



UNIVERSITÉ DU MAINE
UFR LETTRES, LANGUES ET SCIENCES HUMAINES
DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE
UMR 6590 ESPACES GÉOGRAPHIQUES ET SOCIÉTÉS

THÈSE

Pour obtenir le titre de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DU MAINE

Discipline : GÉOGRAPHIE

Présentée par

Isabelle VACHÉ

**L'EMERGENCE DES POLITIQUES ÉNERGÉTIQUES
EN PAYS DE LA LOIRE (FRANCE)**

EFFETS DE CONTEXTE, POTENTIELS ET JEUX D'ACTEURS

ANNEXES

Directrice de Thèse

Madame Yamna DJELLOULI

Professeur, Université du Maine

Co-Directrice de Thèse

Madame Cyria EMELIANOFF

Maître de Conférence, Université du Maine

MEMBRES DU JURY

- M. Guy BAUELLE, Professeur, Université de Rennes 2
- M. Jacques CHEVALIER, Professeur, Université du Maine
- Mme. Yamna DJELLOULI, Professeur, Université du Maine
- Mme. Cyria EMELIANOFF, Maître de Conférence, Université du Maine
- M. Jean-Baptiste HUMEAU, Professeur, Université d'Angers
- Mme Corinne LARRUE, Professeur, Université de Tours

Thèse soutenue le 16 octobre 2009

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : VARIATION DES <i>GES</i> DANS L'ATMOSPHERE	4
ANNEXE 2 : EVOLUTION DES DIFFERENTES AIRES CLIMATIQUES	5
ANNEXE 3 : UN RECHAUFFEMENT PLUS IMPORTANT SUR LES CONTINENTS.....	6
ANNEXE 4 : DEUX PERIODES DE RECHAUFFEMENT	7
ANNEXE 5 : LES SCENARIOS DU <i>GIEC</i>	8
ANNEXE 6 : L'EVOLUTION DU <i>CO2</i> SELON LES SCENARIOS DU <i>GIEC</i>	9
ANNEXE 7 : LE SCENARIO DE REFERENCE DE L' <i>AIE</i>	10
ANNEXE 8 : LA CORRELATION DECOUVERTES DE PETROLE/PRODUCTION	11
ANNEXE 9 : LES ENGAGEMENTS DE REDUCTION DE <i>GES</i> DES PAYS DE L'ANNEXE I	12
ANNEXE 10 : LE TAUX D'INDEPENDANCE DE L'EUROPE.....	14
ANNEXE 11 : LES EnR EN EUROPE.....	15
ANNEXE 12 : L'AUTRICHE SELON L' <i>OCDE</i>	16
ANNEXE 13 : LE PLAN CLIMAT DE LA VILLE DE PARIS	17
ANNEXE 14 : LE LABEL EFFINERGIE	19
ANNEXE 15 : LE BILAN ENERGETIQUE DE LA FRANCE	21
ANNEXE 16 : LES DIFFERENTES FORMES DE DIAGNOSTIC ENERGETIQUE.....	25
ANNEXE 17 : LES BUDGETS ANNUELS DE LA CONVENTION ADEME – REGION 2000 – 2006 (K€).....	27
ANNEXE 18 : LES AIDES DE L'ADEME AUX COLLECTIVITES.....	28
ANNEXE 19 : LES AIDES DU GOUVERNEMENT POUR DEVELOPPER LES EnR.....	29
ANNEXE 20 : LES EnR EN PAYS DE LA LOIRE.....	30
ANNEXE 21 : BILAN DE LA PUISSANCE REGIONALE DES EnR PAR DEPARTEMENT	32
ANNEXE 22 : LES RESEAUX DE CHALEUR EN PAYS DE LA LOIRE.....	33
ANNEXE 23 : RECAPITULATIF DES INITIATIVES ENERGETIQUES LOCALES.....	36
ANNEXE 24 : QUESTIONNAIRES.....	40
ANNEXE 25 : LES EMISSIONS DE <i>GES</i> A L'ECHELLE DES COMMUNAUTES DE COMMUNES DU PAYS DU MANS.....	51
ANNEXE 26 : LISTE DES CONTACTS	56
ANNEXE 27 : INTERVENTION DU « GRAND TEMOIN ».....	60

