Mathias Rollot, 2019, vol. 47, n° 1, p. 73- 84.

¹⁸³³ Maële Giard et Guillaume Faburel, *La biorégion et sa radicalité d'écologie politique*, <https://reseaudesterritorialistes.fr/2020/08/21/la-bioregion-et-sa-radicalite-decologie-politique/> , 21 août 2020, (consulté le 14 mars 2023).

ouvriers comme un travail en dehors du travail salarié, un « travail à soi » où « le sentiment de liberté, d'indépendance apparaît fondamental »¹⁸³⁴. Une manière d'être son propre chef, le temps d'une coupe, sans directive ni supérieur. Pour ces ouvriers de la fonderie ardennaise des années 1980, travailler à l'air libre est aussi une rupture avec l'environnement usinier. Il existe différentes « manières de faire » les affouages, dont l'ouvrier est maître de choisir la sienne, « faire sa part n'est plus alors ce travail routinier, répétitif, qui caractérise le travail de l'usine, mais une activité dans laquelle ils réintroduisent une mobilité d'intérêts et de plaisirs, se redonnent ainsi le sentiment d'être maîtres de leur travail et de pouvoir choisir. »¹⁸³⁵. Les affouages permettent à l'ouvrier de mener sa coupe comme il l'entend : « Libéré d'une hiérarchie, d'un cadre institutionnel qui lui impose un mode de conduite avec des horaires à respecter, une tâche précise à accomplir, l'ouvrier 'au repos' peut désormais réaliser son travail à sa façon. Il ne travaille plus 'pour', et 'sous la tutelle de', il travaille pour lui, selon sa méthode et ses envies. 'Si ça me plaît de faire deux stères ou trois, ou quatre à la journée, ou de m'arrêter pendant midi pour faire la sieste, personne ne viendra me dire quoi que ce soit... C'est moi qui décide'. »¹⁸³⁶. En plus de cette réappropriation concrète du travail, Agnès Fortier montre qu'il existe une ambiguïté travail-loisir pour les affouagistes¹⁸³⁷. Ses affouagistes notaient que les affouages étaient autant un travail dur où l'on souffre, qu'une forme de relaxation, de détente. Dans un article quelques années après (1992), Agnès Fortier soutient que les locaux « repensent leur rapport à l'activité professionnelle et [remettent] en cause l'opposition travail/loisir couramment admise. »¹⁸³⁸. Elle évoque aussi le brouillage « de l'utile et de l'agréable ». Elle note au sujet d'un employé des PTT¹⁸³⁹ : « L'affouage lui permet dans le même temps de se détendre, et de réaliser un gain en matière de chauffage. Il peut donc se satisfaire d'effectuer un travail qui s'apparente à un loisir - même s'il insiste sur le fait qu'il ne s'agit pas d'une activité de tout repos - tout en ayant le sentiment de ne pas perdre son temps. »¹⁸⁴⁰. La revalorisation de ces activités d'inter-subsistance, qui répondent à des besoins ciblés tout en respectant les flux naturels, permettrait de rompre avec la dépendance au travail salarié dans lequel les classes populaires sont enfermées.

On peut ainsi relier ce travail libéré des contraintes de la production marchande aux critiques écologistes des années 1960-1970 qui cherchent à dépasser l'horizon du travail salarié : « Tout comme le savoir technicien, le travail dans la société technicienne perd sa signification, à mesure qu'il s'éloigne de sa fonction première : servir à la satisfaction de besoins ou de désirs évidents et concrets chez nous-mêmes, chez nos proches, ou chez des membres déterminés d'une communauté dont nous faisons partie. »¹⁸⁴¹. Pour Ivan Illich ou André Gorz, la séparation de la production et de la consommation est aussi au cœur de la domination sociale et politique (entre gouvernants et exécutants). Les néo-paysans étudiés par Madeleine Sallustio sont une incarnation contemporaine de cette critique du travail en ce qu'ils « revendiquent avec ferveur l'autodétermination et l'auto-organisation du travail. La liberté de ne répondre d'aucun patron, celle de disposer d'horaires de travail choisis et de décider du contenu des activités, de la nature des productions et de leur organisation sont effectivement valorisées et directement opposées à la relation de domination salariale. »¹⁸⁴². Dans

¹⁸³⁴ A. Fortier, « Pratiques traditionnelles et rationalité économique, l'exemple de l'affouage », art cit.

¹⁸³⁵ *Ibid.*

¹⁸³⁶ A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », art cit.

¹⁸³⁷ A. Fortier, « Pratiques traditionnelles et rationalité économique, l'exemple de l'affouage », art cit.

¹⁸³⁸ A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », art cit.

¹⁸³⁹ Les Postes, télégraphes et téléphones (PTT) était l'administration publique française en charge des postes et des télégraphes, puis des téléphones, aux XIXe et XXe siècles.

¹⁸⁴⁰ A. Fortier, « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », art cit.

¹⁸⁴¹ Céline Pessis, *Survivre et vivre, op. cit.*

¹⁸⁴² M. Sallustio, « Moissons conviviales », art cit.

cette conception, les dimensions écologiques, sociales et politiques des activités humaines sont enchevêtrées et inextricables.

Ce détour permis par les affouages permet de penser le travail salarié et une « transition énergétique » qui ne reposerait pas uniquement sur un changement technique, mais sur une transformation sociale, politique voire anthropologique plus globale.

Conclusion chapitre 11

Les décennies de structuration de l'écologie politique (1960-1980) ont été marquées par cette critique du grand réseau centralisé d'électricité. Nombreux sont celles et ceux qui plaident pour des énergies « renouvelables » envisagées comme « alternatives », souvent de taille très modeste et pour une consommation directe à un niveau local. Mais sur la dernière période, les acteurs alternatifs se sont conformés au modèle dominant¹⁸⁴³. Les énergies « renouvelables » ont été absorbées jusqu'à devenir sensiblement moins écologiques et porteuses de changement social. Pour autant, est-ce à dire qu'il n'existe plus de vision profondément en rupture avec les grands systèmes énergétiques et les *high-tech* ?

La deuxième partie de ce chapitre vise précisément à questionner la disparition des « bricoleurs ». Si les recherches en SHS sont peu nombreuses sur ce sujet, il existe pourtant une véritable vitalité de ces initiatives, démontrant qu'il existe toujours des énergies alternatives face à la puissance¹⁸⁴⁴. L'éolienne Piggott est un exemple de ces expérimentations, qui s'incarnent également dans l'émergence d'une littérature sur les *low-tech*. Les contestataires de la « transition énergétique » fondée sur de grands équipements peuvent également proposer des trajectoires techniques plus douces. Il n'est pas rare que la question de la taille des convertisseurs ou des projets soit au cœur des critiques, ce qui ouvre ainsi sur des propositions alternatives visant à promouvoir d'autres formes pour les réseaux électriques (moins puissants, plus horizontaux) voire des énergies « renouvelables » plus petites pour un approvisionnement pensé localement. Toutefois, force est de constater que ces initiatives peinent à percer, ce qui invite une nouvelle fois à décentrer le regard.

Dans la troisième partie de ce chapitre, j'ai en effet cherché à penser à partir des espaces ruraux du Grand Est que j'ai étudié dans cette recherche et des classes populaires qui y vivent majoritairement pour explorer d'autres pratiques et ainsi repenser les questions énergétiques. Les affouages constituent un fait majeur qui rendent de nombreux services énergétiques dans ces campagnes. Cette manière de concourir à sa subsistance énergétique – souvent de façon collective – révèle que certains usages localisés des sources d'énergie « renouvelables » peuvent créer de nouvelles relations sociales, d'autres rapports à la nature et à son territoire proche. En ne recourant pas aux grands systèmes techniques, les affouages déjouent les logiques d'invisibilisation à l'origine de la crise écologique et permettent d'envisager une autolimitation des besoins. Ils montrent ainsi que la « transition énergétique » peut être vecteur d'émancipation, de libération du travail salarié et d'accroissement de son autonomie, à condition de ne pas la réduire à sa dimension strictement technologique, qui amène le plus souvent à reconduire les mêmes régimes de travail, de domination et d'hétéronomie.

¹⁸⁴³ A. Evrard, *Contre vents et marées*, *op. cit.*

¹⁸⁴⁴ F. Jarrige et A. Vrignon, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, *op. cit.*

Conclusion générale

1. Principaux résultats de la présente recherche

1.1. Comprendre le développement de l'éolien dans les espaces ruraux du Grand Est

Pour conclure cette thèse, je propose de revenir sur les principales questions qui ont guidé cette recherche et les différentes analyses que j'ai pu développer dans les cinq grandes parties et onze chapitres. Ce travail s'inscrit dans une série de travaux cherchant à mieux cerner les contours de ce processus de « transition énergétique » qui reste flou. Je me suis attaché à comprendre le développement des nouvelles infrastructures énergétiques – principalement éoliennes, mais aussi de réseaux et nucléaires – dans les espaces ruraux du Grand Est où sont surreprésentées les classes populaires (chapitre 1). Cette recherche se situe donc à la croisée de plusieurs champs thématiques : les espaces ruraux, les classes populaires et les questions énergétiques. De par leur faible densité de puissance, les énergies « renouvelables » exigent des quantités importantes d'espaces pour se déployer. Les éoliennes peuvent théoriquement se raccorder a priori n'importe où (contrairement à d'autres infrastructures linéaires, etc.), les nouvelles formations géographiques qu'elles créent peuvent donc être étudié comme des signifiants socio-spatiaux.

À mon sens, cette enquête ne pouvait débiter sans s'attarder plus longuement sur l'objet technique qui est au centre des inquiétudes, critiques et alertes, mais aussi des espoirs, promesses et aspirations. Dans le chapitre 2, les caractéristiques techniques de l'éolienne industrielle sont donc examinées pour revenir sur l'histoire de l'évolution de ce convertisseur singulier. Les *Science and Technology Studies* (STS) nous invitent à penser les technologies comme des produits de la société. L'évolution vers le gigantisme de l'éolienne moderne ne résulte pas seulement d'une évidence physique et technologique allant de soi, mais aussi d'une logique économique et d'un imaginaire de la puissance qui ont façonné ce convertisseur énergétique si singulier. Avec cette étude resserrée de l'éolienne moderne, symbole de la « transition énergétique », c'est ce dernier processus qui est également en question. L'évolution vers le gigantisme témoigne d'un primat donné aux enjeux économiques et productifs sur les enjeux sociaux, environnementaux et paysagers. Plus généralement, la question de la technique, pourtant au centre des critiques du courant de l'écologie politique dans ses années d'émergence, trouve difficilement place dans les débats entourant le développement de l'éolien industriel aujourd'hui. Cela peut apparaître comme une énigme tant les mensurations de cet artefact sont sans équivalents et s'inscrivent dans l'*hubris* (démésure) du capitalisme industriel par ailleurs dénoncé sur d'autres thématiques environnementales. Je poursuis ces analyses dans le chapitre 8, mais surtout le chapitre 11 dans lequel je questionne la possibilité d'inventer et développer d'autres types de convertisseurs éoliens. Nous y reviendrons à la fin de cette conclusion générale.

1.2. Décoder la géographie de l'éolien industriel

Un premier fil rouge de cette thèse était de décoder la géographie de l'éolien industriel en France. Pourquoi les éoliennes modernes se spatialisent-elles de cette manière ? Quels sont les facteurs multidimensionnels qui permettent d'expliquer qu'elles se concentrent dans tels espaces plutôt que d'autres ? Pour répondre à cette question, il convient d'abord de se défaire des explications en termes de ressources disponibles (qu'il s'agisse du vent ou de l'espace) qui naturalisent ces formations géographiques.

Dans le chapitre 3, j'ai cherché à comprendre pourquoi les éoliennes se développent plus dans certains territoires que dans d'autres au sein d'une même région. Pour ce faire, une attention particulière a été donnée aux conditions qui favorisent l'appropriation du territoire par les industriels à partir des acteurs centraux dans le démarrage des projets éoliens, à savoir les propriétaires terriens, les agriculteurs et les élus locaux. Le développement massif de l'éolien peut s'expliquer par des transformations structurelles dans le rapport de l'État à ces espaces ruraux et par des événements à des échelles plus locales, comme la tempête de 1999 qui est venu fragiliser les ressources forestières et donc économiques des communes et par conséquent a été un facteur décisif dans les débuts de l'éolien régional et national. Ces marges se prêtent également peu à d'autres usages plus touristiques et contemplatifs et les acteurs politiques s'orientent donc vers l'accueil de dispositifs industriels qui entérinent leur caractère industriel et productif. Ces territoires se singularisent également par la puissance économique, sociale et politique des agriculteurs (céréaliers)¹⁸⁴⁵ qui vont soutenir ces projets dans un contexte d'instabilité de leurs revenus (sécheresses, interdictions de produits, etc.). Ces éléments favorisent les démarches politiques et foncières des industriels, qui du reste sont un véritable art de la négociation et de la persuasion, pour secrètement s'approprier le territoire sans qu'aucune information n'ait été communiquée aux habitants. Ces premières tractations et contractualisations dissimulées sont sources de conflits.

L'impossibilité de discuter et de choisir d'autres convertisseurs adaptés à chaque territoire (chapitre 2) a conduit à une politique d'exclusion et de relégation de ces gigantesques infrastructures dans des espaces présentant le moins d'enjeux paysagers et environnementaux. Ce sont des espaces ruraux agricoles et productifs comme la Champagne crayeuse ou les plateaux meusiens, haut-marnais, vosgiens et mosellans. Or, on sait que depuis les années 1970, la ruralité connaît une « renaissance » démographique¹⁸⁴⁶. Des migrations résidentielles s'effectuent vers les territoires proches des grandes villes, mais aussi vers des territoires présentant de nombreuses aménités environnementales et paysagères¹⁸⁴⁷, singulièrement dans les moyennes montagnes¹⁸⁴⁸, dans lesquelles des processus de gentrification rurale (voire de *greentrification*) ont pu être observés¹⁸⁴⁹. Les espaces épargnés par le développement de l'éolien industriel sont donc marqués par une

¹⁸⁴⁵ G. Laferté, *L'embourgeoisement*, *op. cit.*

¹⁸⁴⁶ B. Kayser, *La renaissance rurale. Sociologie des campagnes du monde occidental*, *op. cit.*

¹⁸⁴⁷ P. Pistre, *Renouveaux des campagnes françaises*, *op. cit.*

¹⁸⁴⁸ F. Cognard, « Migrations d'agrément » et nouveaux habitants dans les moyennes montagnes françaises », art cit.

¹⁸⁴⁹ F. Richard, J. Dellier et G. Tommasi, « Migration, environnement et gentrification rurale en Montagne limousine », art cit.

surreprésentation des classes moyennes et supérieures, alors que les classes populaires sont surreprésentées dans les espaces où se concentrent ces nouvelles infrastructures énergétiques. Les entretiens localisés montrent que les membres des classes populaires ont de moindres capacités à résister, face à ces projets créateurs d'inégalités environnementales, comparées aux classes supérieures, comme les châtelains ou les vigneronns champenois qui peuvent obtenir gain de cause. Mener la bataille est non seulement coûteux (en termes de temps, d'argent, pour les relations sociales, etc.) mais l'argumentation face aux tribunaux est impossible tant les territoires sont dépourvus d'enjeux susceptibles de remettre en cause ces projets éoliens. Cette géographie, jugée injuste, suscite des réactions et des critiques orientées vers les espaces urbains, consommant l'électricité, et d'autres espaces ruraux, considérés comme épargnés de ces nuisances qui surexposent les « *pas très riches* ». Les habitants de ces territoires populaires qui contestent ces nouvelles formations géographiques s'organisent souvent spontanément à l'échelle des « réacteurs éoliens ». Finalement, il importe de rappeler que les nouvelles géographies de l'énergie se forment à partir d'enjeux matériels (vitesse du vent, espace disponible, distance au réseau électrique) inséparablement enchevêtrés à des enjeux sociaux et politiques (les capacités des locaux à résister, le pouvoir local de celles et ceux qui portent ces projets) mais ne peuvent être naturalisées et ainsi dépolitisées. La formation de « réacteurs éoliens » est ainsi un impressionnant marqueur des dynamiques et recompositions des territoires ruraux en ce qu'ils finissent par symboliser dans le paysage la périphéricité et la pauvreté.

1.3. Les résistances des classes populaires et de groupes sociaux marginalisés

La deuxième question directrice de cette recherche était de comprendre les mobilisations locales contre ces projets éoliens. Les habitants de ces espaces ruraux populaires ne restent pas passifs face à ces nouveaux déferlements technologiques. Les réactions des classes populaires ont ainsi été explorées, dans une démarche compréhensive, pour tenter de saisir depuis leurs positions et trajectoires sociales singulières, les fondements de leur engagement contestataire. Depuis cette perspective, on comprend mieux l'importance des arguments sanitaires, ou immobiliers, qui s'inscrivent dans des vécus marqués par une usure des corps, ou une accession à la propriété au prix de nombreux sacrifices. Les nuisances sanitaires sont perçues, pour certains, comme l'irruption des nuisances du travail dans l'espace domestique, ou comme le retour de nuisances urbaines, qui avaient fait naître le projet d'une mobilité résidentielle vers la campagne, pour d'autres. Cette dégradation de l'environnement local par diverses nuisances nouvelles (sonores, lumineuses, etc.) forme des inégalités environnementales au sein de la « transition énergétique ». En second lieu, les discours recueillis accordent une grande place aux enjeux économiques des projets éoliens. À la fois pour les inégalités socio-économiques qu'ils viennent renforcer dans l'espace social local (entre céréaliers enrichis et classes populaires appauvries), mais aussi parce qu'ils profitent à des sociétés prédatrices dont les bénéficiaires se font sur le dos des « *travailleurs* » et des « *ménages en précarité énergétique* », pour reprendre les termes recueillis sur les terrains étudiés. On mesure à partir de ces quelques éléments, le caractère non pas égoïste, mais social et politique de ces mobilisations. Ces résultats viennent appuyer la réfutation du nimbysme comme concept scientifique valable pour saisir ces oppositions locales.

J'ai toutefois voulu prendre au mot cette disqualification de « NIMBY » en explorant le contenu du « jardin » et de « l'arrière-cour » de ces contestataires. Les matériaux recueillis mettent en évidence l'importance de l'espace domestique, devenu un « espace total », c'est-à-dire un lieu à la fois de repos, de détente, de festivité et d'accueil, dans des contextes ruraux de recul des espaces de sociabilité collectifs et publics (bar, bal, etc.)¹⁸⁵⁰. En outre, les abords immédiats des maisons (le jardin, le garage, etc.) sont des lieux de subsistance alimentaire (jardin, verger, petit élevage), de débrouille et de bricolage (réparation automobile, etc.). Les nuisances générées par les éoliennes sont susceptibles de perturber la qualité et le sens de ces pratiques, auxquelles il faut ajouter les affouages et la chasse, deux activités présentes dans ces campagnes où peut s'exprimer une certaine « autonomie populaire »¹⁸⁵¹. Les éoliennes industrielles viennent perturber le cadre de ces appropriations populaires car elles s'inscrivent directement dans ces champs ou ces forêts ; et parce que leurs nuisances débordent largement leurs abords immédiats pour s'immiscer dans les jardins, les salons, les garages, les chambres à coucher, etc.

Au regard à la fois de la surexposition à diverses nuisances et pollutions de certaines catégories sociales dominées, et par ailleurs à l'atteinte portée sur certaines pratiques de ces mêmes catégories, je soutiens que les protestations populaires contre les éoliennes industrielles contribuent à dessiner les contours d'écologies populaires dans un pays riche¹⁸⁵². La comparaison effectuée avec les Gilets jaunes au début de cette recherche s'avère pertinente dans la mesure où les deux « mouvements » se mobilisent contre des politiques environnementales qui affectent de façon différenciée les groupes sociaux qui composent la population française. Ces habitants des espaces ruraux ne sont pas opposés à la lutte contre le changement climatique, ils sont même pour certains en première ligne de la crise écologique qu'ils perçoivent donc déjà comme une réalité tangible. La politique éolienne est considérée comme injuste parce qu'elle surexpose de façon disproportionnée certains territoires et groupes sociaux à des risques, nuisances et pollutions. Il n'existe pas une seule façon de se mobiliser au nom de l'environnement, mais de multiples qui sont socialement situées : la « transition énergétique » apparaît dès lors comme un terrain de tensions majeur entre ces différentes conceptions de l'écologie. Quand bien même elles émettent moins de gaz à effet de serre que les classes supérieures (rurales ou urbaines), les classes populaires rurales voient leur jouissance et utilisation du territoire entravées par certaines politiques environnementales : par l'augmentation du prix des carburants¹⁸⁵³, les directives de protection des oiseaux qui contraignent la pratique de la chasse¹⁸⁵⁴ ou des politiques énergétiques qui ambitionnent de développer des milliers de centrales « renouvelables ».

Outre ces mobilisations populaires, d'autres groupes sociaux marginalisés se mobilisent contre les éoliennes industrielles. C'est ce que j'ai étudié dans le chapitre 6, en commençant par porter le regard sur les profils politiques des « anti-éoliens » qui s'avèrent très pluriels, de l'extrême gauche à l'extrême droite. Les partis politiques sont relativement peu présents dans les contestations locales, quand bien même certains, comme le Rassemblement National, tentent de récupérer les colères

¹⁸⁵⁰ B. Coquard, *Ceux qui restent*, *op. cit.*

¹⁸⁵¹ *Ibid.*

¹⁸⁵² F. Flipo, « Gilets jaunes et écologie », art cit.

¹⁸⁵³ B. Coquard, *Ceux qui restent*, *op. cit.*

¹⁸⁵⁴ J. Mischi, « Les militants ouvriers de la chasse. Éléments sur le rapport à la politique des classes populaires », art cit.

accumulées contre ces objets techniques dans une stratégie électoraliste. Ils trouvent parfois des relais locaux, dans un opportunisme instrumental réciproque, mais leur présence est souvent contestée ou suscite l'indifférence. Les positionnements politiques à l'échelle nationale ne permettent pas d'expliquer les engagements des individus à l'échelle locale : les opposant·es locaux à l'éolien industriel ne sont pas systématiquement de droite et d'extrême droite ; et les soutiens locaux ne sont pas automatiquement écologistes ou de gauche. Au contraire, les élus locaux et agriculteurs qui portent les projets dans ces espaces ruraux sont plutôt ancrés à droite (voire à l'extrême droite), alors que des écologistes et des personnes engagées à gauche peuvent très fréquemment s'opposer à ces projets. En outre, pour les habitants de ces territoires ruraux, la question de l'éolien est moins politique (refus de l'écologie) que sociale (inégalités socio-spatiales et environnementales).

Dans une seconde section de ce chapitre 6, j'ai montré que l'étude des conflits entourant l'éolien est révélateur de l'hétérogénéité de la profession agricole. Le maraîchage et l'élevage présentent des enjeux tout à fait différents de la céréaliculture. L'exemple d'un couple de maraîchers ardennais, concerné par le projet du Mont des Quatre Faux et ses nuisances et pollutions, montre parfaitement ces expositions inégales au sein même d'un groupe professionnel encore souvent pensé comme homogène. En outre, parce que ce sont les agriculteurs les plus fortunés qui accueillent les éoliennes sur leurs terres (parce qu'ils ont les exploitations les plus étendues et parce qu'ils siègent dans les conseils municipaux), cela crée des tensions intra-professionnelles sur la base des inégalités suscitées par les loyers. Les éoliennes sont vues par les agriculteurs marginalisés comme de nouveaux moyens pour poursuivre l'agrandissement des exploitations, ce qui signifie leur éviction de la profession. Pour les agriculteurs alternatifs, notamment de la Confédération paysanne, ces nouvelles infrastructures énergétiques entrent en contradiction avec des projets d'installation ou de reprise qui vont au-delà de la production agricole, car ils visent à restaurer des milieux pour favoriser certaines espèces animales. De façon plus générale, l'arrivée des énergies « renouvelables » sur les exploitations ne marque pas un tournant environnemental de l'agriculture mais au contraire une intensification des processus de modernisation agricole par d'autres moyens.

Pour finir, ce chapitre questionne la dimension genrée des contestations : les hommes et les femmes perçoivent-ils les projets éoliens de la même façon ? Les usages du territoire susceptibles d'être perturbés ne sont-ils pas distincts en fonction du genre ? J'ai porté une attention aux mobilisations des femmes : comment les femmes se mobilisent-elles et sur quels sujets précis ? Les arguments qu'elles utilisent s'inscrivent-ils dans une division des rôles entre hommes et femmes en société ? Ces questions apparaissent comme des angles morts de la recherche sur les conflits d'aménagement. Si d'autres études pourraient compléter ces premiers éléments, il m'a semblé évident que les femmes mobilisaient davantage des arguments d'ordre sanitaire, et notamment liés aux impacts sur leurs enfants. Plus largement, c'est une attention aux relations sociales, à l'environnement et aux non-humains qui s'observe et peut se comprendre autour de la notion de *care*. Ces mobilisations ne sont pas nouvelles et s'inscrivent dans une filiation avec les oppositions des femmes, notamment de mères, contre l'énergie nucléaire dans les années 1980. Toutefois, l'engagement des enquêtées rencontrées ne peut se réduire aux questions sanitaires et environnementales, certaines se sont construites de robustes connaissances techniques qu'elles utilisent pour résister à l'extractivisme éolien.

1.4. Les stratégies d'acceptabilité pour tenter de « gérer » les conflits

Un troisième questionnement porte sur ce que Sezin Topçu, historienne et sociologue des sciences et des techniques, nomme le gouvernement de la critique¹⁸⁵⁵, adapté pour ces chapitres aux technologies non pas nucléaires mais « renouvelables ». L'ensemble du développement d'un projet est ponctué de dispositifs qui doivent concourir à améliorer son acceptabilité sociale auprès des acteurs susceptibles de s'y opposer (habitants locaux, naturalistes, etc.) tout en marginalisant par ailleurs les voix dissidentes. Dans le chapitre 7, deux grands champs ont été creusés, à savoir celui de la participation et celui de l'investissement « citoyen ». Les dispositifs participatifs, qui arrivent après une première appropriation discrète du foncier (chapitre 3), sont souvent nombreux, quand bien même il existe une hétérogénéité de pratiques. Le plus grand défi des développeurs éoliens est avant tout de connaître le territoire où ils interviennent pour mieux le conquérir. Des études de contexte permettent d'identifier et de cerner le territoire, les opposants probables à leur projet éolien, mais aussi ses éventuels soutiens, qu'il s'agira de mobiliser le moment venu. Des campagnes de porte-à-porte, très nombreuses en France dans les dernières années, sont comme des instruments sociométriques permettant de prendre le pouls des habitants les plus proches des projets. Par ailleurs, si les dispositifs participatifs permettent de déminer la mobilisation de certains acteurs attachés à ce que les projets soient *a minima* discutés, ils peuvent également être des moments de vives oppositions en ce qu'ils permettent l'expression et la confrontation (souvent vive) des habitants locaux (et de leurs leaders associatifs) et des opérateurs éoliens. Pour ces derniers, il s'agira donc de contrôler l'espace de l'information et de la concertation : en évitant certains dispositifs comme la réunion publique, qui tend à disparaître de leur répertoire au profit de permanences publiques dont l'agencement et l'organisation est moins propice à la confrontation ; en mobilisant de nouveaux acteurs pour pacifier ces moments d'échanges publics (comme des sociétés spécialisées) ; ou en ayant recours à de nouveaux dispositifs plus informels (voyages, stands, etc.). Si certains acteurs se prennent au jeu et prennent part à ces dispositifs participatifs, nombreux sont celles et ceux qui les critiquent, les importants rassemblements (plus d'un demi-millier sur la dernière décennie) se déroulent d'ailleurs souvent aux marges de ces réunions qu'il s'agit de perturber, boycotter voire bloquer. Malgré cela, l'information reste souvent très limitée et il faut souvent « se battre pour savoir ». Pour les contestataires, informer sur une centrale éolienne en projet est un défi dans un contexte de faible densité. Ils usent donc également d'un répertoire d'actions atypique pour faire connaître leur combat, comme les manifestations en voiture.

Une seconde grande partie de ce chapitre 7 porte sur l'investissement « citoyen » des projets éoliens. Ces alternatives au financement classique par des acteurs extérieurs sont plurielles en fonction des acteurs qui s'en emparent, des négociations locales voire des rapports de force. Les « citoyens » portent généralement des projets où les éoliennes (ou une partie d'entre elles) sont complètement entre les mains des acteurs locaux (particuliers, collectivités, voire entreprises locales). Les collectivités locales développent des projets via des SEM à travers lesquelles elles souhaitent détenir les équipements qui se développent sur leur territoire afin de maîtriser ce dernier et de participer à la création de nouvelles richesses sur le territoire qui resteront locales. Les

¹⁸⁵⁵ S. Topçu, *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, *op. cit.*

développeurs préfèrent généralement initier des financements participatifs dont l'intérêt est moindre pour les habitants mais qui permet aux entreprises d'améliorer leur image. Pour les acteurs favorables au mouvement de « transition énergétique », ces différents types d'investissement « alternatifs » doivent améliorer l'acceptabilité sociale des projets éoliens. À l'échelle nationale, et parfois territoriale, il est promu comme un contre-feu aux nombreuses contestations locales. Les espoirs placés par certains acteurs dans la réappropriation de ces moyens de production se heurtent à des contradictions, notamment parce que les espaces où se développe massivement l'éolien ne présentent pas une capacité d'investissement importante du fait de leur paupérisation. Les parcs éoliens « citoyens » se localisent dans des espaces ayant connu des recompositions sociologiques récentes (Massif des Vosges, Aveyron, etc.) et peuvent ainsi être analysés comme des marqueurs de gentrification rurale. Aujourd'hui, ce sont les collectivités locales qui s'approprient cette idée, mais elle semble s'inscrire dans les transformations néolibérales qui poussent des acteurs publics à chercher de nouvelles retombées dans un contexte de retrait de l'État social. Quoi qu'il en soit, cette réappropriation des équipements de production énergétique reste limitée, car seulement sur le plan économique. Les différents types d'investissement « citoyen » correspondent davantage à une alternative au sein d'un système énergétique inchangé qu'à une alternative à ce système énergétique (centralisé, *high-tech*, etc.).

Dans le chapitre 8, à la suite du gouvernement des populations locales et des acteurs susceptibles d'émettre des critiques à l'égard de ces projets, je m'interroge sur le gouvernement de l'environnement et de ses acteurs (associations environnementales, etc.). Les industriels et les pouvoirs publics déploient de nombreux dispositifs techniques et écologiques qui permettent, à défaut d'avoir des effets probants bénéfiques sur l'environnement (dispositifs anti-collision, mesures compensatoires, etc.), de limiter les contestations et de rendre négociables les projets avec des acteurs associatifs.

Dans une seconde section, je me suis intéressé aux mobilisations au nom de l'environnement de divers acteurs. Les naturalistes sont très engagés dans ces projets pour tenter d'en limiter les impacts. La « transition énergétique » est un révélateur de l'hétérogénéité de la nébuleuse écologiste qui se divise au sujet de la posture à avoir vis-à-vis de ces nouveaux équipements industriels. En outre, les habitants locaux s'engagent aussi au nom de l'environnement dans ces conflits. Ils se démarquent par un souci pour la faune commune et les paysages banals, caractéristiques des territoires où se forment les « réacteurs éoliens », et par la défense des espèces mais aussi des relations socio-écologiques qu'ils ont tissé avec celles-ci. Parce que les acteurs de l'environnement méconnaissent et méprisent les « anti-éoliens », peu de convergences s'observent entre ces acteurs.

Enfin, dans une troisième section, j'essaie de dénaturer les milieux naturels de ces espaces ruraux et agricoles pour comprendre leur production dans une perspective de temps long. À travers une géohistoire de la Champagne crayeuse, je montre que le développement de ces infrastructures dans ce début de XXI^e siècle ne peut se penser sans considérer les bouleversements environnementaux liés à la modernisation agricole de la seconde moitié du XX^e siècle. Les remembrements agricoles et leurs travaux annexes ont transformés le parcellaire agricole et l'ont appauvri en biodiversité. En Champagne crayeuse, les éoliennes modernes se localisent aujourd'hui sur des surfaces qui étaient encore boisées il y a un demi-siècle. Effectivement, la modernisation agricole a dans cette région été particulièrement extrême car des centaines de milliers d'hectares

ont été déboisés. Ces profondes transformations productives, environnementales et paysagères ont aussi contribué à l'ascension économique, sociale et politique des agriculteurs aujourd'hui porteurs de ces projets éoliens. Si ce cas d'étude régional est « extrême » et sans pareil dans son ampleur, ces filiations entre l'histoire des modernisations agricoles (et forestières) et celles des « transitions énergétiques » concernent en réalité (presque) tout le territoire national. Les éoliennes sont spatialisées dans des espaces maintes fois transformés et appauvris.

1.5. La persistance et le renforcement du système électrique centralisé

La dernière grande partie de cette thèse s'attache à questionner la « transition énergétique » dans ses continuités et ses ruptures avec le système énergétique hérité du XXe siècle. Le développement des énergies « renouvelables » est-il pensé dans la perspective d'une sortie de l'énergie nucléaire ? Ce processus conduit-il à une transformation radicale vers davantage de décentralisation des productions énergétiques ? Cette mutation du système de production d'électricité s'appuie-t-elle paradoxalement sur le réseau électrique centralisé ? Le déploiement de ces nouveaux équipements permet-t-il de créer d'autres relations sociales entourant l'énergie, d'autres rapports à la nature et à son territoire proche ?

Le chapitre 9 commence par une analyse du conflit entourant le projet CIGEO, pour le comparer aux conflits étudiés aux chapitres précédents portant sur les conflits éoliens, et qui permet également de faire le lien avec la partie IV sur le gouvernement de la critique. De par ses caractéristiques propres (temps longs, coûts, risques, etc.), l'opposition qui s'y structure (entre habitants locaux et antinucléaires qui s'y projettent à long terme) et le gouvernement de la critique aux moyens exceptionnels (financiers, répressifs, etc.), ce projet est un cas « extrême » des conflits d'aménagements en France. Ce conflit est donc différent de ceux entourant l'éolien par son ampleur mais également par sa nature même. Il existe toutefois des continuités entre le nucléaire et les « renouvelables » en ce qui concerne les stratégies d'acceptabilité : des dispositifs historiquement utilisés pour faire accepter les centrales nucléaires du plan Messmer sont aujourd'hui réemployés pour faire accepter les éoliennes industrielles¹⁸⁵⁶. Mais les conflits entourant l'éolien ont contribué à créer un marché de la participation, auquel peuvent avoir recours les acteurs du nucléaire, comme pour les campagnes de porte-à-porte menées par l'ANDRA qui viennent d'abord du secteur de l'éolien industriel. Toutefois, les appareils répressifs sont d'une autre nature, tout comme l'importance prise par l'ANDRA sur le territoire, qui n'est pas comparable à celle des développeurs éoliens dans les communes rurales.

À travers un travail cartographique, ce chapitre montre également l'accumulation sur un même territoire d'infrastructures « renouvelables » et nucléaires : de nombreuses centrales éoliennes *entourent* le laboratoire de recherche à Bure où est prévu l'installation d'un site d'enfouissement des déchets nucléaires les plus dangereux. De la même façon que l'éolien et le nucléaire ne s'excluent pas nécessairement dans le mix énergétique national, ces énergies (ou plus précisément, leurs infrastructures) peuvent s'additionner sur les mêmes espaces ruraux populaires, comme l'est de l'Aube, le sud de la Meuse et le nord de la Haute-Marne. Poursuivant les analyses formulées dans

¹⁸⁵⁶ A. Oiry, *La transition énergétique sous tension ?*, *op. cit.*

les chapitres 3 et 4, je montre que ces empilements infrastructurels sont façonnés par les mêmes logiques sociales et territoriales. De façon plus surprenante, les énergies « renouvelables » peuvent être utilisées pour gouverner – avec plus ou moins de succès – les aménagements (CIGEO) et désaménagements (Fessenheim) nucléaires. En Meuse et en Haute-Marne, les agriculteurs se sont saisis des projets photovoltaïques et de méthanisation, proposés par EDF quelques années après les premières acquisitions foncières pour limiter les contestations agricoles.

Comme pour les positionnements politiques sur l'éolien, étudiés au chapitre 6, qui à l'échelle locale ne se sont pas fidèles à ceux des acteurs présents à l'échelle nationale (voir ci-dessus), les positionnements dichotomiques sur le nucléaire qui prévalent à l'échelle nationale ne permettent pas d'expliquer les mobilisations locales contre les éoliennes modernes. Des acteurs mobilisés contre le nucléaire peuvent également contester des projets éoliens. Certains vont porter des projets éoliens pour contrer le nucléaire sur leur territoire, mais d'autres, opposés historiquement au nucléaire, vont commencer à douter de la pertinence des énergies « renouvelables » à cause des expériences conflictuelles auxquelles ils ont pris part. Plus globalement, c'est l'argument climatique qui déstabilise les mouvements antinucléaires et écologistes, qui tentent de le renverser, pour montrer la fragilité de cette énergie aux changements climatiques. En région Grand Est, le lac de Pierre-Percée (réservoir artificiel construit pour maintenir un débit d'étiage sur la Moselle pour le refroidissement de la centrale de Cattenom) illustre ces nouvelles difficultés rencontrées par la filière. Ces dernières années, durant les mois les plus chauds, le niveau du lac a considérablement baissé à cause des prélèvements d'EDF. Ces fortes fluctuations font alors apparaître des paysages lunaires et compromettent les usages locaux de ce plan d'eau.

L'empreinte du nucléaire sur les « renouvelables » peut également s'analyser dans les continuités cognitives, organisationnelles et d'architecture du système électrique hérité du programme électronucléaire du dernier tiers du XXe siècle. C'est ce qui a été étudié dans le chapitre 10, qui porte un questionnement sur le développement des énergies « renouvelables » à travers le prisme des réseaux électriques. Autant voire davantage que les sources d'énergie et les convertisseurs énergétiques employées, les réseaux électriques caractérisent les systèmes énergétiques, et contribuent à façonner des modes de vies singuliers, des rapports à l'énergie spécifiques. Concrètement, les réseaux électriques permettent de collecter l'électricité produite par les « réacteurs éoliens » puis de l'exporter vers d'autres espaces (le plus souvent urbains). Souvent positivement perçus comme des vecteurs de solidarités inter-régionales, les réseaux sont au contraire le soubassement infrastructurel qui permet la formation de géographies inégales des énergies « renouvelables », de zones de sacrifice où sont concentrées les infrastructures éoliennes notamment. Cette logique extractive de raccordement systématique des convertisseurs énergétiques produit les inégalités socio-spatiales et environnementales précédemment évoquées.

Si pour la plupart des militants « anti-éoliens » rencontrés en région Grand Est le réseau n'est pas pensé comme une infrastructure stratégique à contester, d'autres comme en Aveyron, ont rapidement saisi l'importance matérielle que ses points nodaux (les transformateurs) représentent. Comme les capacités de raccordement des énergies « renouvelables » au réseau électrique hérité de la fin du XXe siècle ont été épuisées dans le milieu des années 2010, ses gestionnaires (RTE et ENEDIS) entreprennent la construction de nouvelles infrastructures de collecte (principalement des transformateurs, 63, 220 et 400 kV). Le transformateur Sud-Aveyron, situé sur la commune de

Saint-Victor-et-Melviu, correspond à ce programme qui vise à raccorder de nouvelles productions « renouvelables » en Occitanie. Un point de fixation s'est alors créé autour d'un équipement qui doit permettre de raccorder jusqu'à 1000 éoliennes. À travers des pétitions, recours, manifestations, blocages et occupations des lieux convoités par RTE, l'opposition à cette infrastructure a été importante. Outre ces contestations politiques et stratégiques, d'autres, plus ordinaires, fustigent les nuisances et risques localisés. De la même façon que pour les éoliennes industrielles, les infrastructures de transport de l'électricité font l'objet d'un gouvernement des critiques comportant plusieurs volets (paysagers, économiques, répressifs).

La dernière section de ce chapitre s'est intéressée à RTE et ses récents scénarios pour 2050. Les hypothèses structurantes (électrification, niveau de consommation, gestion de l'intermittence, etc.) sont interrogées avec un recul historique. La production d'électricité « renouvelable » actuelle atteint aujourd'hui la production électrique totale de 1970. Les hypothèses permettent de conforter l'énergie nucléaire, qui présente l'avantage de stabiliser un mix électrique fortement doté d'énergies « renouvelables », et de produire suffisamment pour une société qui s'électrise encore davantage. Ces scénarios se caractérisent par de fortes continuités avec les systèmes énergétiques hérités du XXe siècle et n'explorent pas des trajectoires de décroissance plus poussées telles que voulues par certains contestataires « anti-éoliens ». Car plus largement, les réseaux contribuent à former des modes de vie singulier. En perpétuant le réseau, socle du productivisme électrique, ce sont aussi des modes de vie, des rapports à la nature, au temps, à l'espace qui sont reconduits. Ces réseaux sont par ailleurs de puissants vecteurs d'invisibilisation des diverses nuisances des nouvelles infrastructures de la « transition énergétique ».

Dans l'ultime chapitre de cette thèse, j'ai étudié les aspirations à d'autres convertisseurs et architectures pour la production énergétique, ainsi que les pratiques concrètes qui me semblent déjà en rupture avec ce système énergétique dominant. Par leur raccordement systématique au réseau électrique, les éoliennes modernes ont connu une évolution vers le gigantisme stupéfiante (chapitre 2), à tel point qu'il est permis de mettre en doute la possibilité d'une réappropriation de ces équipements par des communautés locales et pour des usages locaux. L'éolienne puise bien son énergie d'une source renouvelable, mais elle-même n'est plus recyclable depuis son accroissement ; surtout, elle n'est plus alternative, elle s'est insérée au système électrique dominant, et ne représente plus une rupture avec celui-ci. La contestation écologiste des années 1960-1980, dominée par l'opposition à l'énergie nucléaire, est marquée par un imaginaire énergétique alternatif. Les énergies « renouvelables » ne sont pas simplement perçues comme plus écologiques, mais elles portent aussi en elles d'autres possibilités d'émancipation sociale et politique. Par la suite, cet imaginaire s'est refermé : les convertisseurs « renouvelables » et singulièrement les convertisseurs éoliens, ont été appropriés par les acteurs dominants, alors que dans le même temps les acteurs de l'environnement se sont normalisés durant ces décennies.

Toutefois, certains acteurs sont en quête d'autres convertisseurs éoliens de tailles plus modestes qu'ils expérimentent parfois. L'éolienne Piggott est un exemple de ces expérimentations, qui s'incarnent également dans l'émergence d'une littérature sur les *low-tech*. Ces expériences *low-tech* permettent de questionner et de dénaturer les choix *high-tech*, partiellement abordés au chapitre 2, notamment le tropisme pour la production électrique. Les éoliennes modernes sont en effet celles qui ont les effets environnementaux, paysagers et sociaux les plus importants. Si les liens

entre les opposants à l'éolien et ces recherches alternatives sont résiduels, certains de ces acteurs ont de fortes aspirations pour les petites installations « renouvelables », voire pour d'autres réseaux plus horizontaux. Mais le consensus sur les grandes installations raccordées à un réseau continental est trop fort, y compris au sein de la nébuleuse écologiste, pour que ces alternatives trouvent une place même minoritaire.

C'est pour cette raison, et pour poursuivre le travail débuté sur les écologies populaires, que je me suis intéressé aux affouages. J'ai en effet cherché à repenser les questions énergétiques à partir des espaces ruraux du Grand Est que j'ai étudié dans cette recherche et des classes populaires qui y vivent majoritairement pour explorer d'autres pratiques s'y déroulant discrètement. Les habitants de ces cantons ruraux ont le droit de s'approvisionner en bois dans les forêts des communes qu'ils habitent à condition d'effectuer eux-mêmes tout le travail d'abattage, débitage, transport et stockage. Cette pratique est avantageuse économiquement, elle permet un approvisionnement énergétique à moindres frais, notamment pour les foyers populaires. En outre, cette manière de concourir à sa subsistance énergétique – souvent de façon collective – révèle que certains usages localisés des sources d'énergie « renouvelables » peuvent créer de nouvelles relations sociales, d'autres rapports à la nature et à son territoire proche. En ne recourant pas aux grands systèmes techniques, les affouages déjouent les logiques d'invisibilisation à l'origine de la crise écologique et permettent d'envisager une autolimitation des besoins. Ils montrent ainsi que la « transition énergétique » peut être vecteur d'émancipation, de libération du travail salarié et d'accroissement de son autonomie, à condition de ne pas la réduire à sa dimension strictement technologique, qui amène le plus souvent à reconduire les mêmes régimes de travail, de domination et d'hétéronomie qui caractérisent les grands systèmes techniques du capitalisme industriel.

2. Recommandations pour une « transition énergétique » juste

Dès lors se pose la question d'une « transition énergétique » juste : comment peut-on ne pas créer des « zones de sacrifice », spécifiquement dans ces espaces ruraux où les classes populaires sont surreprésentées ? Celles-ci reproduisent les inégalités environnementales des systèmes énergétiques fossiles et fissiles en concentrant tous les inconvénients de ces équipements de production auprès de population minoritaires et marginalisés¹⁸⁵⁷.

2.1. Accorder une plus grande attention aux « perdants » de la « transition énergétique » et revaloriser des pratiques de subsistance populaires

La « transition énergétique » actuelle a conduit à créer des géographies injustes entre différents territoires et groupes sociaux. Pour rapidement identifier, étudier et corriger ces inégalités socio-spatiales et environnementales, il convient d'accorder plus d'importance aux classes populaires dans les recherches sur les questions environnementales. Les alertes sur les nuisances sanitaires ont été ignorées durant deux décennies, avant de faire l'objet de recherches plus approfondies, ce qui constitue également une forme d'injustice environnementale¹⁸⁵⁸. En outre, de nombreuses

¹⁸⁵⁷ G. Ottinger, « The Winds of Change », art cit.

¹⁸⁵⁸ *Ibid.*

recherches récentes en France commencent à dessiner les contours du rapport des classes populaires à l'écologie, notamment à la suite du mouvement des Gilets jaunes qui ébranla l'actualité sociale et politique française par son ampleur et son caractère inédit. Cette présente étude des écologies populaires dans les marges géographiques d'un pays riche comme la France pourrait être enrichie par d'autres recherches plus spécifiques et approfondies.

Dans les chapitres 5 et 11, j'ai porté le regard sur les usages populaires de ces espaces ruraux dits « périphériques » du Grand Est, notamment pour comprendre pourquoi les nuisances des éoliennes sont si négativement perçues. À mon sens, il existe un enjeu de reconnaissance et de revalorisation de ces pratiques d'inter-subsistance populaires. Alors que les affouages peuvent certainement être envisagés comme l'une des plus grandes expériences contemporaines de « bien commun » écologique, ils sont peu voire pas étudiés dans la recherche académique et peu médiatisés dans la presse généraliste comme spécialisée sur ces questions. Pourtant, comme je l'ai montré dans le dernier chapitre de cette recherche, ces pratiques souvent collectives permettent d'imaginer un approvisionnement énergétique hors-réseau. Elles préfigurent d'autres rapports à l'énergie, à la nature et au territoire proche et qui s'insèrent dans des modes de vie populaires pourtant souvent stigmatisés pour leur impact sur l'environnement supposément plus grand.

2.2. Sortir de la logique de spécialisation territoriale

Une autre piste à suivre pour construire une « transition énergétique » plus juste consiste à sortir d'une logique de spécialisation territoriale. La formation des « réacteurs éoliens » est la résultante d'une politique d'exclusion de ces équipements de territoires présentant des enjeux environnementaux, paysagers ou patrimoniaux qui fait reposer la charge de la « transition énergétique » sur d'autres territoires considérés comme sans grands enjeux spécifiques. Force est de constater que cette régulation spatiale des infrastructures a bien une rationalité – d'un point de vue environnemental, paysager et patrimonial – ce qui rend difficile la reconnaissance de ce problème, la formulation d'une critique à son encontre et la proposition de solutions alternatives. Car effectivement cela peut revenir à vouloir spatialiser dans des espaces à forts enjeux des infrastructures ayant un impact prévisible. Pourtant, pour défaire cette géographie inégale de la production d'énergie éolienne, il importe que chaque territoire – et donc *chaque groupe social* – produise une part minimale de sa consommation énergétique.

En outre, cette recherche a largement insisté sur l'importance des relations géographiques entre système agricole et système énergétique. Dans le chapitre 8, j'ai montré que le développement massif des éoliennes industrielles en Champagne crayeuse s'inscrit dans la continuité historique de sa spectaculaire modernisation agricole. Les concentrations records dans cet espace peuvent s'expliquer par les destructions environnementales passées, à savoir le déboisement de plus de 100 000 hectares de forêt pour les besoins de l'agriculture productiviste naissante. Or, les éoliennes industrielles se localisent précisément sur ces anciens espaces forestiers en Champagne crayeuse. Ailleurs en France, les éoliennes se spatialisent dans les espaces de grandes cultures céréalières, où les utilisations de pesticides sont les plus fortes.

Tous ces éléments conduisent à ne plus séparer la production industrielle de produits agricoles d'un côté et la production industrielle d'énergie de l'autre. Si les éoliennes industrielles ont un impact « limité » sur les oiseaux, c'est qu'elles prennent place sur des espaces intensivement cultivés, où les populations d'oiseaux ont été décimées. Les éoliennes industrielles sont des objets techniques dont l'émergence et le déploiement en Europe est intimement lié à l'existence préalable d'un capitalisme agricole ayant totalement reconfiguré les milieux à son image et pour ses besoins. Au vu de la géographie de l'éolien industriel en France, on ne peut opposer machinisme agricole, pesticides et engrais – reposant largement sur le pétrole – d'un côté, et éoliennes industrielles de l'autre. Il y a une symbiose entre ces différents usages industriels des espaces ruraux.

Pour répondre à cette problématique il faudrait donc autant changer de système agricole, que de système énergétique, qui tend pour ce dernier à se caler sur le premier à mesure que les énergies « renouvelables » progressent. Dans cette optique, il importerait de repenser une production agricole non productiviste, et par conséquent, une production énergétique plus déconcentrée et non extractive.

2.3. Opérer un tournant énergétique : repenser la technique et le niveau de consommation

Pour finir, une « transition énergétique » plus juste consisterait à repenser la technique elle-même : des convertisseurs alternatifs s'adapteraient mieux aux configurations locales plurielles. Les régulations environnementales ne semblent faire que courir après les dégâts engendrés par un imaginaire de la puissance qui façonne des dispositifs techniques à son image, et par un impératif de compétitivité poussant au gigantisme (chapitre 2). Les écologistes des années 1970-1980 souhaitaient façonner des techniques à partir des dimensions environnementales et sociales, et non comme aujourd'hui, strictement économiques et idéologiques (la puissance) en reléguant l'environnement et le social en aval de la conception de l'objet technique : par des innovations technologiques visant à réduire les impacts sur l'avifaune (mesures de réduction, effarouchement, détection des individus avec des caméras) et sur les riverains (innovations sur les pales), mais surtout par la concentration des éoliennes dans les plaines agricoles (une logique spatiale).

Comme je l'ai proposé comme hypothèse au chapitre 8, ces convertisseurs petits et médians en taille et en puissance, seraient moins intrusifs que les grands modèles. À titre d'exemple, leur visibilité dans le paysage se trouverait considérablement réduite de plusieurs dizaines de kilomètres à quelques centaines de mètres. Le *design* de ces équipements pourrait être collectivement élaboré pour concevoir une éolienne compatible avec la diversité des paysages et le sens que les habitants des lieux leur attribuent. Ils seraient aussi moins impactants pour la biodiversité que les éoliennes industrielles. A priori, ces convertisseurs pourraient davantage cohabiter avec d'autres usages de l'espace, comme l'agriculture paysanne, la chasse, le bricolage ou autres. Ils seraient également plus appropriables économiquement et techniquement que les grandes centrales éoliennes, à l'instar des chantiers collectifs pour construire des éoliennes Piggott. On pourrait également imaginer des éoliennes dont la production n'est pas déconnectée des usages finaux locaux comme c'est le cas aujourd'hui avec l'électricité injectée sur le réseau électrique. Avec des transformations directes de produits bruts en biens consommables (céréales en farines, oléagineux en huiles, arbres en planches,

eau pompée, etc.), le problème du stockage est résolu : la ressource amont et le produit aval rendent l'intermittence du convertisseur sans importance. En amont de leur conception, lors de l'extraction et de la transformation des matières premières, ces nouveaux convertisseurs éoliens n'auraient pas autant d'impacts que les éoliennes modernes sur les pays et populations des Suds. Ces recherches mêlant la technique, le social et le territorial pourraient embarquer des ingénieurs concepteurs, des géographes ou sociologues et des habitants locaux.

Toutefois, pour le moment l'attraction du réseau électrique est extrêmement forte et domine la façon de penser la « transition énergétique », y compris au sein de la nébuleuse écologiste. Dans le chapitre 8 je montre que c'est le positionnement vis-à-vis de la technique qui différencie les groupes écologistes au sujet de ces technologies. Les grandes organisations environnementales françaises, numériquement dominantes et hégémoniques, les perçoivent très positivement. Le dispositif technique et ses nouvelles caractéristiques sont peu, voire pas critiqués par ces acteurs. Alors que des groupes plus minoritaires et radicaux émettent des critiques de ces dispositifs qui exigent, notamment, des échanges écologiques inégaux liés à l'extractivisme avec les pays et populations des Suds. Les associations environnementales dominantes ont donc préféré un encadrement spatial des éoliennes industrielles. Cette logique de régulation spatiale des éoliennes industrielles permet de concilier, au moins sur le papier, les ambitions productivistes et naturalistes. Toutefois, elle a conduit à une concentration des éoliennes dans des espaces restreints et a largement contribué à créer les inégalités environnementales précédemment décrites (chapitre 4 et 5). Cette technophilie – ou cette indifférence aux particularités des techniques et à leurs conséquences – caractérise cet environnementalisme contemporain largement dominant.

Mais ce sont aussi les contours même de la « transition énergétique », basée dans le sens commun sur l'installation de gigantesques quantités de nouvelles infrastructures pour répondre à des *besoins* pensés comme globalement constants, qui sont trop peu interrogés mais bien déterminants dans toute politique énergétique. Ces nouveaux paysages industriels de l'énergie ne sont, au fond, que le reflet visuel des modes de vie européens marqués par leur voracité énergétique sans équivalence avec les époques précédentes. J'ai rappelé dans le chapitre 10 que la production électrique « renouvelable » en France est d'ores-et-déjà équivalente à la consommation électrique du début des années 1970 avant la nucléarisation du pays. D'autres paysages de l'énergie sont imaginables et n'impliquent pas nécessairement une telle omniprésence infrastructurelle, mais cela exige probablement la survenue d'un changement sociétal d'ampleur.

3. Perspectives pour de futures recherches

À l'issue de cette recherche, le besoin de suivre certains de ces processus émergents paraît important. Par ailleurs, de nouvelles questions se dégagent et forment de nouvelles perspectives de recherches.

3.1. Suivre l'évolution de ces marges extractives dans la « transition énergétique »

3.1.1. *Des marges extractives concentrant toutes les nouvelles productions « renouvelables » ?*

Les marges extractives que j'ai étudiées dans cette thèse supporteront-elles les objectifs de développement des énergies « renouvelables » des décennies à venir ? Selon les chiffres du SRADDET de la région Grand Est, pour certaines énergies comme l'éolien, le processus de « transition énergétique » n'est actuellement qu'à la moitié du chemin à parcourir d'ici 2050. Malgré une production éolienne déjà conséquente (6 863 GWh en 2021), la région Grand Est ambitionne de la multiplier par environ 2,6 pour 2050 (soit 17 982 GWh).

Dans les années à venir, il s'agira d'étudier si, dans les faits, les « zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables » prévues par la récente Loi d'accélération des énergies renouvelables (n° 2023-175 du 10 mars 2023) permettront d'équiper des secteurs qui ne le sont pas encore pour soulager ceux qui sont déjà suréquipés à l'échelle régionale. Un recul historique de moyen terme invite à un certain scepticisme, tant la politique française de concentration de ces infrastructures est une constante depuis maintenant deux décennies. Quelles que soient les mesures prises, elles n'ont eu d'effets qu'à la marge. Les résultats de cette recherche suggèrent qu'il est impossible de réinventer la géographie de l'éolien sans reconsidérer en profondeur les fondements des politiques qui ont conduit à la façonner ainsi.

Pour d'autres énergies, comme la méthanisation ou le photovoltaïque sur surface agricole, ce processus de développement ne fait que débuter. À l'horizon 2050, le SRADDET Grand Est prévoit également de multiplier par environ dix-huit la production de biogaz à partir de la méthanisation par rapport à 2021 (passant de 1 544 GWh à 27 184 GWh), et par environ cinq la production d'électricité photovoltaïque (passant de 1 081 GWh à 5 892 GWh). Pour toutes ces énergies, on peut se demander où vont se spatialiser ces infrastructures ? Prendront-elles place dans les mêmes espaces que ceux où se forment les « réacteurs éoliens », ces territoires ruraux agricoles et industriels peu attractifs d'un point de vue résidentiel et touristique ? Les pollutions, nuisances et risques des diverses énergies « renouvelables » industrielles vont-ils se cumuler spatialement sur ces secteurs de l'agriculture industrielle où les classes populaires sont surreprésentées ?

3.1.2. Des secteurs énergétiques peu étudiés (agrivoltaïsme, méthanisation, etc.)

Au-delà de ces questions géographiques de répartition des efforts environnementaux qui portent sur des échelles nationales et régionales, on peut s'interroger sur certains sujets émergents. On connaît assez peu de choses, par exemple, sur le photovoltaïque en surface agricole. Comment se déroulent les premières contractualisations foncières ? Dans quelles situations les agriculteurs acceptent-ils ces nouvelles propositions qui entrent vraisemblablement en conflit avec la production agricole ? Quels types d'exploitants agricoles acceptent ces locations de terres : des céréaliers, éleveurs ou maraîchers ? Des agriculteurs puissants cherchant à diversifier leurs revenus ? Ou des agriculteurs éjectés de la profession et sans repreneur (comme des éleveurs) qui refusent de vendre à leurs voisins (céréaliers) et préfèrent donc recouvrir leur exploitation en panneaux solaires (pour éviter les retournements de prairies) ? Outre l'agrivoltaïsme, en région Grand Est, se pose la question des centrales photovoltaïques sur des friches militaires ou dites « industrielles », ou sur d'anciennes gravières d'extraction de matériaux de construction. Ce sont des pratiques émergentes mais désormais assez courantes si l'on en juge par un suivi des avis sur projet de la MRAe Grand Est sur plusieurs années. Les transformations environnementales, paysagères et plus largement territoriales du développement de dizaines de milliers d'équipements de production énergétiques sont massives (voire inédites), mais pour certains types de projets, nous manquons de recherches académiques spécifiques, notamment en géographie.

3.1.3. Comment les partis politiques vont appréhender et exploiter ces injustices dans les prochaines années ?

On peut également se demander quelles traductions politiques naîtront de ces injustices et contestations ? Là aussi, des études plus poussées pourraient enrichir notre compréhension des relations entre les questions énergétiques, les partis politiques et les mobilisations collectives. Si ces liens restent pour l'instant résiduels, on peut interroger leur évolution dans les prochaines années et décennies à venir, à l'aune de l'accélération du développement des énergies « renouvelables » ? Ces politiques génératrices d'inégalités socio-spatiales et environnementales vont-elles contribuer à la consolidation des votes pour l'extrême droite dans ces espaces ruraux ? Une « écologie d'extrême droite », reposant sur une hostilité aux politiques environnementales soutenues par les partis libéraux, écologistes et de gauche, et sur la valorisation des pratiques rurales des « bons Français », comme la chasse ou la pêche, va-t-elle se renforcer et se territorialiser à mesure que les infrastructures se feront de plus en plus présentes ?

Ou au contraire, les partis situés à gauche de l'échiquier politique, ou portant un projet de société écologique et social, vont-ils s'opposer à ces inégalités en exigeant d'autres politiques énergétiques ? Vont-ils s'impliquer dans ce nouveau champ de bataille électoral et proposer une territorialisation plus juste des projets éoliens pour endiguer le risque électoral d'une progression pérenne de l'extrême droite dans ces espaces ruraux ? C'est ce que j'ai commencé à observer dans les Vosges lors des dernières élections législatives, où le candidat NUPES était présent lors d'une manifestation « anti-éolienne » (chapitre 6). Mais il est aussi probable que ces sujets restent une

forme de tabou politique à gauche, révélateur des difficultés à porter une politique nationale dans les territoires quand celle-ci produit des effets locaux non négligeables.

3.2. Quel devenir pour la nébuleuse écologiste dans la « transition énergétique » ?

Comme nous l'avons vu au chapitre 8, la « transition énergétique » est porteuse de conflits entre différentes fractions de la nébuleuse écologiste à l'échelle locale. Avec l'accélération de la production d'énergies « renouvelables » prévu par la loi du même nom, on peut se questionner sur le devenir de ces relations, et sur le relatif consensus entourant le développement de ces infrastructures, du moins de cette façon et dans ces proportions. Pour le moment, les grandes associations environnementales restent relativement hégémoniques sur ce sujet à l'échelle nationale, et les propositions alternatives, pour des équipements hors-réseau par exemple, sont peu discutées et souvent marginalisées (chapitre 11). Pourtant, à l'échelle locale, des écologistes se mobilisent toujours pour s'opposer à ces nouvelles infrastructures. En réalité, ils ont été les premiers à s'opposer à ces équipements, mais cette critique a été domestiquée au cours des deux dernières décennies.

Cependant, les mobilisations écologistes semblent connaître des reconfigurations depuis les années 2010, dont l'ampleur reste à déterminer, mais qui s'inscrivent toutefois en rupture avec la normalisation et l'institutionnalisation des grandes associations environnementales des dernières décennies. À titre d'exemple, les récentes manifestations des Soulèvements de la Terre, à Sainte-Soline notamment, rappellent par leur ampleur et le recours à l'action directe, les décennies d'émergence de l'écologie politique en France, et ses combats passés au Larzac, à Plogoff ou Creys-Malville¹⁸⁵⁹. Les acteurs prenant part à ces mobilisations font le constat d'une inaction de l'État, d'une internalisation de la critique écologiste, et d'une insuffisance de certains modes d'actions pacifistes. Une nouvelle génération de militant·es, marquée par une défiance envers l'État, des modes d'actions plus engagés et de nouvelles conceptions des questions environnementales (plus anticapitalistes et technocritiques, critiques des récupérations ou du *greenwashing*, etc.)¹⁸⁶⁰, est-elle en train d'émerger dans ce contexte d'urgence écologique ? Pour le moment, l'agenda « en saison » des Soulèvements de la Terre n'a pas porté sur des projets énergétiques, mais plutôt sur des projets agricoles (les méga-bassines, maraîchage industriel), aux transports (les projets d'autoroutes) et relatifs à la bétonisation (usine Lafarge). Toutefois, des groupes locaux des Soulèvements de la Terre, constitués au moment des menaces de dissolution par le gouvernement, ont pu par exemple s'engager auprès de luttes locales contre des méga-méthaniseurs¹⁸⁶¹. Si les critiques provenant de militant·es libertaires de l'Amassada, qui s'inscrivent dans ce renouveau des années 2010, semblent avoir eu de la peine à percer les cercles déjà convaincus, on peut se demander si la situation de forte

¹⁸⁵⁹ Les années 2010 correspondent également à la décennie des ZAD. Les actions massives des Soulèvements de la Terre rappellent également le mouvement allemand Ende Gelände qui lutte contre les mines de charbon et de lignite.