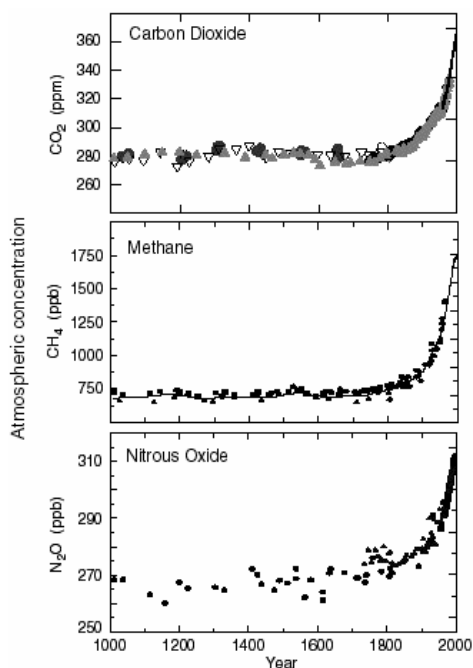
TABLE DES FIGURES

Graphique n°1 : Evolution des concentrations de GES dans l'atmosphère depuis 1 000 ans	3
Graphique n° 2 : Evolution de la température moyenne à la surface du globe entre 1861 et 2000	6
Graphique n° 3: Les différents scénarios d'évolution de la température terrestre d'ici à 2100	7
Graphique n° 4 : Les émissions de CO2 selon les scénarios	8
Graphique n°5 : Le lien entre les découvertes de nouveaux gisements et la production de pétrole	10
Graphique n°6 : Production d'électricité par filière entre 1970 et 2007 (Twh)	20
Graphique n°7 : Part des EnR entre 1990 et 2006	21
Graphique n°8 : Représentativité des énergies dans la consommation primaire en France en 2007	21
Graphique n°9: Répartition des EnR dans la consommation d'énergie primaire renouvelable de la France en 2007	22
Graphique n°10 : Indépendance énergétique de la France depuis 1970 (%)	22
Graphique n°11 : Evolution des émissions des six GES en France entre 1990 et 2005 (MT équiv CO2)	23
Carte n°1 : Evolution de la température de surface entre 1970 et 2004	4
Carte n°2 : L'évolution de la température entre 1906 et 2005 sur les continents et les océans	5
Tableau n°1 : La consommation énergétique selon l'AIE (Mtep)	9
Tableau n° 2 : Emissions de GES et objectifs de réduction pour une partie des pays de l'Annexe I	11
Tableau n°3 : Le bilan énergétique de l'Union Européenne en 2005 (Mtep)	13
Tableau n°4 : Evolution et production d'EnR dans l'Europe des quinze en 2003 et production renouvelable dans les nouveaux Etats membres en 2004	14
Tableau n°5 : Le crédit d'impôt pour les résidences principales	28
Tableau n°6 : Le tarif de rachat de l'électricité	28
Tableau n°7 : Les installations hydroélectriques soumises à l'obligation d'achat par EDF en 2007	29
Tableau n°8 : Les installations bois énergie en 2005	29
Tableau n°9 : Les parcs éoliens en activité en Pays de la Loire (fin 2007)	29
Tableau n°10 : Nombre et surface des équipements thermiques en Pays de la Loire en 2006 (CESI et SSC confondus)	30
Tableau n°11 : Le photovoltaïque en Pays de la Loire soumis à l'obligation d'achat (2007)	30
Tableau n°12 : Récapitulatif de la puissance installée en Pays de la Loire (Mw)	31
Tableau n°13 : Représentativité des départements par type d'EnR (%)	31
Tableau n°14 : Part de la puissance des différentes EnR dans chaque département (%)	31
Tableau n° 15: Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle des Portes du Maine (Tonne, tous gaz confondus)	51
Tableau n° 16: Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle du Sud Est du Pays Manceau (Tonne, tous gaz confondus)	52

Tableau n°17 : Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de l'Orée de Bercé Béloinois (Tonne, tous gaz confondus)	52
Tableau n°18 : Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de la communauté de communes de l'Antonnière (Tonne, tous gaz confondus)	53
Tableau n°19 : Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de la communauté de communes des Rives de Sarthe (Tonne, tous gaz confondus)	53
Tableau n° 20: Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de la communauté de communes du Bocage Cénomans (Tonne, tous gaz confondus)	54
Tableau n°21 : Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle du Mans Métropole (Tonne, tous gaz confondus)	54
Tableau n° 22: Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de la commune de Champagné (Tonne, tous gaz confondus)	55
Tableau n°23 : Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de la commune de Ruaudin (Tonne, tous gaz confondus)	55
Schéma n°1 : Le label Suisse Minergie : un exemple de construction à basse énergie	18

ANNEXE 1 : VARIATION DES GES DANS L'ATMOSPHERE

Les résultats qui suivent sont issus de l'analyse des bulles d'air mesurées dans la glace et de mesures directes (pour les années postérieures à 1958).