¹⁸⁶⁰ Je fais par exemple référence au discours des jeunes diplômés d'AgroParisTech en 2022 qui a connu un grand écho.

¹⁸⁶¹ À titre d'exemple, l'opposition locale au méga-méthaniseur de Cérilly (21) a été rejoint par la Confédération paysanne, Extinction Rebellion, Attac, la NUPES, Les Amis de la Terre, ainsi que les comités locaux des Soulèvements de la Terre de Mâlain (21) et Dijon (21). <https://nonmegametha.noblogs.org/post/2023/05/15/rassemblement-festif-contre-le-mega-methaniseur-de-cerilly/>

Conclusion générale

conflictualité autour d'autres questions environnementales est susceptible d'ouvrir un espace d'expression à une nouvelle radicalité contestant les grands systèmes techniques de l'électricité.

Annexes

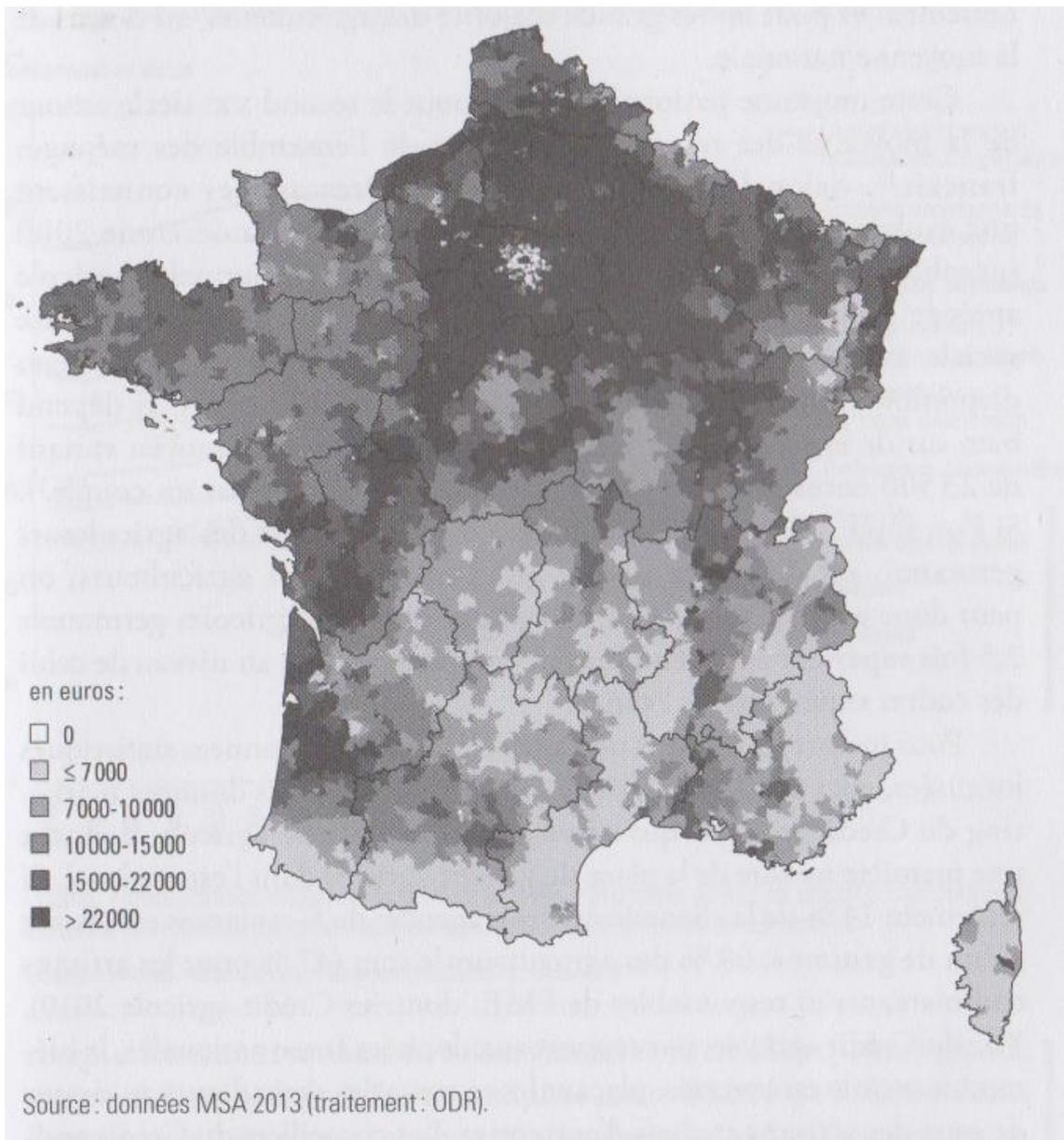


Figure 100 : Carte des revenus agricole en France : de grandes disparités (intra-)régionales

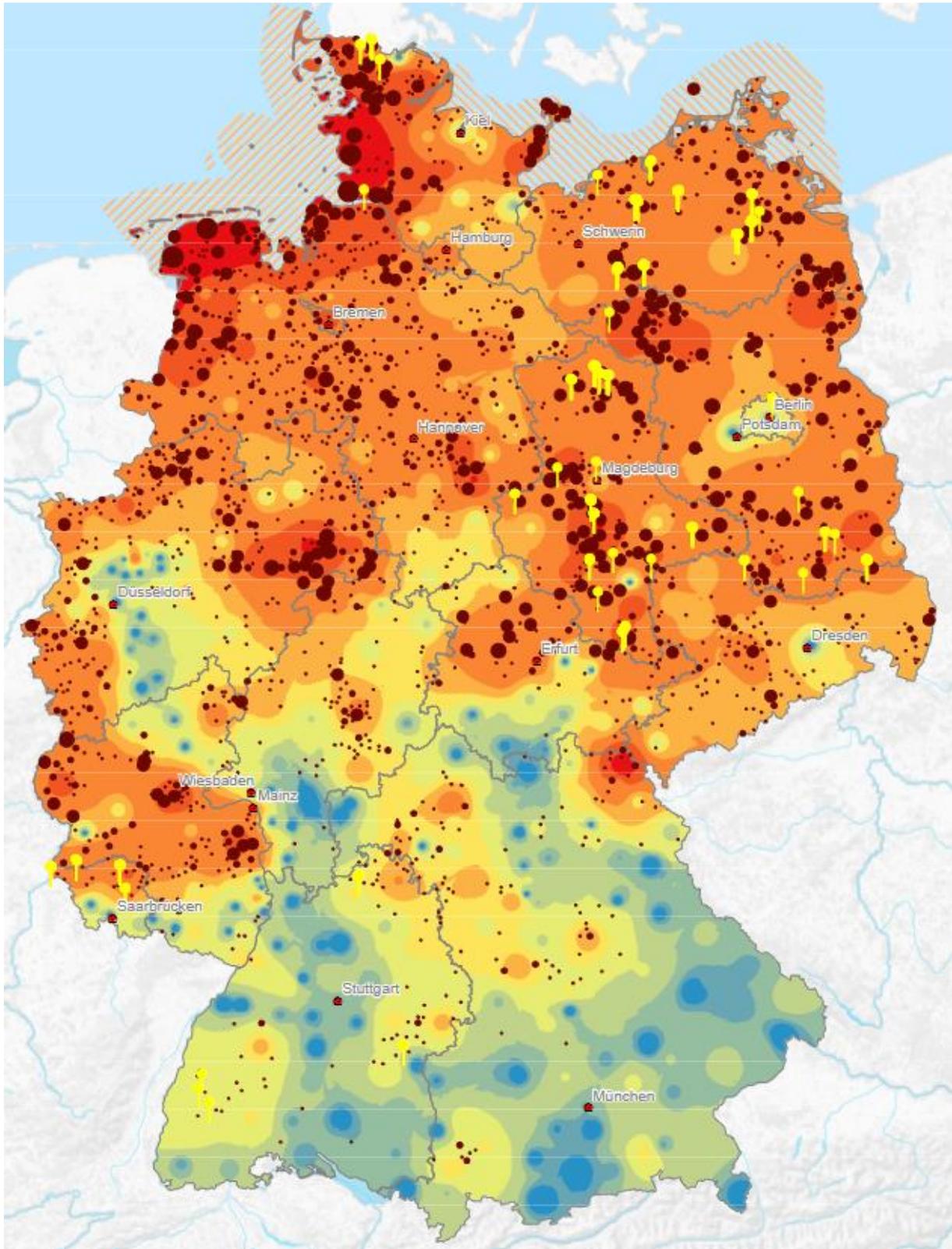


Figure 102 : Carte des densités éoliennes en Allemagne Source : Bundesamt für Naturschutz (2015), *Den Landschaftswandel gestalten*, Band 1.

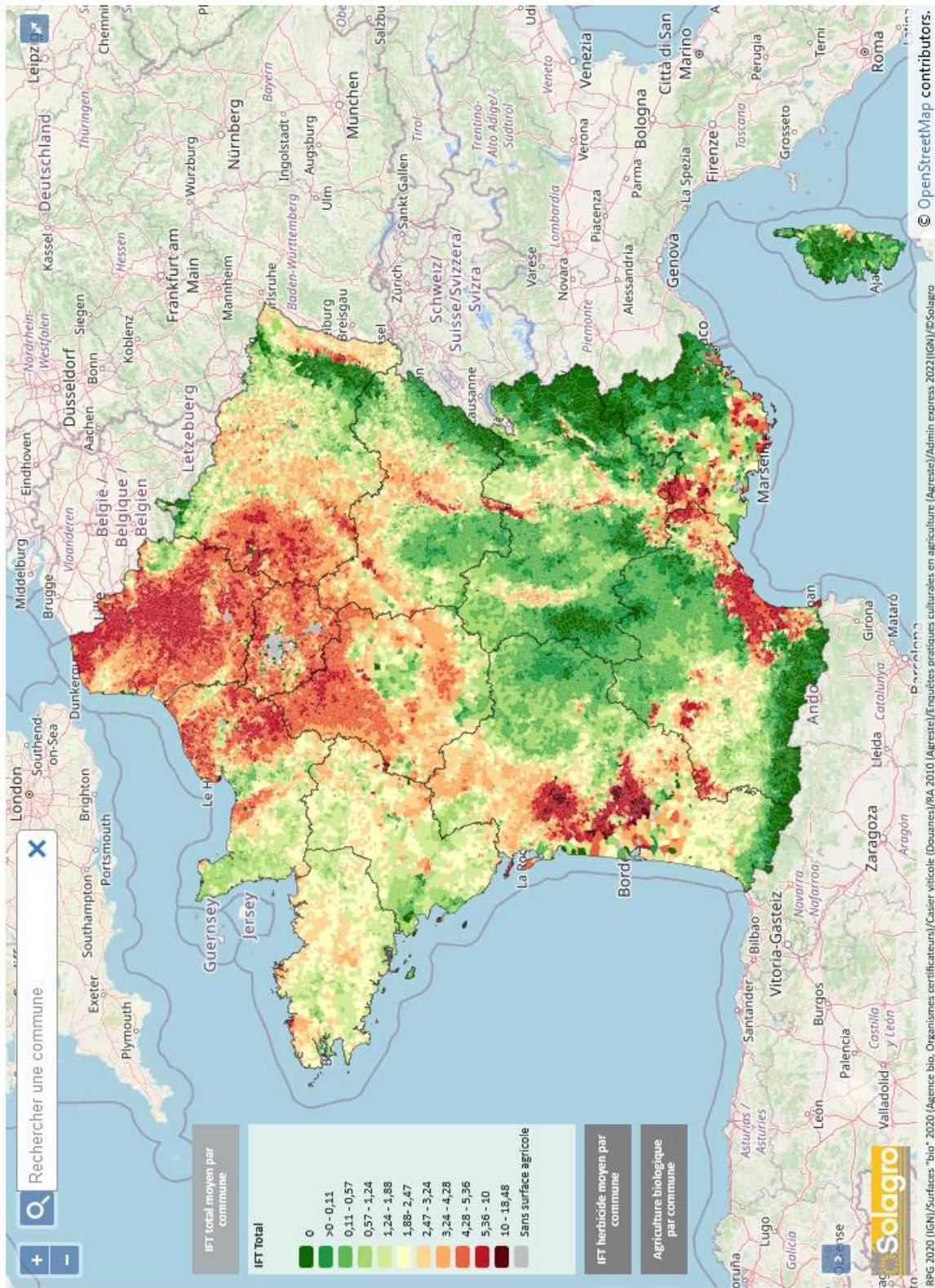


Figure 103 : Carte Adonis d'utilisation des pesticides en France ©Solagro, 2022

Bibliographie générale

A

ABESCAT Camille, BARNIER-KHAWAM Pablo, CHAPLAIN Alix, COLOMBA-PETTENG Léonard, DUBOSCQ Claire, JACQUIN Ronan, MILJKOVIC Elisabeth, RUSSO Sophie, SIHRA Jusmeet S. et VERGONJEANNE Anaëlle, « Terrains « sans contact » : l'enquête qualitative en sciences sociales pendant la pandémie », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 1 novembre 2022, n° 42, p. 75-93.

ACKER William, *Où sont les « gens du voyage » ? Inventaire critique des aires d'accueil*, s.l., Éditions du Commun, 2021.

ACOSTA Alberto, « Extractivism and Neoextractivism: Two sides of the same curse », *Beyond Development: Alternative Visions from Latin America*, 1 janvier 2013, p. 61-86.

ADEME, *Mix électrique 100% renouvelable ? Analyses et optimisations*, s.l., 2015.

AFSSET, *Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes État des lieux de la filière éolienne Propositions pour la mise en œuvre de la procédure d'implantation*, s.l., 2008.

AHMAD Ali, « Increase in frequency of nuclear power outages due to changing climate », *Nature Energy*, juillet 2021, vol. 6, n° 7, p. 755-762.

AKRICH Madeleine, « La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques », *Anthropologie et Sociétés*, 1989, vol. 13, n° 2, p. 31-54.

AKRICH Madeleine, BARTHE Yannick et REMY Catherine, *Les enquêtes « profanes » et la dynamique des controverses en santé environnementale*, s.l., Presses des Mines, 2010.

ALIER Joan Martínez, « L'écologisme des pauvres, vingt ans après : Inde, Mexique et Pérou », *Ecologie politique*, traduit par N'Bellia Guerchouche, traduit par Mathilde Baroudi et traduit par Charlotte Tafforeau, 4 octobre 2012, vol. 45, n° 2, p. 93-116.

AMAND Rudy, CORBIN Stéphane, CORDELLIER Maxime et DELEAGE Estelle, « Les agriculteurs face à la question énergétique : mythe de la transition et inertie du changement », *SociologieS*, 26 mai 2015.

AMANKWAA Ebenezer Forkuo, ADOVOR TSIKUDO Kwame A. et BOWMAN Jay A., « "Away" is a place: The impact of electronic waste recycling on blood lead levels in Ghana », *The Science of the Total Environment*, 1 décembre 2017, vol. 601-602, p. 1566-1574.

AMSELLEM-MAINGUY Yaëlle, *Les filles du coin*, s.l., Presses de Sciences Po, 2021.

ANDRA, *Dossier d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base (INB) CIGEO. Pièce 6bis. Etude d'impact du projet global CIGEO. Résumé non technique.*, s.l., 2022.

ANDRA, *La demande de déclaration d'utilité publique du projet de centre de stockage Cigéo - Note de synthèse*, s.l., 2020.

ANDRA, *Projet de développement du territoire pour l'accompagnement de CIGEO*, s.l., 2019.

ANONYME, *Un récit de lutte de Choos̄*, Limans, (coll. « Publications périodiques de la “Question Sociale” »), 2011.

ANUSAS Mike et INGOLD Tim, « The Charge against Electricity », *Cultural Anthropology*, 2 novembre 2015, vol. 30, n° 4, p. 540-554.

APOSTOLOPOULOU Evangelia et ADAMS William M., « Biodiversity offsetting and conservation: reframing nature to save it », *Oryx*, janvier 2017, vol. 51, n° 1, p. 23-31.

ARDILLO José, MOLINES Pierre, CLEMENT Nicolas et MORA Henri, *Les illusions renouvelables: Energie et pouvoir: une histoire*, 1er édition., Paris, Editions L'échappée, 2015, 300 p.

ARDOUIN-DUMAZET Victor-Eugène, « La Champagne pouilleuse », *Manuel général de l'instruction primaire*, 1900, vol. 67, n° 36, p. 413-416.

ARGENTI Nicolas et KNIGHT Daniel M., « Sun, wind, and the rebirth of extractive economies: renewable energy investment and metanarratives of crisis in Greece », *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 2015, vol. 21, n° 4, p. 781-802.

ARNOUX Quentin, *Écouter l'Anthropocène. Pour une écologie et une éthique des paysages sonores*, s.l., Bord de l'eau (Le) (coll. « En Anthropocène »), 2021, 157 p.

ARPIN Isabelle, CHARVELIN Florian et FORTIER Agnès, *Les mondes des inventaires naturalistes*, s.l., (coll. « Études rurales »), 2015, vol.2015/1, 200 p.

ASSIE Arnaud, « Refaire de l'énergie, les épreuves de porteurs de projets « citoyens » dans la production d'électricité », *Flux*, 2021, vol. 126, n° 4, p. 26-38.

ASSOCIATION PROJET ALTER, *Les Energies de l'Alsace*, Syros., s.l., (coll. « La France des points chauds »), 1983, 214 p.

AUBERTIN Eric, « « Alsace » et « Lorraine » » dans *Nouvelle géopolitique des régions françaises*, Paris, Fayard, 2005.

AUGAGNEUR Floran et FAGNANI Jeanne, « Présentation du dossier », *Revue française des affaires sociales*, 2015, n° 1-2, p. 7-12.

AYKUT Stefan C. et EVRARD Aurélien, « Une transition pour que rien ne change ? Changement institutionnel et dépendance au sentier dans les « transitions énergétiques » en Allemagne et en France », *Revue internationale de politique comparée*, 2017, Vol. 24, n° 1, p. 17-49.

AYKUT Stefan C., EVRARD Aurélien et TOPÇU Sezin, « Avant-propos. Au-delà du consensus : l'impératif de la “transition énergétique” à l'épreuve du regard comparatif », *Revue internationale de politique comparée*, 2017, vol. 24, n° 1-2, p. 7-15.

B

BABY-COLLIN Virginie, CLERVAL Anne et TALPIN Julien, « Éditorial. Démobiliser les classes populaires », *Espaces et sociétés*, 2 décembre 2021, vol. 183, n° 2, p. 9-15.

BACKOUCHE Isabelle, RIPOLI Fabrice, TISSOT Sylvie, VESCHAMBRE Vincent, COLLECTIF et RIPOLL Fabrice, *Dimension spatiale des inégalités*, s.l., Presses universitaires de Rennes, 2011, 353 p.

- BAGGIONI Vincent, *Tensions sur l'espace villageois contemporain : les mécanismes de prévention des conflits liés à l'implantation des parcs solaires en région Provence-Alpes-Côte d'Azur*, Thèse de doctorat, Aix-Marseille, s.l., 2017.
- BAILONI Mark, « L'analyse géographique des résultats électoraux de 2022 dans le Grand Est : entre permanences et évolutions des rapports de force », *Hérodote*, 2022, vol. 187, n° 4, p. 193-217.
- BAILONI Mark, « Aménager un espace idéalisé : identité et conflits dans la campagne anglaise », *Revue Géographique de l'Est*, 31 décembre 2012, vol. 52, n° 3-4.
- BALDE Cornelis P., FORTI Vanessa, GRAY Vanessa, KUEHR Ruediger et STEGMANN Paul, *The Global E-waste Monitor 2017: Quantities, Flows and Resources*, s.l., United Nations University, International Telecommunication Union, and International Solid Waste Association, 2017.
- BARBARA Bonnefoy, « Bonnefoy, B. (2017). Nature et restauration psychologique. In C.Fleury et A-C Prévot. Le souci de nature. Paris : CNRS Editions ».
- BARBE Frédéric, « La « zone à défendre » de Notre-Dame-des-Landes ou l'habiter comme politique », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 17 octobre 2016, n° 238-239, p. 109-130.
- BARBIER Laura, BOUDIA Soraya, GOUMRI Maël et MOIZARD-LANVIN Justyna, « Ignorance(s) », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 1 décembre 2021, vol. 15, n° 4.
- BARBIER Rémi et NADAI Alain, « Acceptabilité sociale : partager l'embarras », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 28 décembre 2015, Volume 15 Numéro 3.
- BARCLAY Robert M.R., BAERWALD E.F. et GRUVER J.C., « Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height », *Canadian Journal of Zoology*, février 2007, vol. 85, n° 3, p. 381-387.
- BARDELLI Alexandre, *Contribution à l'appréciation de l'impact d'une centrale électronucléaire dans une région transfrontalière en crise à travers le cas de Cattenom*, These de doctorat, Metz, s.l., 1997.
- BARRAULT-STELLA Lorenzo, « Isoler les classes populaires. Sur la variabilité sociospatiale des formes de démobilitation et ses limites », *Espaces et sociétés*, 23 novembre 2021, n° 183, n° 2, p. 35-49.
- BARRE Kévin, *Mesurer et compenser l'impact de l'éolien sur la biodiversité en milieu agricole*, thesis, Paris, Muséum national d'histoire naturelle, s.l., 2017.
- BAS Adeline, *Analyse de la compensation écologique comme instrument d'internalisation et de lutte contre l'érosion de la biodiversité marine - Illustration par l'éolien en mer*, s.l.
- BASCHET Jérôme, *Basculements*, Paris, La Découverte, 2021, 256 p.
- BATELLIER Pierre et MAILLE Marie-Ève, *Acceptabilité sociale: sans oui, c'est non*, s.l., 2017.
- BATICLE Christophe, « Le localisme Cynégétique à l'épreuve du Développement durable. Autochtonie et gestion des territoires dans la Somme », *Économie rurale. Agricultures, alimentations, territoires*, 1 mars 2012, n° 327-328, p. 152-166.

BATTIAU-QUENEY Yvonne, « Lydie Goeldner-Gianella, L'Allemagne et ses polders . Conquête et renaissance des marais maritimes, Comité des travaux historiques et scientifiques, Paris, 2000 », *Hommes et Terres du Nord*, 2000, vol. 4, n° 1, p. 267-268.

BAUWENS Thomas, « Propriété coopérative et acceptabilité sociale de l'éolien terrestre », *Reflets et perspectives de la vie économique*, 15 octobre 2015, Tome LIV, n° 1, p. 59-70.

BAUWENS Thomas, GOTCHEV Boris et HOLSTENKAMP Lars, « What drives the development of community energy in Europe? The case of wind power cooperatives », *Energy Research & Social Science*, 1 mars 2016, vol. 13, (coll. « Energy Transitions in Europe: Emerging Challenges, Innovative Approaches, and Possible Solutions »), p. 136-147.

BAZIN Marcel, BADOIS M, CHARPENTIER B et CLAUSE G, « «La Champagne-Ardenne» » dans *Géopolitiques des régions françaises*, Paris, Fayard, 1986.

BEAU Rémi, *Éthique de la nature ordinaire: Recherches philosophiques dans les champs, les friches et les jardins*, s.l., Éditions de la Sorbonne, 2017, 347 p.

BEAUD Stéphane et WEBER Florence, *Guide de l'enquête de terrain*, 4e édition., Paris, La Découverte, 2010, 336 p.

BEAUGUITTE Laurent, « Le Bois Lejuc occupé : éléments sur le fonctionnement d'une petite zad en Meuse (2016-2018) », *L'Espace Politique. Revue en ligne de géographie politique et de géopolitique*, 11 octobre 2019, n° 37.

BEAUGUITTE Laurent, « Imaginaires et pratiques zadistes à Bure (Meuse) », Rouen, France, Collège international des sciences territoriales (CIST), 2018.

BEAUGUITTE Laurent et LAMBERT Nicolas, *Les actions financées par le GIP Objectif Meuse (2000-2017) : données, script et cartes*, <https://esprad.hypotheses.org/903> , 19 février 2019.

BEAULOYE Yann, *L'ancrage territorial d'un projet d'exploitation de gaz de charbon au sein d'un espace en mutation : l'ancien bassin houiller lorrain*, Thèse de doctorat, Université de Lorraine, s.l., 2020.

BECK Ulrich, *La Société du risque*, Paris, Flammarion, 1986, 528 p.

BECOT Renaud, *L'Agence française pour la maîtrise de l'énergie*, s.l., La Découverte, 2020.

BECOT Renaud, « Les murs de l'usine et le dilemme syndical face à la pollution industrielle, 1945-1980 » dans Anne Clerval, Antoine Fleury, Julien Rebotier et Serge Weber (eds.), *Espace et rapports de domination*, Rennes, Presses universitaires de Rennes (coll. « Géographie sociale »), 2019, p. 355-365.

BECOT Renaud, *Syndicalisme et environnement en France de 1944 aux années quatre-vingts*, Thèse de doctorat, Paris, EHESS, s.l., 2015.

BEITER Philipp, COOPERMAN Aubryn, LANTZ Eric, STEHLY Tyler, SHIELDS Matt, WISER Ryan, TELSNIIG Thomas, KITZING Lena, BERKHOUT Volker et KIKUCHI Yuka, « Wind power costs driven by innovation and experience with further reductions on the horizon », *WIREs Energy and Environment*, 2021, vol. 10, n° 5, p. e398.

BELTRAN Alain et CARRE Patrice, *La vie électrique*, s.l., Belin, 2016.

- BENSA Alban, « Ethnographie et engagement politique en Nouvelle-Calédonie » dans *Des sociologues sans qualités ? Pratiques de recherche et engagements*, s.l., La Découverte (coll. « Recherches »), 2011, p. 44-61.
- BERG Peter et DASMANN Raymond, « Réhabiter la Californie », *EcoRev'*, traduit par Mathias Rollot, 2019, vol. 47, n° 1, p. 73-84.
- BERLAN Aurélien, *Terre et liberté: La quête d'autonomie contre le fantasme de délivrance*, Saint-Michel-de-Vax, Editions La Lenteur, 2021, 220 p.
- BERLAN Aurélien, « Renouveler notre vision du monde : la revalorisation écoféministe de la subsistance », *L'Economie politique*, 11 mai 2021, vol. 90, n° 2, p. 71-81.
- BESS Michael, *La France vert clair. Ecologie et modernité technologique 1960-2000*, s.l., 2011.
- BEY Hakim, *T.A.Z.: The Temporary Autonomous Zone, Ontological Anarchy, Poetic Terrorism*, s.l., Autonomedia, 1991.
- BIAGINI Cédric et CARNINO Guillaume, *Les luddites en France. Résistance à l'industrialisation et à l'informatisation*, s.l., L'Echappée (coll. « Frankenstein »), 2010, 334 p.
- BIHOUIX Philippe, « La transition énergétique peut-elle être low-tech ? », *Revue internationale et stratégique*, 20 mars 2019, N° 113, n° 1, p. 97-106.
- BIHOUIX Philippe, *L'Âge des low tech. Vers une civilisation techniquement soutenable*, Paris, Seuil, 2014, 336 p.
- BLANCHARD Sophie, ESTEBANEZ Jean et RIPOLL Fabrice, *Géographie sociale : Approches, concepts, exemples*, s.l., Armand Colin, 2021, 194 p.
- BLANCHET Alain et GOTMAN Anne, *L'entretien - 2e éd.*, 2e édition., s.l., Armand Colin, 2015, 128 p.
- BLANCK Julie, *Gouverner par le temps : la gestion des déchets radioactifs en France, entre changements organisationnels et construction de solutions techniques irréversibles (1950-2014)*, These de doctorat, Paris, Institut d'études politiques, s.l., 2017.
- BLATRIX Cécile, « Vers une "démocratie participative" ? Le cas de l'enquête publique », 1996, p. 15.
- BLAVIER Pierre, *Gilets jaunes: La révolte des budgets contraints*, 1er édition., s.l., Presses Universitaires de France, 2021, 212 p.
- BLONDIAUX Loïc et SINTOMER Yves, « L'impératif délibératif », *Politix. Revue des sciences sociales du politique*, 2002, vol. 15, n° 57, p. 17-35.
- BODON Virginie, « La défense des intérêts locaux face à l'intérêt général. La cohésion villageoise à l'épreuve de l'aménagement des barrages de Tignes et de Serre-Ponçon », *Ruralia. Sciences sociales et mondes ruraux contemporains*, 1 janvier 1998, n° 02.
- BONACCORSI Julia et NONJON Magali, « « La participation en kit » : l'horizon funèbre de l'idéal participatif », *Quaderni. Communication, technologies, pouvoir*, 5 octobre 2012, n° 79, p. 29-44.

BONNEUIL Christophe, « Tell me where you come from, I will tell you who you are: A genealogy of biodiversity offsetting mechanisms in historical context », *Biological Conservation*, 1 décembre 2015, vol. 192, p. 485-491.

BONNEUIL Christophe, CHOQUET Pierre-Louis et FRANTA Benjamin, « Early warnings and emerging accountability: Total's responses to global warming, 1971–2021 », *Global Environmental Change*, 1 novembre 2021, vol. 71, p. 102386.

BONNEUIL Christophe et FRESSOZ Jean-Baptiste, *L'Événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, s.l., Seuil, 2013, 336 p.

BOS Vincent, *Construction sociale de la ressource et renégociation des régulations. Analyse du secteur minier péruvien, fin du XXe siècle - début du XXIe siècle*, These de doctorat, Sorbonne Paris Cité, s.l., 2017.

BOST François et MESSAOUDI Dalila, « La désindustrialisation : quelles réalités dans le cas français ? », *Revue Géographique de l'Est*, 28 avril 2017, vol. 57, n° 1-2.

BOUDIA Soraya et JAS Nathalie, *Gouverner un monde toxique*, Versailles, Éditions Quæ (coll. « Sciences en questions »), 2019, 124 p.

BOUET Paul, « Le mur Trombe » dans *Face à la puissance*, Paris, La Découverte (coll. « Sciences humaines »), 2020, p. 249-263.

BOUGLE Fabien, *Nucléaire : les vérités cachées: Face à l'illusion des énergies renouvelables*, Monaco, Editions du Rocher, 2021, 288 p.

BOUGLE Fabien, *Éoliennes, la face noire de la transition écologique*, Monaco, Éditions du Rocher, 2019.

BOURDIER Laure, *Socio-anthropologie des énergies marines renouvelables en Basse-Normandie : gouverner (par) l'alternative*, Thèse, Normandie, s.l., 2019.

BOURY Dominique, *Lettre à mes amies et amis qui luttent contre l'éolien industriel...*, <https://blogs.mediapart.fr/dominique-boury/blog/131121/lettre-mes-amies-et-amis-qui-luttent-contre-l-eolien-industriel>, 2021.

BOYER Dominic, *Energopolitics. Wind and Power in the Anthropocene - Dominic Boyer*, s.l., 2019.

BOYER Pierre C., DELEMOTTE Thomas, GAUTHIER Germain, ROLLET Vincent et SCHMUTZ Benoît, « Les déterminants de la mobilisation des Gilets jaunes », *Revue économique*, 22 janvier 2020, Vol. 71, n° 1, p. 109-138.

BOZON Michel, « Chasse, territoire, groupements de chasseurs », *Études rurales*, 1982, vol. 87, n° 1, p. 335-342.

BRIDGE Gavin, BOUZAROVSKI Stefan, BRADSHAW Michael et EYRE Nick, « Geographies of energy transition: Space, place and the low-carbon economy », *Energy Policy*, 1 février 2013, vol. 53, p. 331-340.

BROCK Andrea et DUNLAP Alexander, « Normalising corporate counterinsurgency: Engineering consent, managing resistance and greening destruction around the Hambach coal mine and beyond », *Political Geography*, 2018, vol. 62, p. 33-47.

BROCK Andrea, SOVACOO Benjamin K. et HOOK Andrew, « Volatile Photovoltaics: Green Industrialization, Sacrifice Zones, and the Political Ecology of Solar Energy in Germany », *Annals of the American Association of Geographers*, 19 septembre 2021, vol. 111, n° 6, p. 1756-1778.

BRONNER G erald, *La démocratie des cr edules*, Paris, PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE - PUF, 2013, 360 p.

BROOK Barry W. et BRADSHAW Corey J. A., « Key role for nuclear energy in global biodiversity conservation », *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, juin 2015, vol. 29, n° 3, p. 702-712.

BRUNEAU Ivan, LAFERTE Gilles, MISCHI Julian et RENAHY Nicolas, *Mondes ruraux et classes sociales*, s.l., EHESS, 2019, 265 p.

BRUNIER Sylvain, « Le travail des conseillers agricoles entre prescription technique et mobilisation politique (1950-1990) », *Sociologie du travail*, 1 mars 2015, vol. 57, n° 1, p. 104-125.

BRUNIER Sylvain, *Conseillers et conseillères agricoles en France (1945 -1983) : l'amour du progrès aux temps de la « révolution silencieuse »*, phdthesis, Université de Grenoble, s.l., 2012.

BRUYERRE Philippe, *R etrofutur : une autre histoire des machines à vent*, Illustrated édition., s.l., Bookelis, 2022, 224 p.

BRUYERRE Philippe, *La Puissance du vent. Des moulins à vent aux éoliennes modernes - Philippe Bruyère*, s.l., Presses universitaires du Midi (coll. « Histoire et Technique »), 2020, 261 p.

BRUYERRE Philippe, *Dynamiques d'innovation technique et d'intégration socio-économique. : le cas de l'éolienne en Allemagne, au Danemark et en France.*, These de doctorat, Paris, EHESS, s.l., 2017.

BULLARD Robert D., *Dumping In Dixie: Race, Class, And Environmental Quality, Third Edition*, 3rd edition., Boulder, Colo, Routledge, 2000, 260 p.

BULLE Sylvaine, *Irréductibles: Enquête sur des milieux de vie de Bure   N.-D.-des-Landes*, 1er édition., Grenoble, UGA  ditions, 2020, 350 p.

BURGER Céline, *L'éolien est-il soluble dans le territoire ? : territorialisation d'une politique d'aménagement durable*, thesis, Reims, s.l., 2014.

C

CACCIARI Joseph, « L'impératif de « transition énergétique » comme double peine pour un territoire de la production énergétique soumis à reconversion », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 16 janvier 2015, Volume 14 Numéro 3.

CACCIARI Joseph, FOURNIER Pierre, DODIER Rodolphe, GALLENGA Ghislaine et LAMANTHE Annie, « Observer la transition énergétique “ par le bas ” », *Métropolitiques.eu*, janvier 2014, p. <http://www.metropolitiques.eu/Observer-la-transition-energetique.html>.

CADORET Anne, *Conflits d'usage liés à l'environnement et réseaux sociaux: Enjeux d'une gestion int gr e? Le cas du littoral du Languedoc-Roussillon*, s.l., 2006, 592 p.

CALLON Michel, LASCOUMES Pierre et BARTHE Yannick, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, 2001, 358 p.

CARBOU Guillaume, « L'écologie politique, repères pour une cartographie », *L'Economie politique*, 11 mai 2021, vol. 90, n° 2, p. 36-47.

CARREY Julian et LACHAIZE Sébastien, « La recherche scientifique en Low-Tech : définition, réflexions sur les pistes possibles, et illustration avec un projet de métallurgie solaire », *La Pensee écologique*, 22 octobre 2020, N° 5, n° 1, p. 7-7.

CARSON Rachel, *Printemps silencieux*, traduit par Jean-François Gravrand et traduit par Baptiste Lanaspèze, Illustrated édition., s.l., Wildproject, 2022, 307 p.

CASTORIADIS Cornelius et COHN-BENDIT Daniel, « De l'écologie à l'autonomie », <http://journals.openedition.org/lectures>, 1981.

CATTARUZZA Amaël et SINTES Pierre, *Géographie des conflits*, Paris, Bréal, 2011, 220 p.

CELINE PESSIS, *Survivre et vivre. Critique de la science, naissance de l'écologie*, 1er édition., Montreuil, L'Échappée, 2014, 480 p.

CHABERT Louis, « Les transformations des communes nucléaires de la vallée du Rhône », *Géocarrefour*, 1987, vol. 62, n° 2, p. 161-191.

CHABOT Clément et LEVEQUE Pierre-alain, *Low-tech. Repenser nos technologies pour un monde durable - Conseils et témoignages*, Illustrated édition., Paris, RUSTICA, 2021, 112 p.

CHABROL Maximin et GRASLAND Loïc, « Fiscalité locale des énergies renouvelables, un levier incertain de développement local (France) », *Cybergeo : European Journal of Geography*, 3 février 2016.

CHABROL Maximin et GRASLAND Loïc, « Contraintes spatiales et enjeux territoriaux d'une déclinaison régionale de la transition énergétique : l'exemple de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 16 janvier 2015, Volume 14 Numéro 3.

CHALLEAT Samuel, « *Sauver la nuit* » : *empreinte lumineuse, urbanisme et gouvernance des territoires*, Thèse de doctorat, Dijon, s.l., 2010.

CHALLIER Raphaël, « Rencontres aux ronds-points », *La Vie des idées*, 19 février 2019.

CHAMBOREDON Jean-Claude, « La diffusion de la chasse et la transformation des usages sociaux de l'espace rural », *Études rurales*, 1982, vol. 87, n° 1, p. 233-260.

CHAMPION Jérôme, *L'explosion*, s.l., 2007.

CHANCEL Lucas, *Insoutenables inégalités - Pour une justice sociale et environnementale*, Paris, Les petits matins, 2017, 184 p.

CHASTAGNARET Gérard, *De fumées et de sang: Pollution minière et massacre de masse, Andalousie - XIXe siècle*, 1er édition., Madrid, Casa de Velazquez, 2017, 432 p.

CHATAIGNIER Stéphane et JOBERT Arthur, « Des éoliennes dans le terroir. Enquête sur « l'inacceptabilité » de projets de centrales éoliennes en Languedoc-Roussillon », *Flux*, 2003, n° 54, n° 4, p. 36-48.

- CHATEAURAYNAUD Francis, « Sociologie argumentative et dynamique des controverses : l'exemple de l'argument climatique dans la relance de l'énergie nucléaire en Europe », *A contrario*, 2011, vol. 16, n° 2, p. 131-150.
- CHAUMEL Marianne et LA BRANCHE Stephane, « Inégalités écologiques : vers quelle définition ? », *Espace populations sociétés. Space populations societies*, 1 juin 2008, n° 2008/1, p. 101-110.
- CHEVALIER Yves, « Métamorphoses de la Champagne crayeuse : déboisement et équilibre biologique », *Revue Forestière Française*, 1972, n° 4, p. 303.
- CHEZEL Edith, *La fabrique collective des paysages climatiques : une enquête avec les parcs éoliens citoyens en Frise du Nord*, Thèse de doctorat, Université Grenoble Alpes, s.l., 2018.
- CHIRON Pierre, « Des ronds-points et manifestations au potager : un exemple d'écologisme populaire chez les Gilets jaunes ? », *Ecologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 97-110.
- CHLOUS-DUCHARME Frédérique et LACOMBE Philippe, « Pêches populaires et gestion des espaces maritimes », *Espaces et sociétés*, 2011, vol. 144-145, n° 1-2, p. 73-88.
- CHRISTEN Guillaume, « La transition énergétique : des modèles diversifiés et contrastés à l'échelle régionale », *Norois*, 2017, n° 245, n° 4, p. 63-74.
- CHRISTEN Guillaume et HAMMAN Philippe, *Transition énergétique et inégalités environnementales: énergies renouvelables et implications citoyennes en Alsace*, s.l., Presses universitaires de Strasbourg, 2015, 228 p.
- CHRISTEN Guillaume et HAMMAN Philippe, « Des inégalités d'appropriation des enjeux énergétiques territoriaux? Analyse sociologique d'un instrument coopératif autour de l'éolien « citoyen » », *[VertigO] La revue électronique en sciences de l'environnement*, 2014, vol. 14, n° 3.
- CLANCY Joy, OPARAOCHA Sheila et ROEHR Ulrike, « Gender Equity and Renewable Energies : Thematic Background Paper », 1 janvier 2004.
- CLERVAL Anne, FLEURY Antoine, REBOTIER Julien et WEBER Serge (eds.), *Espace et rapports de domination*, traduit par Leslie Talaga, Rennes, Presses universitaires de Rennes (coll. « Géographie sociale »), 2015, 400 p.
- COGNARD Françoise, « « Migrations d'agrément » et nouveaux habitants dans les moyennes montagnes françaises : de la recomposition sociale au développement territorial: L'exemple du Diois, du Morvan et du Séronais », *Carnets de géographes*, 1 octobre 2010, n° 1.
- COLLECTIF, *Ca grésille dans le poteau : histoires de la lutte contre la THT Cotentin-Maine*, s.l., Editions Mère Castor, 2018.
- COLLECTIF, CHARTIER Denis et RODARY Estienne, *Manifeste pour une géographie environnementale. Géographie, écologie et politique*, Illustrated édition., Paris, PRESSES DE SCIENCES PO, 2016, 440 p.
- COLLECTIF LIBERTAIRE ANTI-NUCLEAIRE AMIENOIS, *Le vent nous porte sur le système*, Amiens, 2009.
- COLLECTIVE Zetkin, *Fascisme fossile: L'extrême droite, l'énergie, le climat*, traduit par Lise Benoist, 1er édition., Paris, La Fabrique Editions, 2020, 359 p.

COMBY Jean-Baptiste, « Un éthos pondérateur. Adoucir et filtrer la critique écologique, l'ouvrir au capitalisme. Et vice versa », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 8 mars 2022, N° 241, n° 1, p. 74-91.

COMBY Jean-Baptiste, « À propos de la dépossession écologique des classes populaires », *Savoir/Agir*, 6 novembre 2015, vol. 33, n° 3, p. 23-30.

COMBY Jean-Baptiste et MALIER Hadrien, « Les classes populaires et l'enjeu écologique: Un rapport réaliste travaillé par des dynamiques statutaires diverses », *Sociétés contemporaines*, 2021, N° 124, n° 4, p. 37-66.

COMITE « IRRADIÉS DE TOUS LES PAYS, UNISSONS-NOUS ! », « Plateforme du comité « Irradiés de tous les pays, unissons-nous! » ».

COQUARD Benoît, « *Milieus ruraux et banlieues ont beaucoup en commun* », <https://www.revue-ballast.fr/benoit-coquard-milieus-ruraux-et-banlieues-ont-beaucoup-en-commun/> , 27 janvier 2023.

COQUARD Benoît, *Ceux qui restent*, Paris, La Découverte, 2019, 216 p.

COQUARD Benoît, « “Nos volets transparents”. Les potes, le couple et les sociabilités populaires au foyer », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2016, vol. 215, n° 5, p. 90-101.

CORONA A., MARKUSSEN C.M., BIRKVED M. et MADSEN B., « Comparative Environmental Sustainability Assessment of Bio-Based Fibre Reinforcement Materials for Wind Turbine Blades », *Wind Engineering*, février 2015, vol. 39, n° 1, p. 53-63.

COUTARD Olivier, « Services urbains : la fin des grands réseaux », 2010.

COUTARD Olivier, « Imaginaire et réseaux techniques: Les apports de l'histoire de l'électrification rurale en France et aux Etats-Unis », 2001, p. 15.

COUTARD Olivier, BOTHEREAU Benjamin et TARR Joel, « History (and stories) of off-grid technologies: a reappraisal », *Flux*, 2023, vol. 131, n° 1, p. 1-14.

COUTARD Olivier et RUTHERFORD Jonathan, « Les réseaux transformés par leurs marges : développement et ambivalence des techniques « décentralisées » », *Flux*, 30 octobre 2009, n° 76-77, n° 2, p. 6-13.

CROSS Jamie, « The solar good: energy ethics in poor markets », *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 2019, vol. 25, n° S1, p. 47-66.

CROZES Daniel, *Les barrages du Lézou et des rapses du Tarn*, Rouergue., s.l., 2014, 208 p.

CRYAN Paul, GORRESEN Paulo, HEIN Cris, SCHIRMACHER Michael, DIEHL Robert, HUSO Manuela, HAYMAN David, FRICKER Paul, BONACCORSO Frank, JOHNSON Douglas, HEIST Kevin et DALTON David, « Behavior of bats at wind turbines », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 29 septembre 2014, vol. 111.

D

D'ALLENS Gaspard, FUORI Andrea et JARRIGE François, « Politiser les infrastructures nucléaires : les résistances au projet Cigéo à Bure. Entretien avec Gaspard D'Allens et Andrea Fuori, auteurs

militants de Bure, la bataille du nucléaire », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 4 décembre 2018, n° 35, p. 229-249.

DARDOT Pierre et LAVAL Christian, *Commun. Essai sur la révolution au XXI^e siècle*, Paris, La Découverte, 2015, 600 p.

DAUGUET Benoît, *La compensation écologique : conception, inscription et institution de l'équivalence écologique*, Thèse de doctorat, Paris, EHESS, s.l., 2020.

DAUM Kurt, STOLER Justin et GRANT Richard J., « Toward a More Sustainable Trajectory for E-Waste Policy: A Review of a Decade of E-Waste Research in Accra, Ghana », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, février 2017, vol. 14, n° 2, p. 135.

DAVIDSSON Simon, GRANDELL Leena, WACHTMEISTER Henrik et HÖÖK Mikael, « Growth curves and sustained commissioning modelling of renewable energy: Investigating resource constraints for wind energy », *Energy Policy*, 1 octobre 2014, vol. 73, p. 767-776.

DECHAMP Floriane, *La construction de l'acceptabilité sociale des parcs éoliens terrestres en France : l'analyse d'une stratégie de communication d'une entreprise*, s.l., 2014.

DECHEZELLES Stéphanie, *Bataille rangée sur le front éolien. Sociologie des contre-mobilisations énergétiques*, s.l., Presses Universitaires du Septentrion, 2023, 260 p.

DECHEZELLES Stéphanie, « Être du coin, défendre ses lieux. L'autochtonie protestataire dans l'engagement contre l'éolien de grande taille en France », *Politisaton du proche. Les lieux familiers comme espaces de mobilisation*, 2019.

DECHEZELLES Stéphanie, « Chapitre 6. Composer avec les affects en enquête publique. Le travail émotionnel dans les conflits autour de projets éoliens terrestres en France » dans *La démocratie des émotions*, Paris, Presses de Sciences Po (coll. « Nouveaux Débats »), 2018, p. 167-192.

DECHEZELLES Stéphanie, « Une ZAD peut en cacher d'autres. De la fragilité du mode d'action occupationnel », *Politix*, 12 juin 2017, n° 117, n° 1, p. 91-116.

DECHEZELLES Stéphanie, « Des chiffres et du vent. Expertises institutionnelles, marchandes et citoyennes dans les politiques locales de l'éolien » dans *Quantifier les territoires. Les chiffres dans l'action publique territoriale*, s.l., 2017, p. 167-180.

DECHEZELLES Stéphanie et OLIVE Maurice, « Introduction. Lieux familiers, lieux disputés – dynamiques des mobilisations localisées », *Norôis. Environnement, aménagement, société*, 17 octobre 2016, n° 238-239, p. 7-21.

DECOCQ Guillaume, KALAORA Bernard et VLASSOPOULOS Chloé, *La forêt salvatrice : Reboisement, société et catastrophe au prisme de l'histoire*, Ceyzérieu, Champ Vallon Editions, 2016, 190 p.

DEEMER Bridget R., HARRISON John A., LI Siyue, BEAULIEU Jake J., DELSONTRO Tonya, BARROS Nathan, BEZERRA-NETO José F., POWERS Stephen M., DOS SANTOS Marco A. et VONK J. Arie, « Greenhouse Gas Emissions from Reservoir Water Surfaces: A New Global Synthesis », *BioScience*, 1 novembre 2016, vol. 66, n° 11, p. 949-964.

DEHEZ Jeffrey et BANOS Vincent, « Le développement territorial à l'épreuve de la transition énergétique. Le cas du bois énergie », *Geographie, economie, societe*, 1 mars 2017, vol. 19, n° 1, p. 109-131.

DELDREVE Valérie, *Pour une sociologie des inégalités environnementales*, s.l., P.I.E. Peter Lang, 2015, 243 p.

DELDREVE Valérie et CANDAU Jacqueline, « Produire des inégalités environnementales justes ? », *Sociologie*, 13 novembre 2014, vol. 5, n° 3, p. 255-269.

DEMAZE Moïse Tsayem et CHARTIER Angéline, « Comment la géographie est-elle impliquée dans la construction des connaissances sur la transition énergétique ? Un état de l'art et des pistes d'approfondissement des recherches », *Annales de géographie*, 22 février 2021, vol. 737, n° 1, p. 5-34.

DENOËL Mathilde, *Rapports de pouvoir dans l'activité minière, entre modèle néo-extractiviste et variations territoriales : le cas des provinces de Jujuy, San Juan et Mendoza en Argentine*, Thèse de doctorat, Toulouse 2, s.l., 2019.

DEPRAZ Samuel, *La France des marges*, s.l., Armand Colin, 2017.

DESCOLA Philippe, *Par-delà nature et culture*, Paris, Editions Gallimard (coll. « Bibliothèque des Sciences Humaines »), 2005, 623 p.

DESHAIES Michel, « Problèmes géographiques des transitions énergétiques : quelles perspectives pour l'évolution du système énergétique ? », *Mondes en développement*, 28 décembre 2020, n° 192, n° 4, p. 25-44.

DESHAIES Michel, « Ambiguïtés et limites de la transition énergétique en Allemagne », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 16 janvier 2015, Volume 14 Numéro 3.

DESHAIES Michel, « Energies renouvelables et territoires : les défis de la transition énergétique en Allemagne », *Revue Géographique de l'Est*, 1 janvier 2015, vol. 55, vol. 55 / n°1-2.

DEVICTOR Vincent, « La compensation écologique : fondements épistémiques et reconfigurations technoscientifiques », *Natures Sciences Societes*, 14 septembre 2018, Vol. 26, n° 2, p. 136-149.

DICKSON David, *The Politics of Alternative Technology*, New York, Universe Books, 1975.

DION Roger, « Le « bon » et « beau » pays nommé champagne pouilleuse », *L'Information Géographique*, 1961, vol. 25, n° 5, p. 209-214.

DOBIGNY Laure, « Le rôle central des agriculteurs dans les projets d'EnR : Apports pour une socio-anthropologie des énergies renouvelables » dans Christophe Beslay et Marie-Christine Zélem (eds.), *Sociologie de l'énergie : Gouvernance et pratiques sociales*, Paris, CNRS Éditions (coll. « Sociologie »), 2019, p. 349-356.

DOBIGNY Laure, *Quand l'énergie change de mains. Socio-anthropologie de l'autonomie énergétique locale au moyen d'énergies renouvelables en Allemagne, Autriche et France*, s.l., 2016.

DONDEYNE Christèle et LEVAIN Alix, « La place est-elle prise ? », *Ecologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 67-82.

DOREL Gérard et DUMENIL Claude, « L'évolution de l'agriculture en Champagne-Ardenne (pendant les trente dernières années) », *Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 1983, vol. 55, n° 1, p. 87-113.

DORMAGEN Jean-Yves, MICHEL Laura et REUNGOAT Emmanuelle, « Quand le vert divise le jaune », *Ecologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 25-47.

DUBEY Gérard et GRAS Alain, *La Servitude électrique: Du rêve de liberté à la prison numérique*, Paris, Seuil, 2021, 384 p.

DUBOIS Jérôme et KEBIR Leïla, « Éditorial. Transition énergétique : le retour des lieux », *Espaces et sociétés*, 23 septembre 2021, vol. 182, n° 1, p. 9-14.

DUCHAUFOUR Ph., « L'Équilibre agro-sylvo-pastoral en Champagne Crayeuse », *Revue Forestière Française*, 1954, n° 12, p. 791.

DUCROS Hélène, « Un label patrimonial pour des valeurs environnementales en France rurale : vers un capital environnemental ? », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 2 novembre 2017, n° 243, p. 17-40.

DUNLAP Alexander, « More wind energy colonialism(s) in Oaxaca? Reasonable findings, unacceptable development », *Energy Research & Social Science*, 1 décembre 2021, vol. 82, p. 102304.

DUNLAP Alexander, « Does Renewable Energy Exist? Fossil Fuel+ Technologies and the Search for Renewable Energy » dans , s.l., 2021, p. 83-102.

DUNLAP Alexander, « Bureaucratic land grabbing for infrastructural colonization: renewable energy, L'Amassada, and resistance in southern France », *Human Geography*, 16 avril 2020.

DUNLAP Alexander, « 'The Town is Surrounded:' From Climate Concerns to life under Wind Turbines in La Ventosa, Mexico », *Human Geography*, 1 juillet 2017, vol. 10, p. 16-36.

DURIEZ O., PILARD P., SAULNIER N., BOUDAREL P. et BESNARD A., « Windfarm collisions in medium-sized raptors: even increasing populations can suffer strong demographic impacts », *Animal Conservation*, 2023, vol. 26, n° 2, p. 264-275.

DURUISSEAU Kévin, « Transition énergétique et géographie: le photovoltaïque au sol dans le sud de la France », p. 559.

DZIEDZICKI Jean-Marc, « Au-delà du Nimby : le conflit d'aménagement, expression de multiples revendications » dans Corinne Larrue, Patrice Melé et Muriel Rosemberg (eds.), *Conflits et territoires*, Tours, Presses universitaires François-Rabelais (coll. « Perspectives Villes et Territoires »), 2013, p. 35-64.

E

ÉCOLOGIE & POLITIQUE 2021/1 (N° 62), *Vers de nouvelles écologies populaires ?*, s.l., 2021.

ECOTIERE David, DEMIZIEUX Patrick, GUILLAUME Gwenael, GIORGIS-ALLEMAND Lise et EVRARD Anne-Sophie, « Quantification of sound exposure from wind turbines in France », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, janvier 2022, vol. 19, n° 1, p. 14 p.

EDELBLUTTE Simon, « Paternalisme et territoires politiques dans la France de la seconde révolution industrielle : Un regard rétrospectif sur les liens entre firmes et territoires communaux », *Revue Géographique de l'Est*, 31 décembre 2010, vol. 50, n° 3-4.

EMELIANOFF Cyria, « La problématique des inégalités écologiques, un nouveau paysage conceptuel », *Ecologie politique*, 2008, vol. 35, n° 1, p. 19-31.

EMELIANOFF Cyria, « Connaître ou reconnaître les inégalités environnementales ? », *ESO, Travaux et Documents*, 1 janvier 2006, p. 35-43.

ENEVOLDSEN Peter et SOVACOOOL Benjamin, « Examining the social acceptance of wind energy: Practical guidelines for onshore wind project development in France », *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 8 janvier 2016, vol. 53, p. 178-184.

ENTSO-E, *TYNDP 2020*, s.l., 2020.

ESCUDIER Jean-Louis, « Les derniers feux du charbon français, analyse d'une tumultueuse transition énergétique » dans Pierre Lamard et Nicolas Stoskopf (eds.), *La transition énergétique : un concept historique ?*, Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion (coll. « Environnement et société »), 2019, p. 257-274.

ETSCHHEIT Georg, *Geopferte Landschaften: Wie die Energiewende unsere Umwelt zerstört*, Originalausgabe edition., München, Heyne Verlag, 2016.

EVRARD Aurélien, *Contre vents et marées*, s.l., Presses de Sciences Po, 2013.

EVRARD Aurélien et PASQUIER Romain, « Territorialiser la politique de l'éolien maritime en France. Entre injonctions étatiques et logiques d'appropriation », *Gouvernement et action publique*, 2018, vol. 7, n° 4, p. 63-91.

EVRARD-MARAIS Emilie, *Transition énergétique et valorisation durable du bois-énergie en circuits courts locaux. Un regard géographique sur une voie semée d'embûches.*, Thèse de doctorat, Pau, s.l., 2021.

F

FABUREL Guillaume, « Les inégalités environnementales comme inégalités de moyens des habitants et des acteurs territoriaux », *Espace populations sociétés. Space populations societies*, 1 juin 2008, n° 2008/1, p. 111-126.

FABUREL Guillaume, GIARD Maële, GIRAULT Mathilde et CHUECOS Ewa, « L'imaginaire écologique des Gilets jaunes », *Ecologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 127-142.

FERRERI Fabien, « Analyse critique. Nouveau protocole de mesure du bruit UR éolien agréé par le ministre des FO installations classées », 2022, p. 74.

FIRESTONE Jeremy, « Wind energy: A human challenge », *Science*, 6 décembre 2019, vol. 366, n° 6470, p. 1206-1206.

FLIPO Fabrice, « Gilets jaunes et écologie : vers un écologisme des pauvres ? », *Ecologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 13-24.

FONTAINE Antoine, « L'essor des coopératives énergétiques citoyennes », *Multitudes*, 2019, n° 77, n° 4, p. 88-93.

FONTAINE Antoine, *De la source à la ressource : Territoires, héritages et coopération autour de la valorisation de l'énergie solaire en Rhône-Alpes*, Thèse, Université Grenoble Alpes, s.l., 2018.

FORGET Marie, « Trajectoires territoriales d'un nouveau centre extractif mondialisé. L'exemple des Andes argentines septentrionales », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 31 décembre 2015, n° 103-3.

FORGET Marie et AYROLES Kilian, « (Dé)Connecter Matérialités énergétiques dans les sites isolés de montagne », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 31 décembre 2021, n° 109-3.

FORTIER A., « Economie non marchande et lien social, l'affouage en Ardenne », *Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales (CESR)*, 1992, vol. 23.

FORTIER A., « Pratiques traditionnelles et rationalité économique, l'exemple de l'affouage », *Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales (CESR)*, 1986, vol. 03.

FRAMERY Damien et GIBLIN Béatrice, « « Champagne-Ardenne » » dans *Nouvelle géopolitique des régions françaises*, Paris, Fayard, 2005.

FRANCE ENERGIE EOLIENNE, « Charte éthique ».

FRANQUESA Jaume, *Power Struggles: Dignity, Value, and the Renewable Energy Frontier in Spain*, s.l., 2018.

FRESSOZ Jean-Baptiste, « La "transition énergétique", de l'utopie atomique au déni climatique : États-Unis, 1945-1980 », *Revue d'histoire moderne & contemporaine*, 2022, vol. 69-2, n° 2, p. 114-146.

FRESSOZ Jean-Baptiste, « Pour une histoire des symbioses énergétiques et matérielles », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 7 janvier 2021, N° 101, n° 1, p. 7-11.

FRESSOZ Jean-Baptiste, « L'anthropocène est un « accumulocène » », *Regards croisés sur l'économie*, 27 novembre 2020, n° 26, n° 1, p. 31-40.

FRESSOZ Jean-Baptiste, « Pour une histoire désorientée de l'énergie », , n° 04, Créteil, France, (coll. « Journées Scientifiques de l'Environnement »), 2014, vol. JSE-2014.

FRESSOZ Jean-Baptiste, « Payer pour polluer », *Histoire & mesure*, 30 juin 2013, XXVIII, n° 1, p. 145-186.

FRESSOZ Jean-Baptiste, *L'Apocalypse joyeuse*, Jean-Baptiste Fressoz, Sciences humaines - Seuil, s.l., Seuil, 2012.

FRESSOZ Jean-Baptiste, GRABER Frédéric, LOCHER Fabien et QUENET Grégory, *Introduction à l'histoire environnementale*, Paris, La Découverte, 2014, 128 p.

FRESSOZ Jean-Baptiste et LOCHER Fabien, *Les Revoltes du Ciel. une Histoire du Changement Climatique Xve Xxe Siecle*, Paris, Le Seuil, 2020, 320 p.

FROST Robert L., « The Flood of "Progress": Technocrats and Peasants at Tignes (Savoy), 1946-1952 », *French Historical Studies*, 1985, vol. 14, n° 1, p. 117-140.

G

GABORIT Maxime et GREMION Théo, « Jaunes et verts », *La Vie des idées*, 20 décembre 2019.

GAILLARD Clément, « Persistance et renouvellement des mentalités techniques : le cas de l'opposition entre les techniques solaires actives et passives en architecture », *Cahiers François Viète*, 1 avril 2022, III-12, p. 28-48.

GAILLARD Édith, « Les femmes Gilets jaunes : un écologisme des pauvres ? », *Ecologie politique*, 21 mai 2021, N° 62, n° 1, p. 83-96.

GARCIA Romain, *L'implantation de parcs éoliens et l'acceptabilité des installations par la population. Le cas des communes rurales du Centre-Ouest de la France (Indre, Vienne, Haute-Vienne)*, Université d'Orléans, s.l., 2018, 469 p.

GARNOTEL J., « Le développement de l'agriculture en Champagne Crayeuse de 1945 à nos jours », *Économie rurale*, 1981, vol. 142, n° 1, p. 36-36.

GARNOTEL Joseph, « L'ascension d'une grande agriculture: Champagne pouilleuse - Champagne crayeuse ».

GARTHE Stefan, SCHWEMMER Henriette, PESCHKO Verena, MARKONES Nele, MÜLLER Sabine, SCHWEMMER Philipp et MERCKER Moritz, « Large-scale effects of offshore wind farms on seabirds of high conservation concern », *Scientific Reports*, 13 avril 2023, vol. 13, n° 1, p. 4779.

GEHRING Jean-Marie et SAINT-DIZIER Claude, « «La Lorraine» » dans *Géopolitiques des régions françaises*, Paris, Fayard, 1986.

GENDRON Corinne, « Penser l'acceptabilité sociale : au-delà de l'intérêt, les valeurs », *Communiquer. Revue de communication sociale et publique*, 1 février 2014, n° 11, p. 117-129.

GERARD Franck, « Le village lorrain du Moyen Âge à nos jours. Architecture et organisation spatiale des maisons », *Archéopages. Archéologie et société*, 1 juin 2015, n° 40, p. 104-119.

GIARD Maële et FABUREL Guillaume, *La biorégion et sa radicalité d'écologie politique*, <https://reseaudeterritorialistes.fr/2020/08/21/la-bioregion-et-sa-radicalite-decologie-politique/>, 21 août 2020, consulté le 14 mars 2023.

GILABERT Christelle, LAURENT Emmanuel, AUGAIS Guillaume, LAFFORGUE Laurent, FOATA Michel, DESAUNEY Thomas et DEUMS Anton, « L'Archipel Low-Tech en France », *La Pensée écologique*, 2020, vol. 5, n° 1, p. 9-9.

GINET Pierre, *L'opposition citoyenne au projet Cigéo. Cadrage géographique et enjeux géopolitiques locaux et globaux*, s.l., L'Harmattan, 2017, 186 p.

GINTRAC Cécile et MEKDJIAN Sarah, « Le peuple et la « France périphérique » : la géographie au service d'une version culturaliste et essentialisée des classes populaires », *Espaces et sociétés*, 31 mars 2014, vol. 156157, n° 1, p. 233-239.

GIREL Mathias, *Science et territoires de l'ignorance*, Versailles, Éditions Quæ (coll. « Sciences en questions »), 2017, 160 p.

GOELDNER-GIANELLA Lydie, *L'Allemagne et ses polders. Conquête et renaissance des marais maritimes - Collectif*, CTHS., s.l., 2000.

GOFF Isabel Boni-Le, « Des experts respectables ? Esthétique vestimentaire et production de la confiance », *Travail, genre et sociétés*, 26 mars 2019, vol. 41, n° 1, p. 67-86.

GOJARD Severine et WEBER Florence, « Jardins, jardinage et autoconsommation alimentaire », *INRA sciences sociales*, 1995, n° 2, p. 1-4.

GORZ André, « L'écologie politique entre expertocratie et autolimitation », *Actuel Marx*, 1992, vol. 12, n° 2, p. 15-29.

GORZ André et BOSQUET Michel, *Écologie et politique*, s.l., Éditions Galilée, 1978, 268 p.

GRAS Alain, *Le choix du feu*, s.l., 2007.

GRAS Alain, *Fragilité de la puissance: Se libérer de l'emprise technologique*, Paris, Fayard, 2003, 312 p.

GRAS Alain, *Les macro-systèmes techniques*, Puf., s.l., (coll. « Que sais-je ? »), 1997.

GRAS Alain, *Grandeur et dépendance: Sociologie des macro-systèmes techniques*, Paris, PUF, 1993, 296 p.

GRAVARI-BARBAS Maria et RIPOLL Fabrice, « Introduction : De l'appropriation à la valorisation, et retour », *Norôis. Environnement, aménagement, société*, 15 décembre 2010, n° 216, p. 7-12.

GRIMAULT Jimmy, « Vers une modernisation énergétique : territorialisation conflictuelle et gouvernement de la critique des nouvelles infrastructures énergétiques en moyenne montagne », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 30 décembre 2021, n° 109-3.

GRISON Jean-Baptiste, *La très petite commune en France : héritage sans avenir ou modèle original ?*, These de doctorat, Clermont-Ferrand 2, s.l., 2009.

GUDYNAS Eduardo, « État compensateur et nouveaux extractivismes : ambivalence du progressisme en Amérique latine »: dans *Industries minières*, traduit par Carlos Mendoza, s.l., Éditions Syllepse, 2013, p. 49-66.

GUELTON Sonia et FLORE Roxane DE, « Les enjeux fonciers vus d'en bas : quand les mobilisations des propriétaires privés se font citoyennes », *Métropoles*, 31 décembre 2020, n° 27.

GUEORGUIEVA-FAYE Diana, *Enjeux autour de l'énergie électrique éolienne en Ardèche : la construction du plateau de Saint-Agrève*, These de doctorat, Paris, Muséum national d'histoire naturelle, s.l., 2007.

GUEORGUIEVA-FAYE Diana, « Le problème de l'acceptation des éoliennes dans les campagnes françaises : deux exemples de la proximité géographique », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, 10 mai 2006, Dossier 7.

GUILLUY Christophe, *La France périphérique : Comment on a sacrifié les classes populaires*, Paris, Flammarion, 2015, 192 p.

GUTH Sabine, « Claude Prelorenzo, Dominique Rouillard (dir.), La métropole des infrastructures. Paris, Picard, 2009 », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, 1 décembre 2009, n° 24/25, p. 216-218.

H

HABERT G., MILLER S. A., JOHN V. M., PROVIS J. L., FAVIER A., HORVATH A. et SCRIVENER K. L., « Environmental impacts and decarbonization strategies in the cement and concrete industries », *Nature Reviews Earth & Environment*, novembre 2020, vol. 1, n° 11, p. 559-573.

HACHE Emilie, *RECLAIM: Anthologie de textes écoféministes*, traduit par Emilie Noteris, Paris, Cambourakis, 2016, 416 p.

HALLMANN Caspar A., SORG Martin, JONGEJANS Eelke, SIEPEL Henk, HOFLAND Nick, SCHWAN Heinz, STENMANS Werner, MÜLLER Andreas, SUMSER Hubert, HÖRREN Thomas, GOULSON Dave et KROON Hans de, « More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas », *PLOS ONE*, 18 octobre 2017, vol. 12, n° 10, p. e0185809.

HARJANNE Atte et KORHONEN Janne M., « Abandoning the concept of renewable energy », *Energy Policy*, 1 avril 2019, vol. 127, p. 330-340.

HARVEY David, *The New Imperialism*, s.l., OUP Oxford, 2005, 288 p.

HECHT Gabrielle, *Le rayonnement de la France. Énergie nucléaire et identité nationale après la Seconde Guerre mondiale*, s.l., Amsterdam, 2004, 456 p.

HEMERY Daniel, DEBEIR Jean-Claude et DELEAGE Jean-Paul, *Une histoire de l'énergie*, Paris, Flammarion, 2013, 592 p.

HERVIEU Bertrand et PURSEIGLE François, *Sociologie des mondes agricoles*, s.l., Armand Colin, 2013.

HERVIEU-LEGER Danièle et HERVIEU Bertrand, *Le Retour à la nature: Au fond de la forêt, l'État*, s.l., Seuil, 1979, 235 p.

HOPKINS Rob, MONGEAU Serge et DURAND Michel, *Manuel de transition*, Montréal (Québec), Écosociété, 2010, 212 p.

HORST Dan Van Der et TOKE David, « Exploring the landscape of wind farm developments: local area characteristics and planning process outcomes in rural England », *Land Use Policy*, avril 2010, vol. 27, n° 2, p. 214-221.

HOWE Cymene, *Ecologics: Wind and Power in the Anthropocene*, Illustrated edition., Durham, Duke University Press Books, 2019, 272 p.

HOWE Cymene et BOYER Dominic, « Aeolian Extractivism and Community Wind in Southern Mexico », *Public Culture*, 1 mai 2016, vol. 28, n° 2, p. 215-235.

HRABANSKI Marie, « The biodiversity offsets as market-based instruments in global governance: Origins, success and controversies », *Ecosystem Services*, 1 octobre 2015, vol. 15, p. 143-151.

HUBER Matthew T et MCCARTHY James, « Beyond the subterranean energy regime? Fuel, land use and the production of space », *Transactions of the Institute of British Geographers*, 2017, vol. 42, n° 4, p. 655-668.

HUGHES Thomas Parke, *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, s.l., JHU Press, 1993, 492 p.

HUGH-JONES Christine, « Les éoliennes : vertes et vertueuses ? », *Terrain. Anthropologie & sciences humaines*, 4 mars 2013, n° 60, p. 108-131.

HUGUES Fanny, « Se débrouiller chez soi en milieu rural au temps de confinement », *Revue des politiques sociales et familiales*, 2021, vol. 141, n° 4, p. 119-128.

HULTMAN Martin, « Exploring Industrial, Ecomodern, and Ecological Masculinities » dans *Routledge Handbook of Gender and Environment*, s.l., Routledge, 2017.

HUSO Manuela M. P., DALTHORP Dan, DAIL David et MADSEN Lisa, « Estimating wind-turbine-caused bird and bat fatality when zero carcasses are observed », *Ecological Applications*, 2015, vol. 25, n° 5, p. 1213-1225.

I

ILLICH Ivan, *La convivialité*, Paris, Seuil, 1973.

INERIS, FEE et SER, *Guide technique. Elaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens*, s.l., 2012.

INGER Richard, GREGORY Richard, DUFFY James P., STOTT Iain, VORISEK Petr et GASTON Kevin J., « Common European birds are declining rapidly while less abundant species' numbers are rising », *Ecology Letters*, 2015, vol. 18, n° 1, p. 28-36.

INNOCENTI Celia, *Vivre pauvre à la campagne : une géographie de la pauvreté dans les espaces ruraux ariégeois*, Thèse de doctorat, Université Paul Valéry - Montpellier III, s.l., 2021.

IRENA, *Renewable Power Generation Costs 2020*, Abu Dhabi, 2020.

IVANOVA Diana et WOOD Richard, « The unequal distribution of household carbon footprints in Europe and its link to sustainability », *Global Sustainability*, 2020, vol. 3, p. e18.

J

JACOB Céline, QUETIER Fabien, ARONSON James, PIOCH Sylvain et LEVREL Harold, « Vers une politique française de compensation des impacts sur la biodiversité plus efficace : défis et perspectives », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 16 janvier 2015, Volume 14 Numéro 3.

JARRIGE François, *Technocritiques*, Paris, La Découverte, 2014, 420 p.

JARRIGE François, LE COURANT Stefan et PALOQUE-BERGES Camille, « Infrastructures, techniques et politiques », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 4 décembre 2018, n° 35, p. 7-26.

JARRIGE François et ROUX Thomas Le, *La Contamination du monde - Une histoire des pollutions à l'âge industriel*, Édition illustrée., Paris, Éditions du Seuil, 2020, 656 p.

JARRIGE François et VRIGNON Alexis, *Face à la puissance. Une histoire des énergies alternatives à l'âge industriel*, s.l., La Découverte, 2020.

JAUNES Collectif d'enquête sur les Gilets, BEDOCK Camille, BENDALI Zakaria, RAYMOND Antoine Bernard de, BEURIER Anne-Gaëlle, BLAVIER Pierre, BONIN Loïc, COURTY Amaïa, SUDDA Magali Della, DELOZIERE Gauthier, DONDEYNE Christèle, ELALAOUI Charif, FLIPO Fabrice, FREMONT Camille, GABORIT Maxime, GIRARDIN Antonin, GREMION Théo, GUILLEMIN Pierre, HAVARD Métilde, IVANOVIC Mila, LARROUQUE Damien, LEVAIN Alix, LIOCHON Pauline, NEYRAT Frédéric, ORMIERE-NOBLET Lucas, PAUCHARD Laura, PIGOT François, REUNGOAT Emmanuelle, SCHNATTERER Tinette, LEJEUNE Ludwig Spéter, SOULIE Floriane, VALERIA Alfieri et WALKER

Étienne, « Enquêter in situ par questionnaire sur une mobilisation Une étude sur les gilets jaunes », *Revue française de science politique*, 17 décembre 2019, vol. 69, n° 5, p. 869-892.

JEAN Yves et RIEUTORT Laurent, *Les espaces ruraux en France - Capes/Agrégation Géographie: Capes/Agrégation Histoire-Géographie*, Malakoff, Armand Colin, 2018, 512 p.

JEANNE Matthieu, « Un conflit d'aménagement dans les « beaux quartiers » parisiens. », *Carnets de géographes*, 3 septembre 2019, n° 12.

JOUBERT-GARNAUD Carole, *Les énergies renouvelables dans l'agriculture de la Charente-Maritime : l'émergence en milieu rural d'un nouveau moteur du développement économique et social non dépourvu d'incidences sur l'environnement local.*, phdthesis, Université de La Rochelle, s.l., 2010.

K

KAA Geerten VAN DE, EK Martijn VAN, KAMP Linda M. et REZAEI Jafar, « Wind turbine technology battles: Gearbox versus direct drive - opening up the black box of technology characteristics », *Technological Forecasting and Social Change*, 1 avril 2020, vol. 153, p. 119933.

KAMP Irene VAN et BERG Frits VAN DEN, « Health Effects Related to Wind Turbine Sound: An Update », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, janvier 2021, vol. 18, n° 17, p. 9133.

KANDER Astrid, PAOLO Malanima et PAUL Warde, *Power to the People: Energy In Europe Over The Last Five Centuries*, Princeton, Princeton University Press, 2013, 474 p.

KATZNER Todd E., NELSON David M., DIFFENDORFER Jay E., DUERR Adam E., CAMPBELL Caitlin J., LESLIE Douglas, VANDER ZANDEN Hannah B., YEE Julie L., SUR Maitreyi, HUSO Manuela M. P., BRAHAM Melissa A., MORRISON Michael L., LOSS Scott R., POESSEL Sharon A., CONKLING Tara J. et MILLER Tricia A. (eds.), « Wind energy: An ecological challenge », *Science*, 6 décembre 2019, vol. 366, n° 6470, p. 1206-1207.

KAYSER Bernard, *La renaissance rurale. Sociologie des campagnes du monde occidental*, Paris, Armand Colin, 1990, 316 p.

KEUCHEYAN Razmig, *Les besoins artificiels*, Illustrated édition., Paris, Zones, 2019, 208 p.

KEUCHEYAN Razmig, *La nature est un champ de bataille. Essai d'écologie politique*, s.l., La Découverte, 2018.

KLEINSCHMAGER Richard, « « L'Alsace » » dans *Géopolitiques des régions françaises*, Paris, Fayard, 1986.

KRAKOWSKI Vincent, *Intégration du renouvelable et stratégie de déploiement du réseau électrique : réconciliation d'échelles spatio-temporelles dans des exercices prospectifs de long terme*, phdthesis, Université Paris sciences et lettres, s.l., 2016.

KRAUSS Werner, « The 'Dingpolitik' of Wind Energy in Northern German Landscapes: An Ethnographic Case Study », *Landscape Research*, 1 avril 2010, vol. 35, n° 2, p. 195-208.

L

LABUSSIÈRE Olivier, « Où va la géographie de l'énergie? » dans *Mouvements de géographie. Une science sociale au tournant*, s.l., Presses Universitaires de Rennes, 2020, p. 165-177.

LABUSSIÈRE Olivier, « Les stratégies esthétiques dans la contestation des projets d'aménagement : le milieu géographique entre singularité et exception », *L'Information géographique*, 2009, vol. 73, n° 2, p. 68.

LABUSSIÈRE Olivier, « Le défi esthétique en aménagement : vers une prospective du milieu. Le cas des lignes très haute tension (Lot) et des parcs éoliens (Aveyron et Aude) », 30 novembre 2007.

LAFAYE Françoise, « Une centrale pas très... nucléaire. Revendications territoriales et processus identitaires lors de l'implantation de la centrale nucléaire du Blayais à Braud-et- Saint Louis », 12 décembre 1994.

LAFERTE Gilles, « Des revenus à la position sociale : reclasser les agriculteurs », *Economie rurale*, 2021, vol. 378, n° 4, p. 159-174.

LAFERTE Gilles, « Du notable à la petite bourgeoisie », *Etudes rurales*, 9 décembre 2019, n° 204, n° 2, p. 42-64.

LAFERTE Gilles, *L'embourgeoisement : une enquête chez les céréaliers*, Illustrated édition., Paris, Raisons d'agir, 2018, 376 p.

LAFERTE Gilles, « L'embourgeoisement agricole », *Sociétés contemporaines*, 2014, N° 96, n° 4, p. 27-50.

LAMBERT Anne, « *Tous propriétaires!* » *L'envers du décor pavillonnaire*, s.l., Seuil, 2015.

LARRERE Catherine, « Une seule santé : la question des inégalités environnementales », *Environnement, Risques & Santé*, 2022, vol. 21, n° 3, p. 205-211.

L'ATELIER PAYSAN, *Reprenre la terre aux machines - Manifeste pour une autonomie paysanne et alimentaire*, Paris XIXe, Le Seuil, 2021, 288 p.

LAURE Dobigny, « Changement énergétique et rapport au monde », 1 janvier 2008.

LAWRENCE Rebecca, « Internal Colonisation and Indigenous Resource Sovereignty: Wind Power Developments on Traditional Saami Lands », *Environment and Planning D: Society and Space*, décembre 2014, vol. 32, n° 6, p. 1036-1053.

LE CARO Yvon, *Loisirs en espace agricole*, Rennes, PUR, 2007, 431 p.

LECLERC Aline et DELLA SUDDA Magali, « «Les “gilets jaunes” sont écolos, à leur manière » », *Le Monde.fr*, 3 sept. 2019 p.

LECOURT Arnaud, *Les conflits d'aménagement: analyse théorique et pratique à partir du cas breton*, s.l.

LECOURT Arnaud et FABUREL Guillaume, « Comprendre la place des territoires dans les conflits d'aménagement Une application aux espaces ruraux », 2005.

LEMARCHAND Frédéric, « Le nucléaire, une technologie insoutenable », *L'Économie politique*, 2016, vol. 72, n° 4, p. 103-112.

LEROUX Camille, KERBIRIOU Christian, LE VIOL Isabelle, VALET Nicolas et BARRE Kévin, « Distance to hedgerows drives local repulsion and attraction of wind turbines on bats: implications for spatial siting », *Journal of Applied Ecology*, 2022, n/a, n/a.

LEROUX R., « Reboisement et défrichement de la Champagne crayeuse », *Revue forestière française*, 1961, n° 10, p. 605-619.

LEVREL Harold, *Les compensations écologiques*, Paris, La Découverte, 2020, 128 p.

LINDGAARD Jade, *Climat : comment le nucléaire a gagné la bataille culturelle*, <https://www.mediapart.fr/journal/ecologie/120323/climat-comment-le-nucleaire-gagne-la-bataille-culturelle>.

LOLOUM Tristan, « La vie touristique des grands barrages hydroélectriques », *Mondes du Tourisme*, 1 décembre 2016, n° 12.

LOLOUM Tristan, ABRAM Simone et ORTAR Nathalie, *Ethnographies of Power: A Political Anthropology of Energy*, New York, N.Y, Berghahn Books, 2021, 212 p.

LOPEZ Fanny, *A bout de flux*, Paris, Éditions divergences, 2022.

LOPEZ Fanny, *L'Ordre électrique: Infrastructures énergétiques et territoire*, 1^{re} éd., s.l., MétisPresses, 2019, 208 p.

LOPEZ Fanny, « “ La perte du lieu : les infrastructures du capitalocène ” » dans *Politique des infrastructures*, éditions Métis Press, Dominique Rouillard (eds), s.l., 2018, p. 81-95.

LOPEZ Fanny, *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, Paris, La Villette, 2014, 320 p.

LOPEZ Fanny, « Les touristes du nucléaire : l'enjeu de l'accessibilité des sites de production EDF, 1974-1991 », *Annales historiques de l'électricité*, 2014, vol. 12, n° 1, p. 65.

LOUART Bertrand, *Réappropriation : jalons pour sortir de l'impasse industrielle*, s.l., La Lenteur.

LOVINS Amory B., *Soft Energy Paths: Towards a Durable Peace*, First Edition., New York, HarperCollins, 1977.

LUQUE Daniel Herrero, « Nouvelles énergies, nouveaux paysages. L'essor éolien et photovoltaïque en Espagne », *Rives méditerranéennes*, 15 octobre 2015, n° 51, p. 135-147.

LYAUTEY Margot, HUMBERT Léna et BONNEUIL Christophe, *Histoire des modernisations agricoles au XXe siècle*, Rennes, PUR, 2021, 366 p.

M

MABI Clément, *Le débat CNDP et ses publics à l'épreuve du numérique : entre espoirs d'inclusion et contournement de la critique sociale*, thesis, Compiègne, s.l., 2014.

MAGALHAES Nelo, *Matières à produire l'espace. Une histoire environnementale des grandes infrastructures depuis 1945*, Thèse de doctorat, Université Paris Cité, Paris, 2022.

MAGALHÃES Nelo, FRESSOZ Jean-Baptiste, JARRIGE François, LE ROUX Thomas, LEVILLAIN Gaëtan, LYAUTEY Margot, NOBLET Guillaume et BONNEUIL Christophe, « The Physical Economy of France (1830–2015). The History of a Parasite? », *Ecological Economics*, 1 mars 2019, vol. 157, p. 291-300.

- MAILLE Marie-Ève, « Information, trust, and social cohesion in an environmental conflict related to a wind farm project in Québec (Canada) », p. 282.
- MARCHANDIN Pierre, *Moulins et énergie à Paris du XIIIe au XVIe siècle*, These de doctorat, Université Paris sciences et lettres, s.l., 2021.
- MARIA MIES et VERONIKA BENNHOLDT-THOMSEN, *La perspective de subsistance*, s.l., La Lenteur, 1997.
- MARREC Anaël, *Histoire des énergies renouvelables en France, 1880-1990*, Thèse, Nantes, s.l., 2018.
- MARTIN Nastassja, *Les âmes sauvages*, Paris, La Découverte, 2016, 326 p.
- MARTIN Niels, *Les migrations d'agrément, marqueur d'une dynamique d'après tourisme dans les territoires de montagne*, Université de Grenoble, s.l., 2013.
- MARTINEZ-ALIER Joan, *L'Écologisme des pauvres. Une étude des conflits environnementaux dans le monde*, Paris Paris, Les petits matins, 2014, 670 p.
- MASCLET Olivier, « « C'est mon moment. » Le temps pour soi des ouvrières et des employées », *Travail, genre et sociétés*, 10 avril 2018, vol. 39, n° 1, p. 101-119.
- MAUGER Gérard et PELLETIER Willy, *Les classes populaires et le FN : Explications de vote*, Vulaines sur Seine, Editions du Croquant, 2017, 282 p.
- MAZAUD Caroline et PIERRE Geneviève, « Un territoire rural dans la transition énergétique : entre démarche participative et intérêts particuliers », *Lien social et Politiques*, 2019, n° 82, p. 118-138.
- MCCARTHY James, « A socioecological fix to capitalist crisis and climate change? The possibilities and limits of renewable energy », *Environment and Planning A: Economy and Space*, 1 décembre 2015, vol. 47, n° 12, p. 2485-2502.
- METENIER Marie, « *In national parks they trust* » : la gentrification rurale de trois territoires de nature protégée en Angleterre, These de doctorat, Limoges, s.l., 2020.
- MEYER Teva, *Le nucléaire et le territoire : regards sur l'intégration spatiale des centrales en France*, , décembre 2017.
- MEYER Teva, « Nucléaire et question climatique : construction et conséquences d'un discours géopolitique en France et en Suède », *Herodote*, 4 août 2017, N° 165, n° 2, p. 67-90.
- MEYER Teva, *Une analyse comparative des géopolitiques du nucléaire civil en Allemagne, en France et en Suède*, thesis, Paris 8, s.l., 2017.
- MEYER Teva, « Les politiques électronucléaires des partis d'extrême droite en Europe: analyse d'un discours géopolitique », 2017, (coll. « Actes du CRESAT »), p. 26.
- MEYER Teva, *Les dynamiques territoriales de la centrale de Fessenheim (1) : Analyses démographiques*, <https://geoposvea.hypotheses.org/567> , 2017, consulté le 25 octobre 2022.
- MEYER Teva, « Du « pays perdu » du Blayais à l'« émirat de Saint-Vulbas » : les territoires de dépendance au nucléaire en France », *Herodote*, 2014, n° 155, n° 4, p. 153-169.

MICHON Arnaud, *Le sens du vent: Notes sur la nucléarisation de la France au temps des illusions renouvelables*, 1er édition., Paris, Editions de l'Encyclopédie des Nuisances, 2010, 107 p.

MILLON Lara, JULIEN Jean-François, JULLIARD Romain et KERBIRIOU Christian, « Bat activity in intensively farmed landscapes with wind turbines and offset measures », *Ecological Engineering*, 1 février 2015, vol. 75, p. 250-257.

MISCHI Julian, *Campagnes populaires, campagnes bourgeoises*, s.l., 2013.

MISCHI Julian, « Ouvriers ruraux, pouvoir local & conflits de classes », *Agone*, 2013, vol. 51, n° 2, p. 7-25.

MISCHI Julian, « Protester avec violence. Les actions militantes non conventionnelles des chasseurs », *Sociologie*, 27 août 2012, vol. 3, n° 2, p. 145-162.

MISCHI Julian, « Les militants ouvriers de la chasse. Éléments sur le rapport à la politique des classes populaires », *Politix*, 1 décembre 2008, vol. 83, n° 3, p. 105-131.

MISCHI Julian et RENAHY Nicolas, « Pour une sociologie politique des mondes ruraux », *Politix*, 1 décembre 2008, n° 83, n° 3, p. 9-21.

MISCHI Julian, RENAHY Nicolas et DIALLO Abdoul, *Les classes populaires en milieu rural*, s.l., Éditions Quæ, 2016.

MISSEMER Antoine, « Un imaginaire fossilisé ? Les représentations économiques de l'énergie au défi de la transition bas-carbone », *Cahiers François Viète*, 1 avril 2022, III-12, p. 73-94.

MITCHELL Timothy, *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*, London, Verso, 2013, 288 p.

MOLINIER Jean, « L'évolution de la population agricole du XVIIIe siècle à nos jours », *Economie et Statistique*, 1977, vol. 91, n° 1, p. 79-84.

MONOT Alexandra, « Chapitre 3. Grand-Est » dans *La France des 13 régions*, Paris, Armand Colin (coll. « Collection U »), 2017, p. 71-105.

MOORE Jason W., *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*, New York, Verso, 2015, 336 p.

MORELLE Marie et RIPOLL Fabrice, « Les chercheur-es face aux injustices : l'enquête de terrain comme épreuve éthique », *Annales de géographie*, 2009, vol. 665666, n° 1, p. 157-168.

MULVANEY Dustin, « Opening the Black Box of Solar Energy Technologies: Exploring Tensions Between Innovation and Environmental Justice », *Science as Culture*, 1 juin 2013, vol. 22, n° 2, p. 230-237.

MUNCH Emmanuel, « Réduire la vitesse et l'empreinte écologique des déplacements de terrain », *Carnets de géographes*, 20 décembre 2020, n° 14.

N

N. MOOLENAAR Elisabeth (ed.), « The Earth Is Trembling and We Are Shaken - Governmentality and Resistance in the Groningen Gas Field » dans *Ethnographies of Power. A Political Anthropology of Energy*, s.l., Berghahn Books, 2021.

NADAÏ Alain et HORST Dan VAN DER, « Introduction: Landscapes of Energies », *Landscape Research*, 1 avril 2010, vol. 35, n° 2, p. 143-155.

NADAÏ Alain et LABUSSIÈRE Olivier, « Communs paysagers et devenirs éoliens opposés », *Projets de paysage. Revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace*, 31 août 2014, n° 10.

NADAÏ Alain et LABUSSIÈRE Olivier, « Birds, Wind and the Making of Wind Power Landscapes in Aude, Southern France », *Landscape Research*, avril 2010, vol. 35, n° 2, p. 209-233.

NADAÏ Alain et LABUSSIÈRE Olivier, « Acceptabilité sociale et planification territoriale, éléments de réflexion à partir de l'éolien et du stockage du CO2 » dans *Captage et stockage du CO2 Enjeux techniques et sociaux en France*, s.l., quae, 2010, p. 45-60.

NADAÏ Alain et LABUSSIÈRE Olivier, « Wind power planning in France (Aveyron), from state regulation to local planning », *Land Use Policy*, juillet 2009, vol. 26, n° 3, p. 744-754.

NAUDIER Delphine et SIMONET Maud, *Des sociologues sans qualités ?*, s.l., La Découverte, 2011, 256 p.

NAUMANN Matthias et RUDOLPH David, « Conceptualizing rural energy transitions: Energizing rural studies, ruralizing energy research », *Journal of Rural Studies*, 1 janvier 2020, vol. 73, p. 97-104.

NAVAS Grettel, D'ALISA Giacomo et MARTINEZ-ALIER Joan, « The role of working-class communities and the slow violence of toxic pollution in environmental health conflicts: A global perspective », *Global Environmental Change*, 1 mars 2022, vol. 73, p. 102474.

NICOLAS Frédéric, VIGNON Sébastien et LAFERTE Gilles, « La fabrique (et le travail) du personnel politique rural », *Etudes rurales*, 9 décembre 2019, n° 204, n° 2, p. 8-20.

NICOLAS-ARTERO Chloé, « Questionner la relation société – environnement en Amérique latine : extractivisme, violences et résistances », *L'Information géographique*, 24 décembre 2021, vol. 85, n° 4, p. 93-111.

NIXON Rob, *Slow Violence and the Environmentalism of the Poor*, s.l., Harvard University Press, 2011.

NOE Julien, D'HOUEY Vent, DELVILLE Bernard, SAVIN Jean-Pierre, SAUVAGE Christel, CHATELIN Stéphane, AZILAZIAN Audrey, SACHS Karol, LECLERCQ Michel, BARBOT Bernard et CLAUSTRÉ Raphaël, « Charte Énergie Partagée », p. 4.

NORMANN Susanne, « Green colonialism in the Nordic context: Exploring Southern Saami representations of wind energy development », *Journal of Community Psychology*, 2021, vol. 49, n° 1, p. 77-94.

NYE David E., *American Technological Sublime*, Reprint edition., Cambridge, Mass., MIT Press, 1994, 384 p.

O

OFFNER Jean-Marc, *Réseaux, territoires et organisation sociale.*, Paris, La Documentation française, 1994, 59 p.

OIRY Annaïg, « Engagements universitaires équivoques en terrain d'innovation énergétique », *Carnets de géographes*, 13 février 2022, n° 16.

OIRY Annaig, « Vers une géographie du risque nucléaire ? », *EchoGéo*, 31 décembre 2017, n° 42.

OIRY Annaig, *La transition énergétique sous tension ? : contestations des énergies marines renouvelables et stratégies d'acceptabilité sur la façade atlantique française*, Thèse, Paris 1, s.l., 2017.

OIRY Annaig, « Conflits et stratégies d'acceptabilité sociale autour des énergies marines renouvelables sur le littoral français », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 28 décembre 2015, Volume 15 Numéro 3.

OLIVE Maurice et DECHEZELLES Stéphanie, *Politisisation du proche: Les lieux familiers comme espaces de mobilisation*, Rennes, PUR, 2019, 268 p.

OLLITRAULT Sylvie, *Militer pour la planète: Sociologie des écologistes*, s.l., Presses universitaires de Rennes, 2015, 224 p.

ORTAR Nathalie (ed.), « Delving at the Core of Everyday Life: Between Power Legacies and Political Struggles, the Case of Wood-Burning Stoves in France » dans *Ethnographies of Power. A Political Anthropology of Energy*, s.l., Berghahn Books, 2021.

ORTAR Nathalie et LOLOUM Tristan, « Introduction à l'anthropologie de l'énergie », *Lectures anthropologiques*, 2019.

ORY François, *Vers quelle transition énergétique en Martinique ? : Acteurs et gouvernance de la substitution des énergies fossiles par les énergies renouvelables pour la production électrique*, These de doctorat, Le Mans, s.l., 2020.

OSTROM Elinor, *Gouvernance des biens communs: Pour une nouvelle approche des ressources naturelles*, traduit par Laurent Baechler, 1er édition., Bruxelles Paris, DE BOECK SUP, 2010, 301 p.

OTTINGER Gwen, « The Winds of Change: Environmental Justice in Energy Transitions », *Science as Culture*, juin 2013, vol. 22, n° 2, p. 222-229.

P

PADOVANI Florence, « Migrations forcées et grands travaux hydrauliques en Chine : le cas du barrage des Trois Gorges », *Géocarrefour*, 1 janvier 2004, vol. 79, n° 1, p. 27-34.

PALLE Angélique, « Géopolitique des infrastructures énergétiques en Europe », *Revue internationale et stratégique*, 27 septembre 2017, N° 107, n° 3, p. 133-143.

PALLE Angélique, « Les dynamiques d'évolution des réseaux de transport d'électricité européens, des réseaux techniques entre croissance et décroissance », *Flux*, 1 octobre 2016, N° 105, n° 3, p. 18-32.

PAOLETTI Marion et RUI Sandrine, « Introduction. La démocratie participative a-t-elle un sexe ? », *Participations*, 5 novembre 2015, vol. 12, n° 2, p. 5-29.

PASQUALETTI Martin J., « Morality, Space, and the Power of Wind-Energy Landscapes », *Geographical Review*, 2000, vol. 90, n° 3, p. 381-394.

PATINAUX Leny, « Enfouir les déchets nucléaires. Science et décisions face au temps », *Raison présente*, 2021, vol. 220, n° 4, p. 61-70.

PATINAUX Leny, « Prospector un site où enfouir des déchets nucléaires », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 1 décembre 2020, vol. 14, n° 4.

PATINAUX Leny, « Enjeux épistémiques et politiques des recherches sur l'évacuation géologique des déchets nucléaires. Étude d'une controverse sur l'implantation d'un laboratoire souterrain dans la Vienne (1994-1998) », *Cahiers François Viète*, mars 2019, p. 133-157.

PATINAUX Leny, *Enfouir des déchets nucléaires dans un monde conflictuel. Une histoire de la démonstration de sûreté de projets de stockage géologique, en France (1982-2013)*, Theses, EHESS, s.l., 2017.

PECH Pierre, GAUTHIER Cécile, MULLER Justine, GINEY Delphine et SIROTA-CHELZEN Hélène, « L'habitant et son territoire dans les procédures d'aménagement : l'exemple de projets éoliens dans l'Allier et dans le Vaucluse, France », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 12 octobre 2021, Volume 21 numéro 2.

PERREAULT Tom, BRIDGE Gavin et MCCARTHY James, *The Routledge Handbook of Political Ecology*, London ; New York, NY, Routledge, 2015, 22 p.

PERRENOUD Marc, « Les artisans de la "gentrification rurale" : trois manières d'être maçon dans les Hautes-Corbières », *Sociétés contemporaines*, 2008, vol. 71, n° 3, p. 95-115.

PESSIS Céline, TOPÇU Sezin et BONNEUIL Christophe, *Une autre histoire des « Trente Glorieuses ». Modernisation, contestations et pollutions dans la France d'après-guerre*, s.l., La Découverte, 2013.

PETIT Sandrine, « Des élevages sous les fumées des industries du Creusot. La justice environnementale à rebours », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 5 juillet 2019, Volume 19 Numéro 1.

PETTOT-MAURIES Michèle, « Forêt communale, droits d'usage et affouage en Châtillonnais », *Études rurales*, 1972, n° 48, p. 78-104.

PIERRE Geneviève, *Agriculture dépendante et agriculture durable : La PAC et les plateaux du sud-est du Bassin parisien*, Paris, Éditions de la Sorbonne (coll. « Géographie »), 2019, 328 p.

PIERRE Geneviève, « Projets agro-énergétiques de territoire dans l'Ouest français : le rôle des agriculteurs-moteurs », *Cybergeo : European Journal of Geography*, 17 septembre 2015.

PIERRE Geneviève, *Produire pour son territoire. De l'autonomie agricole au projet local agro-énergétique. Illustrations dans l'Ouest français.*, s.l., 2013.

PIERRE Geneviève et MADELINE Philippe, « Les campagnes dans la transition énergétique », *Géocarrefour*, 15 décembre 2015, vol. 90, n° 90/4, p. 293-296.

PIERRE Geneviève et MAZAUD Caroline, *La construction sociale de projets de production d'énergies renouvelables : une entrée par les rapports sociaux localisés*, s.l., 2018.

PINÇON Michel et PINÇON-CHARLOT Monique, *Les Ghettos du Gotha. Comment la bourgeoisie défend ses espaces*, Paris, Seuil, 2007, 288 p.

PIRARD Nathan et SCHRUIJER Floris, *L'essor des usages non alimentaires des productions agricoles, un levier ou un frein pour la transition agroécologique ? Diagnostic agraire en Champagne crayeuse auboise*, Mémoire, AgroParisTech, s.l., 2020, 118 p.

PISTRE Pierre, « Rester à la campagne, en partir ou y revenir », *Métropolitiques*, 22 mars 2021.

PISTRE Pierre, *Renouveaux des campagnes françaises : évolutions démographiques, dynamiques spatiales et recompositions sociales*, phdthesis, Université Paris-Diderot - Paris VII, s.l., 2012.

POUPEAU François-Mathieu, *L'électricité et les pouvoirs locaux en France (1880–1980). Une autre histoire du service public*, s.l., Peter Lang, 2017.

PROCTOR Robert N. et SCHIEBINGER Londa, *Agnology: The Making and Unmaking of Ignorance*, Stanford, Stanford University Press, 2008, 312 p.

PRUVOST Geneviève, *Quotidien politique. Féminisme, écologie, subsistance*, s.l., La Découverte (coll. « L'horizon des possibles »), 2022, 400 p.

R

RAINEAU Laurence, « Les contradictions d'une transition énergétique morcelée » dans *Nathalie Ortar et Hélène Subrémon (dir.), L'énergie et ses usages domestiques. Anthropologie d'une transition en cours*, Paris, Pétra, 2018, p. 57-64.

RAINEAU Laurence, « Vers une transition énergétique ? » », *Natures Sciences Sociétés*, 2011, Vol. 19, n° 2, p. 133-143.

RAMAN Sujatha, « Fossilizing Renewable Energies », *Science as Culture*, 1 juin 2013, vol. 22, n° 2, p. 172-180.

RECK Barbara K. et GRAEDEL T. E., « Challenges in Metal Recycling », *Science*, 10 août 2012, vol. 337, n° 6095, p. 690-695.

REHBEIN Jose A., WATSON James E. M., LANE Joe L., SONTER Laura J., VENTER Oscar, ATKINSON Scott C. et ALLAN James R., « Renewable energy development threatens many globally important biodiversity areas », *Global Change Biology*, 2020, vol. 26, n/a.

RENAHY Nicolas, *Les gars du coin*, Paris, La Découverte, 2010, 294 p.

RENAUDAT Evelyne, « La consommation domestique de 1950 à 1980 », *Revue des politiques sociales et familiales*, 1989, vol. 18, n° 1, p. 23-25.

RENNES Juliette, LEMARCHANT Clotilde et BERNARD Lise, « Habits de travail », *Travail, genre et sociétés*, 26 mars 2019, vol. 41, n° 1, p. 23-28.

RETIERE Jean-Noël, « Autour de l'autochtonie. Réflexions sur la notion de capital social populaire », *Politix. Revue des sciences sociales du politique*, 2003, vol. 16, n° 63, p. 121-143.

RICHARD Frédéric, DELLIER Julien et TOMMASI Greta, « Migration, environnement et gentrification rurale en Montagne limousine », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 31 décembre 2014, n° 102-3.

RICHARD Frédéric, TOMMASI Greta et SAUMON Gabrielle, « Le capital environnemental, nouvelle clé d'interprétation de la gentrification rurale ? », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 2 novembre 2017, n° 243, p. 89-110.

RIPOLL Fabrice, « S'approprier l'espace... ou contester son appropriation?. Une vue des mouvements sociaux contemporains », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 1 juin 2005, n° 195, p. 29-42.

RIPOLL Fabrice et VESCHAMBRE Vincent, « Introduction. L'appropriation de l'espace comme problématique », *Norois. Environnement, aménagement, société*, 1 juin 2005, n° 195, p. 7-15.

RIPOLL Fabrice et VESCHAMBRE Vincent, « Appropriation (de l'espace) », p. 4.

ROCHE Agnès, « Un terreau favorable », *Études rurales*, 1 juillet 2004, n° 171-172, p. 103-114.

RODRIGUEZ Jean-François, « Paysages de l'hydroélectricité et développement touristique dans les Pyrénées », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 4 décembre 2012, n° 100-2.

ROSA BONHEUR Collectif, « Des « inactives » très productives. Le travail de subsistance des femmes de classes populaires », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 18 mai 2017, n° 32, p. 91-110.

ROSILLETTE Jessy, *Réinventer la production électrique au sein des petits espaces insulaires européens. La Martinique et La Réunion : des modèles de la transition énergétique ?*, Thèse de doctorat, La Réunion, s.l., [Thèse en préparation].

ROUX Thomas Le, LETTE Michel et COLLECTIF, *Débordements industriels: Environnement, territoire et conflit*, Rennes, PU Rennes, 2013, 401 p.

RUDOLPH David et KIRKEGAARD Julia K., « Making Space for Wind Farms: Practices of Territorial Stigmatisation in Rural Denmark », *Antipode*, 2019, vol. 51, n° 2, p. 642-663.

RUMPALA Yannick, « Formes alternatives de production énergétique et reconfigurations politiques. La sociologie des énergies alternatives comme étude des potentialités de réorganisation du collectif », *Flux*, 2013, vol. 92, n° 2, p. 47-61.

S

SALLUSTIO Madeleine, « Moissons conviviales. Chercher l'autonomie en collectif néo-paysan », *Techniques & Culture*, 2020, vol. 74, n° 2, p. 178-193.

SALMON Anne, *Imaginaire scientifique et modernité ordinaire. Une histoire d'électricité*, Londres, ISTE Editions, 2018.

SANTOIRE Emmanuelle, DESROCHE Jean et GARCIER Romain, « Physicalités en transition : le cas des barrages hydroélectriques dans les vallées alpines françaises », *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 31 décembre 2021, n° 109-3.

SARTRE Xavier Arnaud de et DOUSSAN Isabelle, « Introduction. La fabrique de la compensation écologique, un approfondissement de la modernisation écologique ? », *Natures Sciences Sociétés*, 14 septembre 2018, Vol. 26, n° 2, p. 129-135.

SAUVADET Thomas et BACQUE Marie-Hélène, « Éditorial. Les pratiques populaires de l'espace », *Espaces et sociétés*, 2011, vol. 144-145, n° 1-2, p. 7-13.

SCHOLZ Carolin et VOIGT Christian C., « Diet analysis of bats killed at wind turbines suggests large-scale losses of trophic interactions », *Conservation Science and Practice*, 2022, n/a, n/a, p. e12744.

- SCHUMACHER Ernst Friedrich, *Small is beautiful : une société à la mesure de l'homme*, Paris, Seuil, 1972.
- SCHWARTZ Olivier, *Le monde privé des ouvriers*, 3e édition., Paris, PUF, 2012, 544 p.
- SCHWARTZ Olivier, « Peut-on parler des classes populaires ? », *La Vie des idées*, 13 septembre 2011.
- SCOTT James C., *La Domination et les arts de la résistance: Fragments du discours subalterne*, 1er édition., Paris, Amsterdam, 2009, 426 p.
- SCOTTI Ivano et DECHEZELLES Stéphanie, « Wild Wind, Social Storm: “Energy Populism” in Rural Areas? An Exploratory Analysis of France and Italy », *Rural Sociology*, 28 juillet 2021, p. 1-30.
- SEBI Carine et VERNAY Anne-Lorène, « Community renewable energy in France: The state of development and the way forward », *Energy Policy*, 1 décembre 2020, vol. 147, p. 111874.
- SERANDOUR Audrey, *Le « triangle du lithium » à l'heure globale : marges et intégrations territoriales (Argentine, Bolivie, Chili)*, These de doctorat, Paris 1, s.l., 2020.
- SFEPM, *Impacts éoliens sur les chauves-souris. Alerte sur les éoliennes à très faible garde au sol et sur les grands rotors*, s.l., 2020.
- SGARD Anne, « Une « éthique du paysage » est-elle souhaitable ? », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 29 mars 2010, Volume 10 Numéro 1.
- SHOVE Elizabeth et TRENTMANN Frank, *Infrastructures in Practice*, 1er édition., London : New York, Routledge, 2018, 238 p.
- SHUKLA Priyadarshi R, SKEA Jim, REISINGER Andy et SLADE Raphael, « Climate Change 2022 Mitigation of Climate Change ».
- SIAMANTA Zoi Christina et DUNLAP Alexander, « ‘Accumulation by Wind Energy’ », *ACME: An International Journal for Critical Geographies*, 12 septembre 2019, vol. 18, n° 4, p. 925-955.
- SIBLOT Yasmine, CARTIER Marie, COUTANT Isabelle, MASCLET Olivier et RENAHY Nicolas, « Ouvriers et employés aujourd’hui. Une photo de classe », *Savoir/Agir*, 2019, vol. 48, n° 2, p. 27-38.
- SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1958.
- SMIL Vaclav, *Power Density: A Key to Understanding Energy Sources and Uses*, s.l., The MIT Press, 2015, 319 p.
- SMIL Vaclav, *Energy Transitions: History, Requirements, Prospects*, Santa Barbara, Calif, Praeger Publishers Inc, 2010, 192 p.
- SONTER Laura J., DADE Marie C., WATSON James E. M. et VALENTA Rick K., « Renewable energy production will exacerbate mining threats to biodiversity », *Nature Communications*, 1 septembre 2020, vol. 11, n° 1, p. 4174.
- SOUCHAY Gregoire, *Les mirages de l'éolien*, Paris « Reporterre », Le Seuil, 2018, 128 p.
- SOVACOO Benjamin K., HOOK Andrew, MARTISKAINEN Mari, BROCK Andrea et TURNHEIM Bruno, « The decarbonisation divide: Contextualizing landscapes of low-carbon exploitation and toxicity in Africa », *Global Environmental Change*, 1 janvier 2020, vol. 60, p. 102028.

STAR Susan Leigh, « The Ethnography of Infrastructure », *American Behavioral Scientist*, novembre 1999, vol. 43, n° 3, p. 377-391.

STEPANOFF Charles, *L'animal et la mort Chasses, modernité et crise du sauvage*, Paris, La Découverte, 2021, 400 p.

STEPHANE BLANCARD, DETANG-DESSENDRE Cécile et RENAHY Nicolas, *Campagnes contemporaines: Enjeux économiques et sociaux des espaces ruraux français*, 1er édition., s.l., Quae, 2016, 161 p.

STHIANNOPKAO Suthipong et WONG Ming Hung, « Handling e-waste in developed and developing countries: initiatives, practices, and consequences », *The Science of the Total Environment*, 1 octobre 2013, vol. 463-464, p. 1147-1153.

STRENGERS Yolande, PINK Sarah et NICHOLLS Larissa, « Smart energy futures and social practice imaginaries: Forecasting scenarios for pet care in Australian homes », *Energy Research & Social Science*, 2018, vol. 48, p. 108-115.

SUBRA Philippe, « Cigéo, un conflit à vie longue », *Herodote*, 18 octobre 2018, N° 170, n° 3, p. 209-224.

SUBRA Philippe, *Géopolitique de l'aménagement du territoire*, s.l., Armand Colin (coll. « Perspectives géopolitiques »), 2018.

SUBRA Philippe, « De Notre-Dame-des-Landes à Bure, la folle décennie des « zones à défendre » (2008-2017) », *Herodote*, 4 août 2017, N° 165, n° 2, p. 11-30.

SUBRA Philippe, *Zones à Défendre : De Sivens à Notre-Dame-des-Landes*, La Tour-d'Aigues, Editions de l'Aube, 2016, 120 p.

SUBRA Philippe, « À quoi et à qui sert le débat public ? », *Herodote*, 2003, N°110, n° 3, p. 149-170.

SUPRAN G., RAHMSTORF S. et ORESKES N., « Assessing ExxonMobil's global warming projections », *Science*, 13 janvier 2023, vol. 379, n° 6628, p. eabk0063.

SVAMPA Maristella, « Néo-« développementisme » extractiviste, gouvernements et mouvements sociaux en Amérique latine », *Problèmes d'Amérique latine*, 2011, vol. 81, n° 3, p. 101-127.

T

TABARLY Sylviane, « Du champ à l'usine, production et transformation d'une denrée agricole : la pomme de terre et le "système" McCain », *Géoconfluences*, 2009.

TABOURDEAU Antoine, « Ressource locale ou nationale ? L'essor détourné du bois-énergie en Auvergne-Rhône-Alpes, un cas pour la géographie des transitions », *Natures Sciences Sociétés*, 6 juillet 2021, vol. 29, n° 1, p. 46-56.

TERRES DE BURE, *Etat des lieux de l'appropriation foncière de l'ANDRA à Bure*, s.l., 2016.

THAKER Maria, ZAMBRE Amod et BHOSALE Harshal, « Wind farms have cascading impacts on ecosystems across trophic levels », *Nature Ecology & Evolution*, décembre 2018, vol. 2, n° 12, p. 1854-1858.

THEBAUD-MONY Annie, « Les travailleurs sont-ils les “invisibles” de la santé environnementale ou... les “damnés de la terre” ? », *Écologie & politique*, 2019, vol. 58, n° 1, p. 69-82.

THEYS Jacques, « Pourquoi les préoccupations sociales et environnementales s’ignorent-elles mutuellement? Un essai d’interprétation à partir du thème des inégalités écologiques » dans Pierre Cornut, Tom Bauler et Edwin Zaccàï (eds.), *Environnement et inégalités sociales*, s.l., Éditions de l’Université de Bruxelles, 2007, p. 24-35.

THOMPSON Edward P., *Whigs and hunters: the origin of the Black Act*, London, Allen Lane, 1975, 327 p.

THOMPSON Edward Palmer, MINARD Philippe et JAQUET Christophe, *La guerre des forêts*, Paris, La Découverte, 2014, 164 p.

THRESHER Robert, ROBINSON M. et VEERS Paul, « Wind Energy Technology: Current Status and R&D Future », 1 mai 2008.

TOMMASI Greta, *La gentrification rurale, un regard critique sur les évolutions des campagnes françaises*, , 2018, consulté le 12 juin 2022.

TOPÇU Sezin, « Atome, gloire et désenchantement : résister à la France nucléaire avant Mai 1968 » dans *Une autre histoire des Trente Glorieuses. Modernisation, contestations et pollutions dans la France d’après-guerre*, Paris, La Découverte, 2013, p. 189-209.

TOPÇU Sezin, *La France nucléaire. L’art de gouverner une technologie contestée*, Champ Vallon., s.l., 2013, 402 p.

TOPÇU Sezin, « Technosciences, pouvoirs et résistances : une approche par la gouvernementalité », *Revue d’histoire moderne et contemporaine*.

TOURAINÉ Alain, *La prophétie antinucléaire.*, s.l., Seuil, 1980, 373 p.

TRAN-BA-HUY Patrice, « Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres », p. 38.

V

VALETTE Philippe et CAROZZA Jean-Michel, *Géohistoire de l’environnement et des paysages - CNRS Editions*, Paris, 2019, 442 p.

VEERS Paul, DYKES Katherine, LANTZ Eric, BARTH Stephan, BOTTASSO Carlo L., CARLSON Ola, CLIFTON Andrew, GREEN Johny, GREEN Peter, HOLTINEN Hannele, LAIRD Daniel, LEHTOMÄKI Ville, LUNDQUIST Julie K., MANWELL James, MARQUIS Melinda, MENEVEAU Charles, MORIARTY Patrick, MUNDUATE Xabier, MUSKULUS Michael, NAUGHTON Jonathan, PAO Lucy, PAQUETTE Joshua, PEINKE Joachim, ROBERTSON Amy, RODRIGO Javier Sanz, SEMPREVIVA Anna Maria, SMITH J. Charles, TUOHY Aidan et WISER Ryan, « Grand challenges in the science of wind energy », *Science*, 25 octobre 2019.

VENET Thomas, *La jeunesse populaire en territoires désindustrialisés : famille, emploi et sociabilité en contexte rural*, These de doctorat, Amiens, s.l., 2016.

VERDIER Margot, *La perspective de l’autonomie : la critique radicale de la représentation et la formation du commun dans l’expérience de l’occupation de la ZAD de Notre-Dame-des-Landes*, phdthesis, Université de Nanterre - Paris X, s.l., 2018.

VIDAL Olivier, *Matières premières et énergie*, Londres, Iste Editions, 2018, 160 p.

VIDAL Olivier, GOFFE Bruno et ARNDT Nicholas, « Metals for a low-carbon society », *Nature Geoscience*, 1 novembre 2013, vol. 6, p. 894-896.

VIGUIE Renan, « Une courbe pour bien se chauffer. Les températures de chauffage préconisées au XXe siècle », *Flux*, 2020, vol. 121, n° 3, p. 102-107.

VRIGNON Alexis, *La naissance de l'écologie politique en France. Une nébuleuse au cœur des années 68*, Rennes, PUR, 2017, 322 p.

W

WALLENBORN Grégoire, « Du point de vue environnemental, ne vaut-il pas mieux être pauvre et mal informé que riche et conscientisé ? », *Environnement et inégalités sociales*, Editions de l'Université de Bruxelles, 2007.

WAPLER Annette, *L'état actuel de l'électrification des campagnes dans le département des Vosges - La Lorraine dans le temps*, <https://www.la-lorraine-dans-le-temps.com/l-etat-actuel-de-l-electrification-des-campagnes-dans-le-departement-des-vosges>, consulté le 25 juin 2019.

WARREN Charles, LUMSDEN Carolyn, O'DOWD Simone et BIRNIE Richard, « 'Green on Green': Public Perceptions of Wind Power in Scotland and Ireland », *Journal of Environmental Planning and Management*, 1 novembre 2005, vol. 48, p. 853-875.

WATTS Laura, *Energy at the End of the World: An Orkney Islands Saga*, Illustrated edition., Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 2019, 440 p.

WEISSGERBER Magali, ROTURIER Samuel, JULLIARD Romain et GUILLET Fanny, « Biodiversity offsetting: Certainty of the net loss but uncertainty of the net gain », *Biological Conservation*, 1 septembre 2019, vol. 237, p. 200-208.

WINNER Langdon, *La baleine et le réacteur. A la recherche de limites au temps de la haute technologie*, s.l., University of Chicago Press, 1986.

WINNER Langdon, « Do Artifacts Have Politics? », *Daedalus*, 1980, vol. 109, n° 1, p. 121-136.

WISER Ryan, RAND Joseph, SEEL Joachim, BEITER Philipp, BAKER Erin, LANTZ Eric et GILMAN Patrick, « Expert elicitation survey predicts 37% to 49% declines in wind energy costs by 2050 », *Nature Energy*, mai 2021, vol. 6, n° 5, p. 555-565.

WOKURI Pierre, « Accumuler du capital, accumuler du pouvoir ? », *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, 11 décembre 2020, n° 28.

WOKURI Pierre, « Participation citoyenne et régimes de politiques publiques : nouvelle donne ou donne inchangée ? Le cas des projets coopératifs d'énergie renouvelable au Danemark et en France », *Lien social et Politiques*, 2019, n° 82, p. 158-180.

WOLSINK Maarten, « Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support », *Renewable Energy*, 2000, vol. 21, n° 1, p. 49-64.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (ed.), *Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe*, Copenhagen, World Health Organization, Regional Office for Europe, 2011, 106 p.

WORLD STEEL ASSOCIATION (WSA), *Steel's contribution to a low carbon future and climate resilient societies. Worldsteel Position Paper*, Brussels, 2019.

Y

YORK Richard et BELL Shannon Elizabeth, « Energy transitions or additions?: Why a transition from fossil fuels requires more than the growth of renewable energy », *Energy Research & Social Science*, 1 mai 2019, vol. 51, p. 40-43.

Z

ZALK John VAN et BEHRENS Paul, « The spatial extent of renewable and non-renewable power generation: A review and meta-analysis of power densities and their application in the U.S. », *Energy Policy*, 1 décembre 2018, vol. 123, p. 83-91.

ZARFL Christiane, BERLEKAMP Jürgen, HE Fengzhi, JÄHNIG Sonja C., DARWALL William et TOCKNER Klement, « Future large hydropower dams impact global freshwater megafauna », *Scientific Reports*, 6 décembre 2019, vol. 9, p. 18531.

ZONABEND Françoise, *La Presqu'île au nucléaire*, s.l., Odile Jacob, 2014.

Sigles utilisés

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

ALE : Agence Locale de l'Energie

ANDRA : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

BAE : Billas Avenir Energie

CADA : Commission d'accès aux documents administratifs

CFDT : Confédération française démocratique du travail

CGT : Confédération Générale du Travail

CIGÉO : Centre industriel de stockage géologique

CNDP : Commission Nationale du Débat Public

CRE : Commission de régulation de l'énergie

CSPE : Contribution au service public de l'électricité

DGEC : Direction générale de l'Énergie et du Climat

DREAL : Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ECLR : Énergies Citoyennes Locales et Renouvelables

EDF : Électricité de France

EDF EN : : Électricité de France Énergies Nouvelles

EDF R : : Électricité de France Renouvelables

EELV : Europe Écologie-Les Verts

EMR : Énergie Marines Renouvelables

ENEDIS : Électricité Réseau Distribution France (anciennement ERDF)

EnR : Énergies renouvelables

EnRciT : Énergies renouvelables citoyennes

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale

FEE : France Énergie Éolienne

FNE : France Nature Environnement

GECLER : Grand Est Citoyen et Local d'Energies Renouvelables

GIGN : Groupe d'intervention de la Gendarmerie nationale

IFER : Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

LTECV : Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

LTS : Large Technical System (anglais)
MNE : Meuse Nature Environnement
MRAe : Missions régionales d'autorité environnementale
MST : Macro-système technique
PCAET : Plan climat-air-énergie territorial
PNR : Parc Naturel Régional
PPE : Programmation pluriannuelle de l'énergie
RTE : Réseau de Transport de l'Électricité
S3REnR : Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables
SAS : Société par actions simplifiée
SDDR : Schéma Décennal de Développement du Réseau
SEM : Société d'économie mixte
SER : Syndicat des énergies renouvelables
WWF : World Wide Fund for Nature
ZAD : Zone à Défendre
ZDE : Zone de développement éolien

Table des matières

Remerciements	3
Sommaire	5
Introduction générale	7
1. Repenser les questions de recherches sur la « transition énergétique » dans les espaces ruraux populaires.....	16
1.1. Interroger les représentations et savoirs académiques sur les campagnes populaires .16	
1.1.1. La ville au centre des interrogations sur l'énergie.....	16
1.1.2. Au-delà des perceptions urbano-centrées des espaces ruraux populaires	17
1.2. Aborder les espaces ruraux avec la géographie sociale et politique	19
1.2.1. La géographie sociale et politique pour étudier les espaces ruraux	19
1.2.2. Des campagnes majoritairement habitées par les classes populaires.....	20
1.2.3. Penser l'arrivée des éoliennes dans les dynamiques et recompositions récentes des espaces ruraux.....	23
2. Remettre à bonne distance analytique la « transition énergétique ».....	26
2.1. Comment caractériser la notion de « transition énergétique » ?	26
2.1.1. Une notion aux contours flous et pluriels : vers une modernisation du système énergétique	26
2.1.2. Une histoire d'additions et non de substitutions énergétiques (et matérielles)	29
2.1.3. Un processus doux, graduel et consensuel, et un imaginaire positif	30
2.2. Une recherche « critique » ? : engagement, réflexivité et objectivation	32
2.2.1. Réflexions sur l'engagement en sciences humaines et sociales	33
2.2.2. Des travaux académiques sur la « transition énergétique » engagés.....	34
2.2.3. L'engagement impossible sur les questions infrastructurelles ?	40
3. Problématique, méthodologie et techniques de recherche	42
3.1. Problématique de recherche.....	42
3.2. Une méthodologie mobilisant diverses techniques principalement qualitatives	43
3.2.1. L'entretien comme principale méthode d'enquête.....	43
3.2.2. Des méthodes quantitatives pour compléter les données recueillies	49
3.2.3. Décentrer l'analyse du Grand Est : comparer et sillonner les nouveaux paysages énergétiques.....	50
3.3. Choix des terrains d'étude.....	52
3.4. Déroulement de l'argumentaire.....	57

Partie I. Cadrage théorique d'une recherche sur la « transition énergétique » et analyse de l'évolution de l'objet-éolienne	59
Chapitre 1 : Étudier les géographies de la « transition énergétique » dans les espaces ruraux populaires	61
1. Étudier la « transition énergétique » à partir de la géographie politique et sociale des espaces ruraux	62
1.1. Étudier les nouvelles géographies de la « transition énergétique ».....	62
1.1.1. La géographie et la « transition énergétique »	62
1.1.2. Le développement des énergies « renouvelables » : densité de puissance et nouvelle géographie de l'énergie	64
1.1.3. Une nouvelle géographie de l'énergie mobilisant massivement les espaces ruraux	66
1.2. Étudier ces transformations paysagères, sociales et environnementales en géographe	66
1.2.1. Appropriations/dépossessions, conflits d'usages et d'acteurs, impacts environnementaux.....	66
1.2.2. Repenser l'étude des conflits éoliens au prisme de sa géographie	70
1.2.3. Les conflits dans les espaces ruraux ont-ils des spécificités ?.....	71
1.2.4. Envisager de façon critique la spatialité de la « transition énergétique ».....	72
1.3. Quelle place donner aux agriculteurs dans l'étude de la « transition énergétique » ?...74	
1.3.1. Un groupe minoritaire et hétérogène dans les espaces ruraux contemporains	74
1.3.2. Des agriculteurs au cœur de la « transition énergétique » ?.....	76
1.3.3. Étudier les relations entre « transition énergétique » et modèles agricoles à travers le temps et l'espace.....	76
2. Analyser les résistances à la « transition énergétique » et les stratégies d'acceptabilité	78
2.1. Comment qualifier le processus d'exploitation de l'énergie du vent ?.....	78
2.1.1. Une littérature internationale critique d'un « extractivisme éolien ».....	78
2.1.2. Penser le développement des énergies « renouvelables » avec la notion d'« extractivisme ».....	80
2.1.3. Une logique extractiviste caractérisant le développement éolien en France ?..	81
2.2. Les résistances aux éoliennes modernes au-delà du visible et du légitime.....	83
2.2.1. Une modernisation du système électrique conflictuelle	83
2.2.2. Des résistances subalternes (populaires, féminines et agricoles) ?.....	85

2.2.3.	Étudier les inégalités environnementales, sociales, spatiales de la « transition énergétique »	87
2.3.	Étudier les stratégies d'acceptabilité au cœur de la « transition énergétique »	89
2.3.1.	Renverser le regard, changer la perspective : étudier non plus l'acceptabilité sociale mais les stratégies d'acceptabilité sociale.....	89
2.3.2.	Les raisons pour lesquelles il faut gérer les contestations pour les éco-modernisateurs	90
2.3.3.	Dispositifs étudiés dans cette thèse concernant les stratégies d'acceptabilité ..	92
3.	Examiner les nouvelles infrastructures énergétiques	93
3.1.	Les infrastructures comme la concrétisation d'un imaginaire social.....	93
3.2.	Les éoliennes modernes sont-elles neutres ou font-elles de la politique ?	95
3.2.1.	Des choix énergétiques et technologiques comme choix politiques	95
3.2.2.	Étudier les multiples caractéristiques des objets techniques : composition métallique et formes matérielles.....	97
3.2.3.	Penser les diverses échelles des éoliennes modernes : la question des réseaux	99
3.3.	Dénaturaliser les objets techniques et explorer les trajectoires techniques alternatives	100
	Conclusion chapitre 1	102
	Chapitre 2 : L'éolienne moderne : imaginaire technique, évolution matérielles et conséquences socio-spatiales	103
1.	L'évolution vers le gigantisme des éoliennes modernes.....	104
1.1.	Quelques éléments sur l'évolution de l'éolienne moderne	104
1.1.1.	Une spectaculaire évolution vers le gigantisme	104
1.1.2.	L'avènement de l'éolienne moderne : une technologie d'un nouveau genre .	107
1.1.3.	Histoire des utilisations du vent et des convertisseurs éoliens.....	109
1.2.	Les principaux déterminants qui ont construit cette évolution récente	110
1.2.1.	Rentabilité des investissements et compétitivité avec les autres énergies.....	110
1.2.2.	Une quête de puissance significative pour alimenter les réseaux électriques .	112
1.2.3.	Une éolienne démesurée pour conquérir de nouveaux espaces ?	115
1.3.	Dénaturaliser l'éolienne moderne : étudier ses effets spécifiques et rouvrir les trajectoires techniques alternatives	116
2.	Le gigantisme des éoliennes industrielles au cœur des conflits	118
2.1.	Le projet éolien comme événement majeur pour les habitants	118
2.1.1.	Un événement capable de briser des équilibres villageois et familiaux fragiles	118

2.1.2.	Des trajectoires biographiques et résidentielles bouleversées	119
2.1.3.	Un événement majeur et violent à l'échelle locale	120
2.2.	L'éolienne industrielle, une infrastructure énergétique singulière	121
2.2.1.	L'éolienne moderne, ses nuisances et pollutions : entre continuités et singularités.....	121
2.2.2.	Les conséquences spatiales de cette évolution vers le gigantisme	125
2.2.3.	La difficile reconnaissance de ces effets comme des problèmes environnementaux.....	126
2.3.	Les multiples perceptions du gigantisme infrastructurel	129
2.3.1.	Des perceptions positives des infrastructures gigantesques : Tall Is Beautiful 129	
2.3.2.	Dénoncer et montrer la démesure des infrastructures projetées	133
2.3.3.	Chez les aménageurs et les industriels : des infrastructures contestées pour d'autres raisons que leurs caractéristiques techniques	134
3.	Questionner la catégorie des énergies « renouvelables ».....	135
3.1.	Définir les « énergies renouvelables » : des sources ou des objets techniques ?.....	135
3.1.1.	Au-delà des sources d'énergie, les objets techniques.....	135
3.1.2.	Des « énergies renouvelables » aux « énergies décarbonées » ? Une définition en proie au rapport de forces.....	137
3.1.3.	Une diversité d'objets techniques au sein des « énergies renouvelables ».....	138
3.2.	La matérialité des infrastructures « renouvelables » et ses effets socio-environnementaux.....	139
3.2.1.	La matérialité des infrastructures « renouvelables ».....	139
3.2.2.	Les conflits socio-environnementaux liés à la matérialité des énergies « renouvelables ».....	142
3.3.	Questionner la durabilité des énergies « renouvelables » en société.....	145
3.3.1.	Des énergies « renouvelables » aux effets spatiaux, sociaux et environnementaux significatifs.....	145
3.3.2.	Remettre en cause la dichotomie entre les énergies « renouvelables » et les énergies « fossiles »	146
3.3.3.	Des énergies « renouvelables » pour alimenter une économie capitaliste ? 148	
	Conclusion chapitre 2.....	152
	Partie II. La formation de « réacteurs éoliens » : extraire massivement une ressource renouvelable dans des espaces ruraux populaires.....	153

Chapitre 3 : La conquête des marges rurales-populaires par l'industrie extractive éolienne

.....	155
1. La production de marges rurales paupérisées en quête de retombées économiques	156
1.1. Des marges rurales dans la libéralisation : générer des retombées grâce à l'exploitation de ses ressources naturelles.....	156
1.1.1. La désindustrialisation des espaces ruraux du nord-est.....	156
1.1.2. La gestion des espaces ruraux en recomposition	158
1.1.3. Des retombées économiques « tombées du ciel » pour « continuer d'exister »	159
1.2. Des contextes locaux multiples et des appropriations diversifiées	161
1.2.1. Une catastrophe naturelle à l'origine du développement de l'éolien en Lorraine	161
1.2.2. Un projet éolien pour préserver la plaine agricole d'autres projets métropolitains	165
1.2.3. Quand les retombées économiques soutiennent le développement démographique d'un centre-bourg	166
1.2.4. Les infrastructures énergétiques comme modèle historique de développement	167
1.2.5. Une appropriation écologique des énergies « renouvelables » : une revalorisation symbolique du territoire	169
2. Des territoires et acteurs agricoles dans la « transition énergétique »	170
2.1. Des espaces ruraux dominés par une agriculture productiviste.....	170
2.2. Les céréaliers dans la « transition énergétique » : entre puissance et fragilité	175
2.2.1. Les céréaliers accueillant les éoliennes modernes : des agriculteurs embourgeoisés	175
2.2.2. Des revenus éoliens importants et stables dans un contexte incertain	177
2.2.3. Les éoliennes compatibles avec les pratiques agricoles de grandes cultures ..	179
2.3. Les agriculteurs et le (contrôle du) pouvoir politique local.....	181
2.3.1. Une surreprésentation des agriculteurs dans les conseils municipaux	181
2.3.2. Gérer son exploitation, gérer sa commune : ou l'enchevêtrement des rôles professionnels et électifs	182
3. La contractualisation foncière ou l'appropriation du territoire	183
3.1. S'approprier le sol pour s'approprier le vent	184
3.1.1. La dimension stratégique du foncier	184

3.1.2.	L'art de la contractualisation foncière	186
3.1.3.	Un contrat donnant un contrôle important sur les terres : une forme d'accaparement ?	188
3.2.	La contractualisation foncière et les élus locaux	189
3.2.1.	La prise de contact avec les élus locaux.....	189
3.2.2.	Des contractualisations foncières dissimulées sources de conflits	190
3.2.3.	Le développement des éoliennes sur des parcelles communales : un accaparement visible et (donc) contesté ?.....	192
	Conclusion chapitre 3.....	194
	Chapitre 4 : Campagnes populaires/campagnes bourgeoises : contestations inégales, inégalités contestées	195
1.	Des campagnes bourgeoises surveillées, protégées et défendues.....	196
1.1.	La grande variété des mobilisations des classes moyennes et supérieures	196
1.1.1.	La grande bourgeoisie (de château) défend ses espaces	196
1.1.2.	Défendre ses intérêts économiques : l'exemple des viticulteurs champenois	200
1.1.3.	Des logiques résidentielles (métropolitaines, frontalières, rurales)	202
1.2.	Des mobilisations révélatrices de l'hétérogénéité des espaces ruraux et créatrices d'inégalités environnementales.....	204
2.	Éoliennes industrielles, campagnes populaires et inégalités environnementales	207
2.1.	Un développement massif et rapide dans les espaces ruraux périphériques et populaires orchestré par l'État.....	207
2.1.1.	Une politique éolienne de concentration des installations : vers des « réacteurs éoliens »	207
2.1.2.	Un développement éolien rapide : la conquête éolienne et sa « surprise »	209
2.1.3.	Une politique éolienne inavouable : la création de zones de sacrifice.....	210
2.2.	Une politique éolienne créatrice et révélatrice d'inégalités environnementales.....	211
2.2.1.	De moindres capacités à résister aux projets éoliens dans les campagnes populaires	211
2.2.2.	Une histoire des régulations et relégations des risques et des nuisances	214
2.2.3.	Nouvelle signification pour l'objet-éolienne : un marqueur de « pauvreté » et « périphéricité ».....	215
3.	Des oppositions contre cette géographie injuste de l'éolien industriel ?	218
3.1.	Des éoliennes pour les urbains, des éoliennes pour les riches.....	218
3.1.1.	Des nouvelles infrastructures pour répondre à des besoins urbains	218
3.1.2.	Une concentration dans des espaces ruraux populaires critiquée.....	219

3.2.	Critiquer la protection de certains espaces, la spécialisation et les inégalités.....	221
3.3.	Une contestation de la conquête éolienne à l'image de sa géographie	222
3.3.1.	Une structuration des opposants par zone de densification.....	222
3.3.2.	Les manifestations dans les bourgs-centres, préfetures et métropoles régionales 224	
	Conclusion chapitre 4.....	228
	Partie III. : Les résistances aux éoliennes industrielles dans les espaces ruraux populaires du Grand Est.....	229
	Chapitre 5 : Les classes populaires contre les éoliennes industrielles	231
1.	Des perceptions des projets éoliens socialement situés	233
1.1.	Le rapport des classes populaires face aux enjeux sanitaires posés par les éoliennes industrielles.....	233
1.1.1.	Une perception située des nuisances : les classes populaires fortement mobilisées sur les questions sanitaires liées aux projets éoliens	233
1.1.2.	Une mobilisation ancienne des classes populaires sur les enjeux sanitaires ...	236
1.1.3.	Peut-on considérer que les nuisances sanitaires sont sources d'inégalités environnementales ?	238
1.2.	L'artificialisation des terres par les éoliennes ? question d'échelle, question sociale .	239
1.3.	Des inégalités économiques renforcées à l'échelle de l'espace villageois	240
1.4.	L'épaisseur socio-spatiale des craintes immobilières.....	244
1.4.1.	L'espace domestique et ses « coûts », « risques » et espoirs	244
1.4.2.	Des inégalités dans la localisation des infrastructures à l'échelle communale	245
1.4.3.	La difficile circonscription des nuisances à une enceinte.....	248
2.	Les espaces de l'économie informelle et des pratiques de subsistances populaires : une exploration du « jardin » et de « l'arrière-cour »	249
2.1.	L'espace domestique comme un « espace total » ?	249
2.2.	L'espace domestique, un espace de la subsistance populaire	251
2.2.1.	Les pratiques de subsistance dans l'espace domestique	251
2.2.2.	Les fonctions sociales de ces activités de subsistance	252
2.3.	Les plaisirs et pratiques populaires de subsistance face à l'éolien	254
2.3.1.	« Faire son bois » ou la pratique des affouages.....	254
2.3.2.	La chasse paysanne menacée par les éoliennes ?	255
2.3.3.	Au-delà de la subsistance : des activités rurales aux multiples fonctions.....	257
3.	La (dé)mobilisation des classes populaires dans les espaces ruraux	260

3.1.	Le conflit redouté pour ces effets sociaux négatifs	260
3.1.1.	Des logiques liées au marché du travail des espaces ruraux peu denses.....	260
3.1.2.	Les contraintes d'ordre symbolique à la mobilisation	262
3.1.3.	La fragilité des réseaux d'entraide et leur importance.....	263
3.2.	Le travail discret de démobilisation des classes populaires par les élites locales	265
3.3.	Des pratiques contestataires des classes populaires plus discrètes.....	266
3.3.1.	D'autres façons moins légitimes d'exprimer son refus : les actions violentes contre les projets éoliens	266
3.3.2.	L'importance de l'anonymat pour s'extraire des relations de domination personnalisées	270
3.4.	Les contestations contre les éoliennes industrielles forment-elles de nouvelles écologies populaires ?.....	272
3.4.1.	Retour sur « l'écologie des pauvres » (Joan Martínez Alier) : vers des écologies populaires dans les pays riches ?	272
3.4.2.	Contours des écologies populaires contre les éoliennes industrielles.....	273
3.4.3.	Les limites des écologies populaires, peu opérantes contre l'éolien industriel ? 276	
3.4.4.	La difficile revendication de l'écologie par les classes populaires opposées à l'éolien industriel	278
3.4.5.	Des écologies populaires en lutte...contre des écologies bourgeoises ?.....	279
	Conclusion chapitre 5.....	282

Chapitre 6 : Les opposants au-delà des classes populaires : les mobilisations partisans, des agriculteurs et des femmes..... 285

1.	Les profils politiques d'opposants à l'éolien.....	287
1.1.	Les partis politiques et les contestations contre les éoliennes industrielles	287
1.1.1.	La position des partis politiques à l'échelle nationale : un clivage politique marqué sur l'énergie éolienne	287
1.1.2.	Des partis politiques absents des oppositions locales aux éoliennes.....	289
1.1.3.	Des démarches électoralistes du Rassemblement National qui ne séduisent pas ? 291	
1.1.4.	Quels devenir politiques en réponse à ce déferlement technologique ?.....	294
1.1.5.	L'importance de dépasser les clivages politiques nationaux pour comprendre les mobilisations locales	295
1.2.	Au-delà des partis et des droites, les aspirations politiques des opposants à l'éolien industriel	298

1.2.1.	L'engagement d'un ouvrier syndicaliste contre un projet éolien capitaliste ...	298
1.2.2.	Des formes procédurales insuffisantes et des aspirations à d'autres modèles démocratiques.....	301
1.2.3.	Une forte présence des partisans de la décroissance	302
1.3.	Quand l'opposition aux éoliennes industrielles se poursuit sur d'autres enjeux écologiques	305
1.3.1.	SOS Massif des Vosges contre la « disneylandisation » du PNR des Ballons des Vosges	305
1.3.2.	Des militants « anti-éoliens » aux avant-postes (de la contestation) des transformations agro-énergétiques	306
1.3.3.	Vers de nouveaux acteurs luttant durablement pour l'environnement ?	309
2.	Les agriculteurs marginalisés opposés à l'éolien.....	310
2.1.	Au-delà de la céréaliculture dominante : d'autres agricultures, d'autres expositions aux risques et nuisances	311
2.1.1.	Travailler sous les éoliennes : les champs (et forêts) comme espace de travail	311
2.1.2.	L'éolien et l'élevage : une cohabitation en tension.....	313
2.2.	Des agriculteurs marginalisés en lutte (des classes)	320
2.2.1.	Une lutte (des classes) contre les inégalités économiques intra-professionnelles générées par les éoliennes	320
2.2.2.	Des éoliennes parachevant et intensifiant les logiques de modernisation agricole	324
2.2.3.	Les agriculteurs alternatifs (ou paysans)	325
2.3.	Des infrastructures énergétiques intensifiant les processus de modernisation agricole ?	327
3.	Des femmes mobilisées contre les éoliennes industrielles	328
3.1.	Une mobilisation importante des femmes contre les éoliennes industrielles ?	328
3.2.	Une mobilisation qui ne va pas de soi.....	331
3.2.1.	Des usages masculins des espaces ruraux ?.....	331
3.2.2.	Des recompositions socio-spatiales peu favorables aux mobilisations des femmes ?.....	333
3.2.3.	Jouer des coudes pour revendiquer...et prendre des coups dans la bataille..	335
3.3.	Des femmes mobilisées sur des « sujets féminins » ?	336
3.3.1.	Les enjeux liés à la santé et aux enfants comme ressorts de la mobilisation ?	336

3.3.2. Replacer l'opposition des femmes aux éoliennes dans une histoire et une actualité des mobilisations féminines pour l'environnement.....	338
Conclusion chapitre 6.....	341
Partie IV. : Le gouvernement des critiques de la « transition énergétique » : entre nouveaux dispositifs participatifs, techniques et écologiques.....	343
Chapitre 7 : Gouverner les critiques pour conquérir par les infrastructures énergétiques les espaces ruraux populaires.....	345
1. La dimension spatiale des dispositifs participatifs.....	347
1.1. La montée en puissance de la concertation sur les projets éoliens ?.....	347
1.1.1. Une multiplication des dispositifs participatifs pour « dérisquer » les projets éoliens et gouverner les résistances	347
1.1.2. Mais une grande hétérogénéité de pratiques et une diversité de stratégies.....	351
1.1.3. Des femmes et des hommes (jeunes) pour l'acceptabilité	353
1.2. Connaître le territoire pour mieux le conquérir	358
1.2.1. Les études de contexte : identifier et cerner les acteurs importants (soutiens et opposants).....	358
1.2.2. Le porte-à-porte comme instrument sociométrique.....	360
1.2.3. Recruter ses employés dans les structures du territoire.....	363
1.3. Contrôler l'espace de l'information et de la concertation : éviter de créer des espaces de contestation.....	364
1.3.1. Des réunions publiques à haut risque	364
1.3.2. De nouveaux acteurs pour contrôler les temps d'échanges.....	365
1.3.3. Des réunions publiques aux permanences publiques : ajuster les dispositifs pour maîtriser les espaces de discussion.....	365
1.3.4. De nouveaux dispositifs plus informels déconflictualisant les projets éoliens	366
1.4. Contester les dispositifs participatifs ?	367
1.4.1. Se prendre au jeu : prendre-part aux dispositifs participatifs	367
1.4.2. Des concertations critiquées : s'en servir pour préparer la lutte	368
1.4.3. Boycoter et bloquer les enquêtes publiques/se rassembler et perturber les réunions d'information.....	369
1.4.4. Une information qui reste limitée : se battre pour savoir	372
1.4.5. Faire connaître l'existence d'un projet en contexte de faible densité.....	373
2. L'investissement « citoyen » : d'une alternative à un dispositif de gouvernement des critiques.....	376

2.1.	Les différents types d'investissement local	377
2.1.1.	L'investissement « citoyen » comme une alternative.....	377
2.1.2.	Du « citoyen » au « participatif » ? les versions les plus instrumentales de l'investissement local.....	380
2.1.3.	Vers un développement éolien orchestré et financé par les collectivités locales ?	381
2.2.	Vers un dispositif de gouvernement des critiques ?	382
2.2.1.	Les conséquences (espérées) de l'investissement local en faveur de la conquête éolienne	383
2.2.2.	Des incitations économiques et politiques des acteurs nationaux	386
2.2.3.	Les stratégies et actions des acteurs territoriaux de l'investissement « citoyen »	388
2.2.4.	Quelles réactions des contestataires face à ce « tournant social » ?	390
2.3.	Que reste-t-il de l'alternative ?	392
2.3.1.	Une alternative renforçant des inégalités socio-économiques et environnementales ?	392
2.3.2.	Une réappropriation limitée de la question énergétique.....	396
2.3.3.	Des projets « citoyens » plus vertueux ?	402
2.3.4.	Les collectivités territoriales et l'investissement dans les parcs éoliens : une logique néolibérale ?.....	403
2.3.5.	Une dimension militante disparue en quelques années d'institutionnalisation ?	405

Conclusion chapitre 7..... 409

Chapitre 8 : La « transition énergétique » et ses impacts environnementaux : contestations, gouvernement des critiques et temps long des transformations environnementales411

1. Les impacts environnementaux des éoliennes industrielles : des dispositifs techniques et écologiques de pacification des conflits 413

1.1.	Quelques éléments sur les impacts environnementaux des éoliennes.....	413
1.1.1.	Le cadre juridique du traitement des impacts environnementaux.....	413
1.1.2.	Les impacts environnementaux des éoliennes industrielles.....	414
1.1.3.	Des effets non connus : pour une agnotologie des impacts environnementaux de la « transition énergétique »	418
1.1.4.	Dénaturaliser l'éolienne moderne : une technologie particulièrement prédatrice ?.....	423
1.2.	Gouverner les impacts environnementaux de la « transition énergétique ».....	425

1.2.1.	La dimension environnementale des projets reste secondaire	425
1.2.2.	Proposer des dispositifs techniques anti-collision.....	427
1.2.3.	Une technicisation et professionnalisation compliquant les oppositions habitantes.....	428
1.3.	Les compensations écologiques et le gouvernement des critiques.....	429
1.3.1.	Les compensations écologiques : définition et applications	429
1.3.2.	Les compensations écologiques permettent d'intégrer les acteurs de l'environnement susceptibles de s'opposer aux projets éoliens	431
1.3.3.	Les limites, critiques et résistances aux compensations écologiques.....	433
2.	Contestations des dégâts environnementaux des nouvelles infrastructures énergétiques	436
2.1.	Les acteurs de l'environnement et les enjeux environnementaux de la « transition énergétique ».....	436
2.1.1.	Des connaissances limitées et de nombreuses incertitudes malgré les études d'impacts environnementales	436
2.1.2.	Critiquer l'indépendance des bureaux d'études environnementaux	438
2.1.3.	Des associations naturalistes fortement mobilisées ?	440
2.2.	Le trouble de la « transition énergétique » dans la nébuleuse écologiste	442
2.2.1.	Les grandes associations environnementales et la difficile question des nouvelles infrastructures énergétiques.....	442
2.2.2.	Une « transition énergétique » affaiblissant les acteurs de l'environnement ?	445
2.2.3.	Le retour de la technique : une clarification nécessaire dans la nébuleuse ? ..	449
2.3.	Des oppositions habitantes au nom de l'environnement	450
2.3.1.	Le mépris des associations environnementales pour les « anti-éoliens »	450
2.3.2.	Se soucier et protéger la faune commune et les paysages banals	452
2.3.3.	Défendre non seulement des espèces mais aussi des relations socio-écologiques	453
3.	L'histoire environnementale de la Champagne crayeuse : le poids de la longue durée sur la « transition énergétique ».....	455
3.1.	Esquisses d'une histoire environnementale de la Champagne crayeuse : une marge reconfigurée pour les besoins agricoles et énergétiques du pays.....	456
3.2.	L'inscription des infrastructures dans une histoire environnementale de dégradation	462
3.2.1.	Un remembrement tabula rasa propice à une conquête éolienne massive	462

3.2.2.	Du défrichement à l'embourgeoisement : une destruction environnementale ayant permis l'ascension sociale et politique des agriculteurs.....	464
3.2.3.	Une spatialisation des éoliennes dans des espaces maintes fois transformés et appauvris ?.....	465
3.3.	Gouverner par le temps ? La mise en récit du passé et du futur pour justifier le présent	475
3.3.1.	Des compensations écologiques pour recréer un paysage disparu.....	475
3.3.2.	La dévaluation des milieux naturels anthropisés comme stratégie discursive de pacification.....	477
3.3.3.	«Le paysage a toujours évolué» : une rhétorique progressiste/éco-modernisatrice ?.....	478
	Conclusion chapitre 8.....	480
	Partie V. : La perpétuation du système énergétique : entre pérennisation du nucléaire, productivisme « renouvelable » et alternatives marginalisées	481
	Chapitre 9 : La « transition énergétique » en <i>climat nucléarisé</i>.....	483
1.	La « transition énergétique » à l'aune du projet CIGEO.....	484
1.1.	La gestion des déchets nucléaires en France	484
1.1.1.	Le choix du « tout-nucléaire » et son opposition en France et dans la région Grand Est.....	484
1.1.2.	Histoire de l'enfouissement des déchets nucléaires prévus à Bure.....	487
1.1.3.	CIGEO : caractéristiques matérielles, temporelles et spatiales d'un projet hors-norme	488
1.2.	Les diverses oppositions au projet CIGEO	492
1.2.1.	Une réelle opposition locale mais trop faible pour l'emporter.....	492
1.2.2.	Une opposition renforcée à partir de 2016 : d'une occupation précaire à l'installation pérenne sur le territoire.....	494
1.2.3.	La difficile association des habitants locaux et des militants radicaux ?	497
1.3.	Des stratégies d'acceptabilité pour un projet démesuré : un nouveau paternalisme industriel	500
1.3.1.	CIGEO, un exemple emblématique des stratégies d'acceptabilité des acteurs du nucléaire.....	500
1.3.2.	Des retombées économiques, des promesses d'aménagements et d'emplois conséquentes.....	501
1.3.3.	Des stratégies à l'attention des agriculteurs dans un contexte d'accaparement massif des terres agricoles	504

1.3.4.	Une répression, judiciarisation et criminalisation de l'opposition à CIGEO s'accompagnant d'une militarisation du territoire	507
2.	Le développement de l'éolien dans les territoires nucléaires	509
2.1.	Les énergies « renouvelables » comme outils de désaménagement du nucléaire à Fessenheim.....	509
2.1.1.	La fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim et la résistance d'un territoire de dépendance au nucléaire.....	509
2.1.2.	Des énergies « renouvelables » pour compenser la fermeture de la centrale de Fessenheim ?.....	510
2.1.3.	Miser sur la « réindustrialisation » du territoire.....	511
2.2.	Le développement des éoliennes industrielles dans le contexte géographique de CIGEO	511
2.2.1.	Les campagnes du Grand Est et les nombreuses infrastructures nucléaires..	511
2.2.2.	Des logiques sociales et territoriales similaires expliquant cet empilement des infrastructures « renouvelables » et nucléaires	512
2.2.3.	Des infrastructures éoliennes parfois distantes des infrastructures nucléaires	513
2.3.	Réception des projets éoliens dans le périmètre du projet CIGEO	515
2.3.1.	En Meuse, des projets éoliens « pas bien graves » en comparaison à CIGEO	515
2.3.2.	Les militants « anti-éoliens » et le projet CIGEO	516
3.	L'énergie nucléaire dans la « transition énergétique » française.....	517
3.1.	Des opposants à l'éolien partisans de l'atome ?.....	517
3.1.1.	Pourquoi associe-t-on l'opposition aux éoliennes à une adhésion au nucléaire ?	517
3.1.2.	Des opposants aux éoliennes industrielles engagés contre le nucléaire (et/ou ses infrastructures).....	517
3.1.3.	Des militants antinucléaires prêts à tout pour sortir de cette énergie ?.....	519
3.2.	Le nucléaire comme outil de « transition » et de décarbonation ?.....	521
3.2.1.	Un nucléaire « vert » pour décarboner l'économie française.....	521
3.2.2.	Déstabilisation du mouvement anti-nucléaire et écologiste.....	522
3.2.3.	Une inadaptation de l'énergie nucléaire au réchauffement climatique ? Le cas du lac de Pierre-Percée (54).....	525
	Conclusion chapitre 9.....	532
	Chapitre 10 : Une « transition énergétique » par les grands réseaux électriques.....	535

1. Une transition menée par les réseaux électriques ?	536
1.1. Au-delà des sources de production d'énergie, des réseaux au cœur de nos modes de vie modernes	536
1.1.1. Le réseau électrique en France : genèse, principes, fonctionnement.....	536
1.1.2. Une géographie de l'énergie façonnée par ces réseaux électriques	541
1.1.3. Les réseaux au cœur de nos modes de vie modernes	542
1.2. L'importance des réseaux électriques dans la « transition énergétique »	545
1.2.1. Une augmentation de la consommation électrique pour 2050.....	545
1.2.2. Des réseaux électriques pour collecter et exporter les nouvelles productions « renouvelables » centralisées.....	546
1.2.3. Des difficultés à gérer l'équilibre du réseau électrique avec des « renouvelables »	548
1.2.4. Vers un réseau européen de l'électricité renforcé.....	550
1.3. La planification discrète des énergies « renouvelables » par les réseaux ?	551
1.3.1. Les Schémas Régionaux de Raccordement aux Réseaux des Energies Renouvelables (S3REnR).....	551
1.3.2. Quels acteurs planifient le développement des réseaux et donc de l'éolien industriel ?	552
1.3.3. Des réseaux comme chemin critique de la « transition énergétique »	555
1.3.4. Le défi technocratique posé par le réseau électrique	557
2. Des contestations inégales des réseaux électriques	559
2.1. Des représentations variées des réseaux électriques.....	560
2.1.1. Des représentations abstraites du réseau et des infrastructures peu politisées	560
2.1.2. Des réseaux perçus comme des vecteurs de solidarité entre les territoires ...	560
2.1.3. Contester la logique des réseaux : extraction et exportation, centralisme et hétéronomie	562
2.2. Des réseaux contestés : l'exemple du transformateur électrique de Saint-Victor-et-Melieu.....	566
2.2.1. L'opposition au transformateur électrique de Saint-Victor-et-Melieu	566
2.2.2. Contester un équipement qui permet le développement massif des éoliennes industrielles.....	572
2.2.3. Des réseaux peu contestés en Grand Est.....	573
2.3. Stratégies d'acceptabilité pour gouverner les critiques des nouvelles infrastructures énergétiques.....	578

2.3.1.	Réduire l'impact des infrastructures projetées...et de celles déjà présentes sur le territoire	578
2.3.2.	Des retombées économiques (inter-)communales et des indemnités directes aux habitant·es.....	583
2.3.3.	S'adapter à une opposition radicale et protéiforme : contrôler l'espace pour se l'approprier.....	585
3.	La neutralité du réseau électrique en question : techniciser le débat pour que rien ne change	588
3.1.	Des doctrines implicites inchangées et des hypothèses surprenantes.....	589
3.1.1.	Une augmentation de la consommation électrique pour 2050 : la nécessité de prendre un recul historique.....	592
3.1.2.	Satisfaire la demande à chaque instant ou organiser l'intermittence ?.....	595
3.1.3.	Une « transition » par les réseaux, la trajectoire la plus lente ?.....	596
3.2.	Techniciser les questions énergétiques pour les dépolitiser	597
3.3.	Les réseaux comme clé de voûte de nos inconsciences énergétiques ?.....	598
3.3.1.	Des réseaux délivrant des services magiques dans l'espace domestique.....	599
3.3.2.	Une « transition énergétique » comme poursuite d'un même rapport au monde 601	
3.3.3.	Des contestations incomprises : symptômes/conséquences des réseaux électriques ?.....	605
	Conclusion chapitre 10	607
	Chapitre 11 : Des recherches alternatives sur les <i>low-tech</i> et des pratiques populaires d'inter-subsistance face à la puissance.....	609
1.	Retour sur d'autres imaginaires énergétiques	610
1.1.	Contestation du macro-système technique et contre-culture énergétique	610
1.1.1.	Les grandes lignes de la critique du macro-système technique (contre-culture et sous-culture).....	610
1.1.2.	L'utopie des énergies alternatives : militants et penseurs.....	611
1.1.3.	Des déclinaisons locales des contre-modèles énergétiques (Alter-Bretagne, Alter-Alsace)	614
1.2.	L'absorption de l'alternative dans le macro-système technique.....	614
1.2.1.	Une dissolution, absorption, conformation de l'alternative à partir des années 1980	614
1.2.2.	L'exemple de l'association négaWatt : le primat de la technique sur les enjeux sociaux et politiques.....	615
1.2.3.	Comment expliquer cette absorption de l'alternative ?	617

1.3.	Des recherches académiques distantes des recherches alternatives et des pratiques populaires	619
2.	À la recherche d'une « sous-culture » énergétique au XXIe siècle.....	620
2.1.	Des initiatives discrètes, dispersées mais nombreuses ?	620
2.1.1.	Des expérimentations pour proposer des éoliennes de taille plus modeste...	620
2.1.2.	Une littérature émergente sur le low-tech	624
2.1.3.	Vers des recherches institutionnelles sur les low-tech ?.....	627
2.1.4.	La diversité des low-tech pour questionner et dénaturer les choix high-tech 630	
2.2.	D'autres visions de la « transition énergétique » en conflit.....	633
2.2.1.	Des contestataires proposant des trajectoires techniques « renouvelables » alternatives : une grande aspiration pour les petites installations.....	633
2.2.2.	Proposer d'autres réseaux électriques plus horizontaux ?.....	637
2.3.	L'impossible réalisation de ces projets alternatifs ?	638
2.3.1.	Des acteurs dominants défendant leur paradigme	639
2.3.2.	Des collectivités et élus locaux entre indifférence, expérimentations isolées et déceptions.....	639
2.3.3.	Des discours favorables à une autre trajectoire technique « renouvelable » mais des expérimentations trop rares	640
3.	Les affouages comme pratique populaire d'inter-subsistance : une culture énergétique « subalterne » ?.....	642
3.1.	« Faire son bois » les affouages comme pratique d'inter-subsistance populaire.....	642
3.1.1.	Une pratique importante en Grand Est apparaissant dans mes entretiens	642
3.1.2.	En quoi consistent les affouages ?.....	644
3.1.3.	Une pratique en déclin ? Une pratique populaire ?.....	646
3.2.	Les affouages comme pratique populaire hors-réseau.....	648
3.2.1.	Une pratique individuelle ou collective ?.....	648
3.2.2.	Un autre rapport à son environnement proche et à la nature	650
3.2.3.	Une pratique déjouant les logiques d'invisibilisation et d'abstraction... ..	651
3.2.4.	...mais tout de même insérée dans des chaînes d'approvisionnement mondialisées.....	653
3.2.5.	Une plus grande autonomie des affouagistes par rapport aux consommateurs inscrits dans le macro-système technique	656
3.3.	Vers une « transition énergétique » porteuse de transformation sociale, politique et anthropologique ?.....	659

3.3.1.	Repenser le travail, catégorie au centre de nos modes de production	659
3.3.2.	Questionner le travail salarié comme rapport social dissociant production et consommation	660
3.3.3.	Penser la « fin du travail » comme vecteur d’émancipation sociale ?	663
	Conclusion chapitre 11.....	666
	Conclusion générale.....	667
1.	Principaux résultats de la présente recherche	667
1.1.	Comprendre le développement de l’éolien dans les espaces ruraux du Grand Est...667	
1.2.	Décoder la géographie de l’éolien industriel.....668	
1.3.	Les résistances des classes populaires et de groupes sociaux marginalisés	669
1.4.	Les stratégies d’acceptabilité pour tenter de « gérer » les conflits.....672	
1.5.	La persistance et le renforcement du système électrique centralisé	674
2.	Recommandations pour une « transition énergétique » juste	677
2.1.	Accorder une plus grande attention aux « perdants » de la « transition énergétique » et revaloriser des pratiques de subsistance populaires	677
2.2.	Sortir de la logique de spécialisation territoriale.....678	
2.3.	Opérer un tournant énergétique : repenser la technique et le niveau de consommation 679	
3.	Perspectives pour de futures recherches	681
3.1.	Suivre l’évolution de ces marges extractives dans la « transition énergétique ».....681	
3.1.1.	Des marges extractives concentrant toutes les nouvelles productions « renouvelables » ?.....681	
3.1.2.	Des secteurs énergétiques peu étudiées (agrivoltaïsme, méthanisation, etc.) .682	
3.1.3.	Comment les partis politiques vont appréhender et exploiter ces injustices dans les prochaines années ?.....682	
3.2.	Quel devenir pour la nébuleuse écologiste dans la « transition énergétique » ?	683
	Annexes.....	685
	Bibliographie générale.....	689
	Sigles utilisés.....	723
	Table des matières	725
	Table des figures.....	743
	Table des encadrés	751

Table des figures

Figure 1 Les manifestations sauvages des Gilets jaunes « anti-éoliens » axonais contre un parc éolien en construction pour demander un moratoire sur l'éolien dans le département : le drapeau picard et les mentions aux nuisances sanitaires des éoliennes et à l'histoire régionale (les champs de bataille) sont-ils le signe d'une mobilisation à droite de l'échiquier politique ? ©La Thiérache, 2019	10
Figure 2 Localisation des terrains étudiés et des lieux où ont été réalisés les entretiens en présentiel en région Grand Est et Occitanie : quatre terrains d'étude dans autant de contextes différents. Les entretiens réalisés en région parisienne où par téléphone n'apparaissent pas sur cette carte.....	54
Figure 3 Une photographie du village d'Herbisse (10) par le spationaute Thomas Pesquet depuis la Station spatiale internationale en 2017 : on peut compter des dizaines de plateforme de montage des éoliennes modernes dans un périmètre très restreint qui rappellent les photographies aériennes des champs gaziers et pétroliers aux États-Unis. Une représentation de la logique extractive de l'éolien français ? ©Thomas Pesquet, 2017	82
Figure 4 Un exemple en Allemagne de cette évolution technologique des éoliennes en quelques décennies dans le land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie (arrondissement de Paderborn, ville de Lichtenau) ©Jimmy Grimault, 2021	107
Figure 5 La différence d'échelle entre une éolienne de pompage agricole dans un paysage d'élevage haut-marnais et une éolienne industrielle est frappante ©Jimmy Grimault, 2021	108
Figure 6 Vue d'ensemble de l'exposition des moulins à vent et turbines atmosphériques à l'Exposition universelle de Chicago de 1893 ©Le Génie civil, 1893	110
Figure 7 L'éolienne danoise Tvindkraft d'une hauteur de 54 mètres est équipée de trois pales de 27 mètres de long pour une puissance de plus d'un mégawatt © wind-turbine-models.com	112
Figure 8 Publicité de la société DONG Energy. © DONG Energy, 2017.....	113
Figure 9 Deux nacelles d'éoliennes Nordex ayant trois décennies d'écart qui témoignent de l'évolution des éoliennes modernes ©Nordex Group, 2022	114
Figure 10 Le parc éolien de Bonnet-Houdelaincourt (55) lors de l'inauguration de son extension en 2018 © L'Est Républicain	131
Figure 11 Une pale d'éolienne débarquée au port d'Anvers à destination de la Meuse passant dans un village des Ardennes (Carignan) ©L'Ardennais, 2021	132
Figure 12 En 2022, les opposants du Doubs à un projet font un cercle pour représenter la taille des fondations d'une éolienne sur ces crêtes © La Presse Pontissalienne, 2022	134
Figure 13 La mine de cuivre de Rio Tinto en Andalousie a complètement façonnée un territoire à son image : des paysages de résidus miniers et des villages de mineurs. Elle est connue pour être le lieu d'une des premières manifestations écologistes de l'histoire (voir chapitre 5) ©Jimmy Grimault, 2019	141
Figure 14 « Non aux licenciements » dans un village de la Somme qui ressemble à s'y méprendre aux « Non aux éoliennes » que l'on peut également observer dans ces campagnes. ©Jimmy Grimault, 2021	157
Figure 15 Carte de la localisation des éoliennes vis-à-vis des forêts du Grand Est : les espaces déboisés de la Champagne crayeuse et les plateaux céréaliers de la Haute-Marne, la Meuse et la Moselle principalement concernés par l'éolien	162
Figure 16 a et b. Exemple de parcelles forestières ayant été déboisées entre Haute-Saône et Vosges sur le Plateau des Mille Étangs ©Jimmy Grimault, 2021	163

Figure 17 Parc éolien en Montagne Noire sur une parcelle déboisée ©Jimmy Grimault	164
Figure 18 L'important développement des barrages hydroélectriques sur le Tarn, ainsi que ses infrastructures annexes (transformateur et pylônes électriques), constitue un modèle de développement local pour les élus du précédent conseil municipal.	168
Figure 19 L'immense étendue agricole convoitée pour installer le Mont des Quatre Faux en Champagne crayeuse ardennaise	172
Figure 20 Site agro-industriel de Bazancourt (51) au nord-est de Reims, à quelques kilomètres du projet éolien du Mont des Quatre Faux. Ce site compte à la fois des installations de production et de recherche qui visent à développer de nouveaux débouchés (bioénergies, biocarburants, biomatériaux, « chimie verte », débouchés dans l'industrie cosmétique et pharmaceutique) ©Jimmy Grimault, 2021	173
Figure 21 L'usine de déshydratation Luzéal de la luzerne à Pauvres (08) jouxtant les premières communes du Mont des Quatre Faux ©Jimmy Grimault, 2021.....	173
Figure 22 Habitation d'un agriculteur champenois reprenant les codes architecturaux des châteaux ©Inès Leraud	176
Figure 23 Présence d'opposants lors d'un conseil municipal pour autoriser le passage des engins de chantiers sur les chemins communaux dans une commune vosgienne ©Vosges Matin, 2022	193
Figure 24 Carte des enjeux sur les départements de la Marne et de l'Aube : les éoliennes sont implantées en-dehors et à l'écart des enjeux paysagers du vignoble de Champagne et du sud du département, de la Champagne humide ainsi que des PNR de la Montagne de Reims et de la Forêt d'Orient.....	201
Figure 25 Carte des principaux enjeux environnementaux et paysagers, ainsi que des parcs naturels régionaux et nationaux : ces zonages sont significatifs dans la formation de la géographie de l'éolien en région Grand Est car les éoliennes se localisent dans les poches laissées libres notamment en ex-région Champagne-Ardenne.	206
Figure 26 Carte de la zone de concentration des éoliennes (réacteur éolien) du sud de la Meuse et du nord de la Haute-Marne : ces nouvelles infrastructures énergétiques sont prises entre la Champagne humide à l'ouest, le Parc national de forêts au sud, et une zone Natura 2000 au sud-est et les Côtes de Meuse au nord-est. Des radars militaires renforcent cette géographie de l'éolien dans ce secteur.	208
Figure 27 Des parcs éoliens dans le département de l'Yonne le long de la LGV Paris-Lyon ; Un parc éolien le long de l'autoroute entre Paris et Lille ; Des lignes d'éoliennes le long d'une ligne haute tension en Nord-Pas-de-Calais ©Jimmy Grimault, 2021	214
Figure 28 Des free party en Bretagne, Hérault et Aude regroupant des milliers de teuffeurs. ©France Bleu, 2022 ; Ouest France 2018 ; La Dépêche, 2017	216
Figure 29 Une banderole d'opposant dans la Loire (42) pointant du doigt les inégalités socio-spatiale générées par la politique éolienne française.....	220
Figure 30 Secteur de Vittel : forte mobilisation au col du Poirier contre les éoliennes ©Vosges Matin, 2022.....	225
Figure 31 Carte des manifestations et rassemblements entre 2010 et 2021 en France. Source : Europresse, sites et pages Facebook des associations, site Vents et Territoires. ©Jimmy Grimault, 2023	226
Figure 32 Des membres de l'association pour la préservation de la ruralité du Pays boulognois dans le village fusionné de Halling-lès-Boulay : une mobilisation des classes intermédiaires ? ©Le Républicain Lorrain, 2016.....	246

Figure 33 Deux opposants dans le lotissement (construit juste avant l'annonce du projet) de la commune de Thézy-Glimont (80) avec une future vue directe sur les éoliennes. Dans leur main, la lettre du maire annonçant que la commune renonçait à déposer un recours contre le promoteur éolien. La photographie présente parfaitement le lotissement et ses habitations avec au fond les paysages agricoles ©Le Courrier Picard, 2022	247
Figure 34 Photographies réalisées au hameau de Ayres (12) : au premier plan un jardin cultivé et ses arbres fruitiers, au second plan des pylônes et le transformateur électrique Sud-Aveyron en construction ©Jimmy Grimault, 2021	252
Figure 35 Une dépossession des espaces populaires à des fins d'accumulation ? Les parcs éoliens (ici en région Bourgogne-Franche-Comte) n'interdisent pas totalement d'autres activités à leurs abords contrairement aux parcs photovoltaïques qui sont grillagés ©Jimmy Grimault, 2021	256
Figure 36 Une même opposition en Aveyron témoigne de cette idée de préserver des amitiés/solidarité plutôt que d'accepter l'éolien. Origine et date inconnue.....	264
Figure 37 Le mât de mesure de Chagny saboté ©L'Ardennais, 2022	268
Figure 38 Le mât de mesure de Pressigny en Haute-Marne ©L'Est Républicain, 2019.....	269
Figure 39 Exemple de panneaux détournant les promeneurs (Petit-Caux, Seine-Maritime, Normandie) ©Actu.fr, 2022	275
Figure 40 La tête de liste RN aux régionales en Ile-de-France, Jordan Bardella, rencontre des opposants aux éoliennes en Seine-et-Marne ©Libération, 2021	292
Figure 41 Un pique-nique protestataire contre le bruit des véhicules sur les crêtes vosgiennes ayant réuni 350 personnes en 2020 et organisé par SOS Massif des Vosges ©L'Alsace, 2020	306
Figure 42 Une veille de l'association CIEL Sud Haute-Marne sur les atteintes à l'environnement relayée sur les réseaux sociaux (Facebook, 2018)	307
Figure 43 Une manifestation de 250 personnes en Vendée avec la présence d'agriculteurs menant la manifestation ©Ouest France, 2019.....	315
Figure 44 Des éleveurs de la Montagne Noire mobilisés contre de nouvelles éoliennes dans un paysage déjà complètement envahi par ces machines ©La Dépêche, 2019	318
Figure 45 Un projet éolien en construction en Haute-Marne dans un contexte herbager où l'effet de contraste, le décalage entre deux mondes, est prégnant. Cela rappelle les travaux de Françoise Zonabend sur la presqu'île du Cotentin commentés par Annaïg Oiry et imagés à travers une photographie de l'usine de retraitement des déchets de La Hague au milieu des landes. ©Jimmy Grimault, 2021	319
Figure 46 Rassemblement devant la mairie Combles-en-Barrois (55) en janvier 2022. 16 femmes, 7 hommes. La population de cette commune, proche de Bar-le-Duc, a plus que doublée en cinquante ans car des lotissements se sont construits ©Journal de la Haute-Marne, 2022.....	329
Figure 47 Un rassemblement dans la plaine vosgienne où on peut compter 40% de femmes (Facebook, 2021).....	330
Figure 48 Des femmes sur la « ZAD de Marckolsheim » en 1974-1975 contre une usine de plomb ©France 3 et Dernières Nouvelles d'Alsace, 2019 et 2020.....	331
Figure 49 Secteur de Vittel : forte mobilisation au col du Poirier contre les éoliennes ©Vosges Matin, 2022.....	337
Figure 50 Secteur de Vittel : forte mobilisation au col du Poirier contre les éoliennes ©Vosges Matin, 2022.....	339

Figure 51 Les hôtessees de la Centrale de Chinon © Lopez, 2014.....	354
Figure 52 Le secteur des énergies « renouvelables » a aujourd’hui la particularité d’être très jeune car constitué d’une majorité de jeunes diplômés d’écoles d’ingénieurs, des universités, etc. Le décalage est souvent flagrant entre ces jeunes sillonnant les campagnes populaires et les publics avec lesquels ils travaillent. ©La Nouvelle République, 2020 ; Actu.fr, 2021	357
Figure 53 Les réunions d’information sont souvent perturbées par des opposant·es (deux exemples en Indre-et-Loire pour la photo du haut et en Eure-et-Loir pour la photo du bas) qui manifestent leur refus à leurs marges. Ils tiennent à recevoir les élus et parfois les développeurs. ©La Nouvelle République, 2020 ; PPE EBP, 2019	370
Figure 54 Quelques exemples qui illustrent l’irruption des habitant·es dans les instances décisionnaires locales : dans ces cas ils ont pu entrer dans la salle du conseil municipal mais dans d’autres les gendarmes les en empêchent © Le Journal de Saône-et-Loire, 2019 ; L’Union, 2018 ; Ouest France, 2022	371
Figure 55 a et b. La fonction première et utilitaire du gilet jaune en tant que vêtement : protester en étant vu sur les axes de circulation lors de tracts. Les routes sont stratégiques pour la mobilisation dans ces espaces où les modes de vie sont structurés par l’usage de la voiture ©Midi Libre, 2019 ; Ouest France, 2022.....	375
Figure 56 Une manifestation en voiture, regroupant 150 manifestants dans 50 voitures, dans le département de la Loire (42) ©Le Progrès, 2021	376
Figure 57 Campagne de promotion de l’énergie citoyenne par l’Etat : par sa veste de costume le « citoyen » est vu par l’État comme un investisseur/actionnaire, certes d’un genre nouveau (plus écologique et « cool » comme l’indique son pantalon qui fait le lien avec les cultures/la nature) mais loin d’une réappropriation concrète des techniques, qu’elles soient appropriées ou conviviales (Illich) ©Ministère de la transition écologique, 2022	407
Figure 58 Exemple d’une éolienne Enercon E138 EP3 installée dans le département de la Somme à très faible garde au sol cité par la note technique de la SFEPM © SFEPM, 2020	424
Figure 59 Défrichage au bulldozer au début des années 60 sur la commune de Moivres ©Leroux, 1961	460
Figure 60 Sur cette photographie d’une vidéo aérienne, on peut voir au premier plan une pineraie et au second plan une pineraie défrichée ©INA	461
Figure 61 a et b. Cartes d’une zone de fort développement éolien dans le sud Marne à proximité de Châlons-en-Champagne (51) et Vitry-le-François (51), dont l’une comporte un fond de carte de 1950 et la deuxième est une vue satellite actuelle. Dans cette partie de la Champagne crayeuse, les éoliennes prennent place sur des parcelles déboisées à partir des années 1960. À l’ouest de cette carte, on distingue l’aéroport de Vatry, au sud le camp militaire de Mailly, et du sud-est au nord, la vallée de la Marne.	466
Figure 62 a et b. Cartes d’une zone de fort développement éolien entre le sud de la Marne et le nord de l’Aube située entre Sézanne (51), Sommesous (51) et Arcis-sur-Aube (10), dont l’une comporte un fond de carte de 1950 et la deuxième est une vue satellite actuelle. Dans cette autre partie de la Champagne crayeuse, les éoliennes prennent également place sur des parcelles déboisées à partir des années 1960. Au nord-est de cette carte, on distingue l’aéroport de Vatry, à l’ouest la ville de Sézanne, et au sud, la vallée de l’Aube.	467
Figure 63 a et b. Cartes d’une zone de fort développement éolien dans le nord de l’Aube située au nord de Troyes (10) et au sud d’Arcis-sur-Aube (10), dont l’une comporte un fond de carte de 1950 et la deuxième est une vue satellite actuelle. Dans cette partie sud de la Champagne crayeuse, les éoliennes prennent également place sur des parcelles déboisées à partir des années 1960. Au nord-	

est de cette carte, on distingue la sucrerie Cristal Union d’Arcis-sur-Aube, le long de la vallée de l’Aube, et du sud au nord-ouest, la vallée de la Seine.	468
Figure 64 a et b. Cartes du sud des Ardennes dont l’une comporte un fond de carte de 1950 et la deuxième est une vue satellite actuelle. Dans cette partie nord de la Champagne crayeuse, les éoliennes prennent également place sur des parcelles déboisées à partir des années 1960. À l’ouest de cette carte, le projet du Mont des Quatre Faux (en jaune), dont une part importante des éoliennes se situe sur des parcelles boisées avant la modernisation agricole, ce qui est également le cas de nombre de parcs éoliens alentours. On retrouve au nord de cette carte La Retourne (rivière), le bourg dynamique de Juniville (08) et les différents villages entourant le parc éolien du Mont des Quatre Faux : La Neuville-en-Tourne-à-Fuy (08), Hauviné (08), Cauroy (08), Machault (08), Mont-Saint-Rémy (08), Ville-sur-Retourne (08) et Bignicourt (08).	469
Figures 65a, b et c : Parcs éoliens sur les plaines agricoles d’openfield de la Frise du Nord (Allemagne) ©Jimmy Grimault, 2021.....	472
Figure 66 Une surface agricole cultivée dans l’Aisne : les systèmes techniques énergétiques et agricoles sont-ils à opposer ou se synergisent-ils ? ©Jimmy Grimault, 2021	473
Figure 67 Des affrontements lors du conflit entourant la centrale nucléaire de Chooz au début des années 1980 (auteur non connu).....	486
Figure 68 Carte des installations du projet CIGEO dans la zone rapprochée, lieux de l’opposition locale et éoliennes industrielles développées dans ce même secteur	490
Figure 70 L’ANDRA érige un mur en juillet 2016 autour du bois Lejuc qui sera détruit par des manifestants opposés au projet d’enfouissement en août de la même année ©Sortir du Nucléaire, 2016	495
Figure 71 Carte des montants versés aux communes de Meuse en 2000 et 2017 par le GIP Objectif Meuse. Les retombées économiques se concentrent autour du projet CIGEO comme le montre cette carte réalisée par Laurent Beauguitte et Nicolas Lambert ©L. Beauguitte & N. Lambert, 2018	502
Figure 72 Vue aérienne du Lac de Pierre-Percée en situation normale : le niveau de l’eau est à son maximum, des plages sont praticables © Syndicat des Lacs, date inconnue.....	526
Figure 73 a et b Le lac de Pierre-Percée connaît des niveaux extrêmement bas à cause des sécheresses et des prélèvements pour différents usages en aval dont le refroidissement de la centrale nucléaire de Cattenom ©Vosges Matin, 2019.....	528
Figure 74 Carte de l’évolution du réseau électrique 400 kV entre 1972 et 1990 présente dans le schéma décennal de développement du réseau (SDDR p.40.) © RTE, 2019	538
Figure 75 Carte du réseau de transport au 31 décembre 2018 issu du SDDR de 2019. © RTE..	540
Figure 76 Carte de la situation électrique de la région Grand Est avec ses principales lignes électriques et centrales de production (fossiles, nucléaires, « renouvelables »). © RTE, 2019.....	548
Figure 77 Méthode d’élaboration de la capacité globale retenue dans les schémas S3REnR présent dans le SDDR (p.306). © RTE, 2019.....	554
Figure 78 Articulation du SDDR avec d’autres documents de planification © RTE, 2019.....	554
Figure 79 Schéma simplifié des procédures pour un projet structurant (exemple de la création d’un poste 225 kV). © RTE, 2019	556
Figure 80 Durée et coûts d’un projet de développement d’un poste source avec sa liaison de raccordement (SDDR, 2019, p.370) © RTE, 2019	558
Figure 81 Le « poste électrique express » sur la commune de Seuil (08), ©L’Ardennais, 2021	559

Figure 82 Une des cabanes auto-construite collectivement sur la ZAD de l'Amassada ©Lundi Matin, 2018.....	567
Figure 83 La pieuvre comme métaphore du réseau électrique et de ses gestionnaires captant les ressources et organisant les flux, ©IAATA, 2019	571
Figure 84 Le jour de l'expulsion, présence de dizaines de gendarmes mobiles et de véhicules blindés ©Le Poing, 2019.....	572
Figure 85 Un raccordement au cœur du village de Gouzeaucourt (59) où des habitant·es circulent, tant bien que mal, à pied, en vélo, en poussette et en voiture ©La Voix du Nord, 2018	575
Figure 86 Le même chantier dans les Hauts-de-France, ©La Voix du Nord, 2018.....	576
Figure 87 Exemple de poste électrique urbain à Tolbiac inséré dans un bâtiment architectural. Point de vue depuis le 24 Rue du Moulinet, 13 ^{ème} arrondissement de Paris ©RTE, 2020	580
Figure 88 Une partie du poste électrique Sud-Aveyron en chantier. Au premier plan, les ouvriers et leurs machines s'affairent, au second plan la campagne aveyronnaise, dans les arbres une cabane de l'occupation des lieux par les militants de l'Amassada est le dernier vestige de cette contestation ©Jimmy Grimault, 2021	581
Figure 89 La plus grande distance voulue entre le hameau de Ayres et le poste électrique Sud-Aveyron a conduit à situer le poste dans un contrebas, ce qui a nécessité le renforcement de cette partie par un mur imposant donnant sur un espace non habité mais où les chasseurs passent régulièrement en suivant le gibier, ©Jimmy Grimault, 2021.....	581
Figure 90 Des membres de la Confédération paysanne ont soutenu ce blocage de l'enquête publique ©Lundi Matin, 2017.....	586
Figure 91 Les six scénarios de mix de production à l'horizon 2050 proposé par le gestionnaire du réseau de transport, ©RTE, 2021	591
Figure 92 Centre de conduite ENGIE GREEN à Châlons-en-Champagne pilotant environ 1000 éoliennes, ©L'Union, 2022	602
Figure 93 Une éolienne Piggott ©Réseau Triपालium, 2023.....	622
Figure 94 Photomontage proposé sur le site internet Rezeau Construction Eolien ©Rezeau Constructeur Eolien, 2022	623
Figure 95 L'intérieur d'un moulin à vent permettant de scier des grumes en planches de bois ©Penterbak	626
Figure 96 Les opposants aux énergies « renouvelables » industrielles critiquent souvent la taille des projets en question sur leur territoire ©Juliette Roché / France Télévisions ©France 3, 2021 ...	635
Figure 97 Un arbre débité en morceaux d'un mètre à l'emplacement de sa chute grâce à une tronçonneuse avant qu'il ne soit entassé en bordure de chemin ©Jimmy Grimault, 2023	645
Figure 98 Après être abattus et débités, les arbres sont stockés sous forme de tas, qui permettent aux agents ONF de mesurer précisément les volumes prélevés par chaque affouagiste sur chaque lot ©Jimmy Grimault, 2023	646
Figure 99 Parmi les opposant·es au projet Cigéo, certain·es expérimentent l'abattage à la scie passe-partout, principalement sur de petits diamètres ©Jimmy Grimault, 2023	654
Figure 100 On peut observer sur cette carte postale d'un village lorrain (non renseigné) du XX ^e siècle, des machines agricoles, du fumier, et surtout des tas de bois, stockés sur les usoirs, dont les diamètres sont peu importants. Il s'agit principalement de charbonnette, ce qu'avancent également d'autres sources. Voir l'article de Franck Gérard sur le village lorrain.....	655

Figure 101 : Carte des revenus agricole en France : de grandes disparités (intra-)régionales.....	685
Figure 102 : Les polders de Frise du Nord de avant 1400 (vert clair) à après 1900 (vert foncé) ©Kunz et Panten, 1997.....	686
Figure 103 : Carte des densités éoliennes en Allemagne Source : Bundesamt für Naturschutz (2015), <i>Den Landschaftswandel gestalten</i> , Band 1.....	687
Figure 104 : Carte Adonis d'utilisation des pesticides en France ©Solagro, 2022.....	688

Table des encadrés

Encadré n°1 : Les campagnes du nord-est, des campagnes conservatrices ?.....	18
Encadré n°2 : Une démarche réflexive : expliciter une trajectoire scolaire et professionnelle, sociale et géographique.....	37
Encadré n°3 : Mener une enquête qualitative par entretien et observation en temps de pandémie mondiale	48
Encadré n°4 : La production électrique fissile, fossile et « renouvelable » en région Grand Est...55	
Encadré n°5 : Histoire du développement de l'éolien industriel en France	70
Encadré n°6 : Quelle place donner aux matérialités des fluides énergétiques ?.....	98
Encadré n°7 : Les différentes échelles du gigantisme éolien : d'une technologie locale à une technologie globale.....	104
Encadré n°8 : La nécessité de prendre au sérieux les effets des éoliennes modernes.....	123
Encadré n°9 : L'éolienne moderne, un symbole de l'écologie.....	130
Encadré n°10 : Produire une électricité « propre » pour alimenter des appareils « sales » ? ..	147
Encadré n°11 : Des effets sanitaires liés au processus de développement des projets éoliens ?..	236
Encadré n°12 : S'opposer aux éoliennes, une manière détournée de critiquer les nuisances agricoles ?.....	241
Encadré n°13 : Les critiques économiques de la CSPE : les taxes sur la facture énergétique, un impôt injuste ?.....	243
Encadré n°14 : Des chemins reconfigurant les pratiques de loisirs des espaces étudiés	258
Encadré n°15 : Une tension autour de l'emploi sur d'autres projets d'aménagement ?	277
Encadré n°16 : Des alliances locales interclassistes contre les éoliennes industrielles.....	280
Encadré n°17 : Une manifestation « anti-éolienne » vosgienne où sont présents candidats NUPES et RN.....	290
Encadré n°18 : Des politiques environnementales gouvernées par l'agitation du spectre de l'extrême droite sur les contestations populaires ?	295
Encadré n°19 : Des partisans locaux de l'éolien ancrés à droite de l'échiquier politique ?	297
Encadré 20 : La production musicale de la nébuleuse « anti-éolienne » comme référentiel politique ?	298
Encadré n°21 : Les oppositions militantes anticapitalistes et anti-industrielles à la « transition énergétique ».....	300
Encadré n°22 : Les habitants des espaces ruraux en première ligne de la crise écologique ?	308
Encadré n°23 : Être foncièrement contre : les utilisations contestataires des propriétés foncières	315
Encadré n°24 : Une exception : profil d'un agriculteur enrichi opposé à l'éolien	321
Encadré n°25 : Les effets sociaux des projets éoliens comparables aux remembrements agricoles ?	323
Encadré n°26 : Un mépris des agriculteurs dominants envers les agriculteurs marginalisés	325

Encadré 27 : Des projets éoliens profitant davantage aux hommes qui reproduisent la domination masculine ?	335
Encadré n°28 : Une restructuration des équipes-projets et le recours accru aux prestataires de concertation face aux importantes résistances ?	349
Encadré n°29 : Principes et genèse du porte-à-porte sur les projets d'aménagements en France	360
Encadré n°30 : Une proximité importante des acteurs éco-modernisateurs : produit et producteur du consensus	363
Encadré n°31 : Face à la « démocratie sauvage », des élus aidés par des gendarmes formés par le GIGN à la gestion des conflits.....	370
Encadré n°32 : Le financement « citoyen » du parc éolien du Plateau de Belfays.....	378
Encadré n°33 : Les projets éoliens « citoyens » marqueurs et agents d'une gentrification rurale ?	394
Encadré n°34 : Le désenchantement de l'énergie citoyenne.....	399
Encadré n°35 : Le développement des projets d'énergies « renouvelables » industriels par les collectivités territoriales : un néoextractivisme ?.....	403
Encadré n°36 : Les impacts des éoliennes : de fortes disparités régionales des enjeux ?	417
Encadré n°37 : Des représentations misérabilistes de la Champagne crayeuse depuis deux siècles : une rhétorique au service des modernisations agricoles et énergétiques ?.....	457
Encadré n°38 : Une mise en politique du futur : des « renouvelables » pour protéger les paysages et la biodiversité.....	479
Encadré n°39 : Des oppositions habitantes plus discrètes : refuser que ses enfants aillent en sortie scolaire au laboratoire de l'ANDRA.....	498
Encadré n°40 : Les macro-systèmes techniques : la dimension organisationnelle, politique et spatiale des grands systèmes techniques	543
Encadré n°41 : L'Amassada : particularités d'une ZAD pas comme les autres ?	568
Encadré n°42 : Des contestations plus ordinaires des réseaux : quand les chaussées ne cessent de s'ouvrir	574
Encadré n°43 : Montrer les infrastructures énergétiques pour conscientiser les riverains ou les cacher pour les rendre acceptables ?.....	579
Encadré n°44 : Des acteurs des réseaux électriques aux normes de concertation plus faibles.....	586
Encadré n°45 : Peut-on séparer et dissocier les systèmes électriques, (auto)routiers et urbains ?	600
Encadré n°46 : Un enjeu dans la définition des <i>low-tech</i> ?	628
Encadré n°47 : Comment définir la notion d'autonomie (énergétique) ?.....	656

Un climat électrique : Résistances aux nouvelles infrastructures de « transition énergétique » et gouvernement des critiques dans les espaces ruraux populaires du Grand Est

Résumé

Si l'idée d'un développement des énergies « renouvelables » dans le cadre d'une « transition énergétique » vers un mix énergétique moins carboné paraît consensuelle, dans la pratique, les milliers de projets locaux disséminés sur le territoire français rencontrent de vives contestations auxquelles prennent part des dizaines de milliers de personnes. Cette thèse propose, à partir d'une enquête qualitative par entretiens et observations, d'étudier les conflits entourant le développement des éoliennes industrielles dans les espaces ruraux du Grand Est. Ces infrastructures énergétiques se sont concentrées en « réacteurs éoliens » dans des marges rurales ayant subi de multiples crises au cours des dernières décennies. En outre, ces campagnes se caractérisent par une surreprésentation des classes populaires, qui s'explique par les diverses protections (paysagères, environnementales, patrimoniales, etc.) dans les campagnes bourgeoises et les mobilisations victorieuses de ces classes sociales pour défendre leur environnement (châtelains, vignerons, néo-ruraux). Les résistances sont toutefois nombreuses face aux inégalités environnementales et socio-spatiales générées, et cette recherche explore singulièrement les réactions des groupes sociaux dominés (classes populaires, agriculteurs marginalisés, etc.). Face à cela, les industriels et les pouvoirs publics conçoivent des stratégies pour rendre possible ce nouvel extractivisme. De nouveaux dispositifs participatifs sont déployés (porte-à-porte, etc.), ainsi que des instruments économiques, comme différents types d'investissement local (« participatif », « citoyen », etc.). En outre, face à la contestation des dégâts environnementaux de ces nouvelles infrastructures, des dispositifs techniques et écologiques sont mis en place. Dans une dernière partie, cette recherche interroge les transformations du système électrique français à l'issue de cette « transition énergétique » au regard de l'héritage de l'énergie nucléaire et de son architecture de grand réseau. Les énergies « renouvelables » s'inscrivent désormais dans ce modèle français du productivisme électrique. Cependant, des recherches émergentes sur les *low-tech* et des pratiques populaires d'inter-subsistance permettent de repenser les questions énergétiques.

Mots-clés : transition énergétique – espaces ruraux – classes populaires – inégalités environnementales – conflits – France

Abstract

While the idea of developing "renewable" energies as part of an "energy transition" towards a less carbon-intensive energy mix may seem consensual, in practice the thousands of local projects scattered across France are encountering fierce protests involving tens of thousands of people. Based on a qualitative survey of interviews and observations, this thesis examines the conflicts surrounding the development of industrial wind turbines in rural areas of eastern France. These energy infrastructures have concentrated as "wind reactors" in rural margins that have suffered multiple crises in recent decades. In addition, these rural areas are characterized by an over-representation of the working classes, which can be explained by the various protections (landscape, environmental, heritage, etc.) in the bourgeois countryside and the victorious mobilizations of these social classes to defend their environment (castle owner, winegrowers, neo-rural populations). However, there was considerable resistance to the environmental and socio-spatial inequalities generated, and this research explores in particular the reactions of dominated social groups (working classes, marginalized farmers, etc.). Faced with this situation, industrialists and public authorities are devising strategies to make this new extractivism possible. New participatory mechanisms are deployed (door-to-door, etc.), as well as economic instruments such as different types of local investment ("participatory", "citizen", etc.). Moreover, in the face of contestation over the environmental damage caused by these new infrastructures, technical and ecological measures are being put in place. In the final section, this research examines the transformations of the French electricity system as a result of this "energy transition", with regard to the legacy of nuclear power and its large-grid architecture. "Renewable" energies are now part of this French model of electrical productivism. However, emerging research into low-tech and popular practices of inter-subsistence are rethinking energy issues.

Key-words : energy transition – rural areas – working classes – environmental inequalities – conflicts – France