Source : GIEC, 2001

Le CO₂ a été, à la création de la Terre, 100 000 fois supérieur au taux actuel. Nous remarquons en revanche que sa teneur dans l'atmosphère est passée de 280 ppmv¹ en 1750 à 380 ppmv en 2005. La concentration de CO₂ a donc cru de 40% au XXe siècle et elle continue sa progression à raison de 2 à 3 ppm par an.

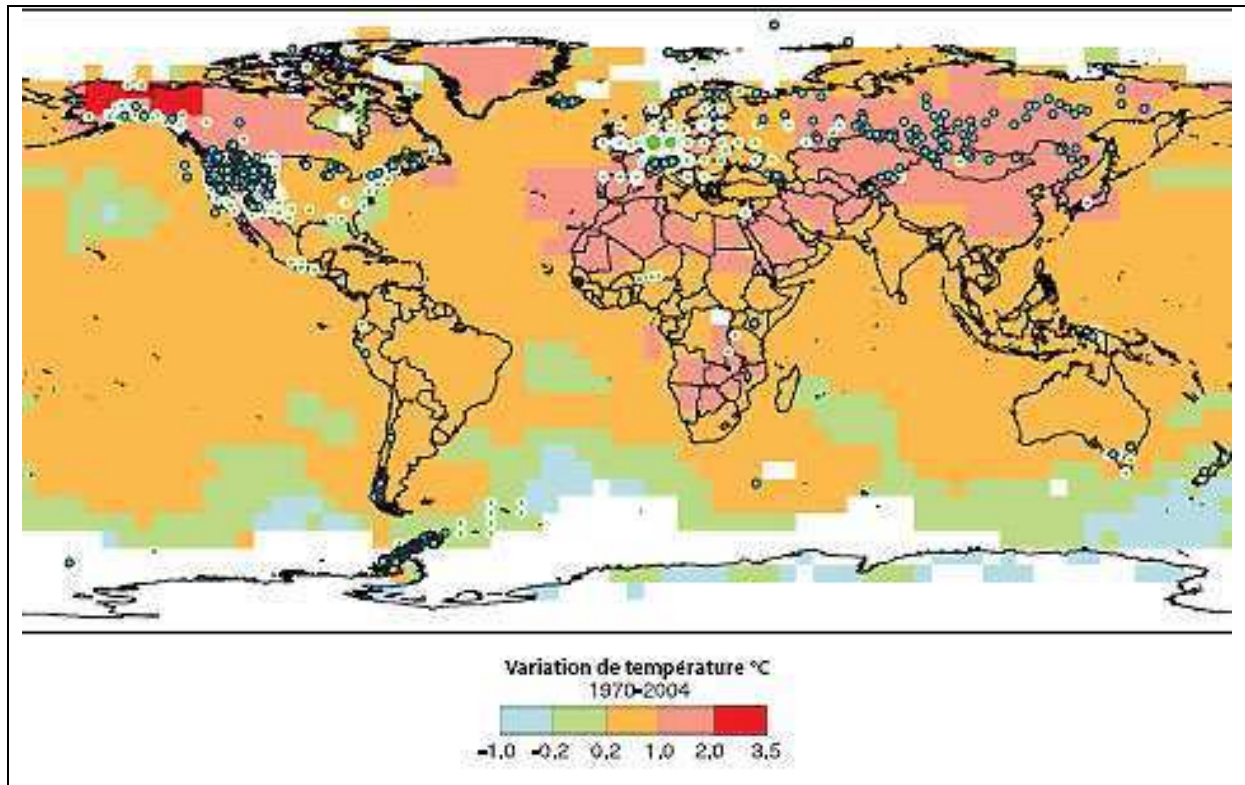
Le méthane et l'azote suivent la même courbe : ils augmentent à une allure exponentielle entre la période préindustrielle et 2005, respectivement de 715 ppb² à 1 774 ppb et de 270 ppb à 319 ppb.

Graphique n°1 : Evolution des concentrations de GES dans l'atmosphère depuis 1 000 ans

¹ ppmv signifie partie par million

² ppb signifie partie par milliard

ANNEXE 2 : EVOLUTION DES DIFFERENTES AIRES CLIMATIQUES

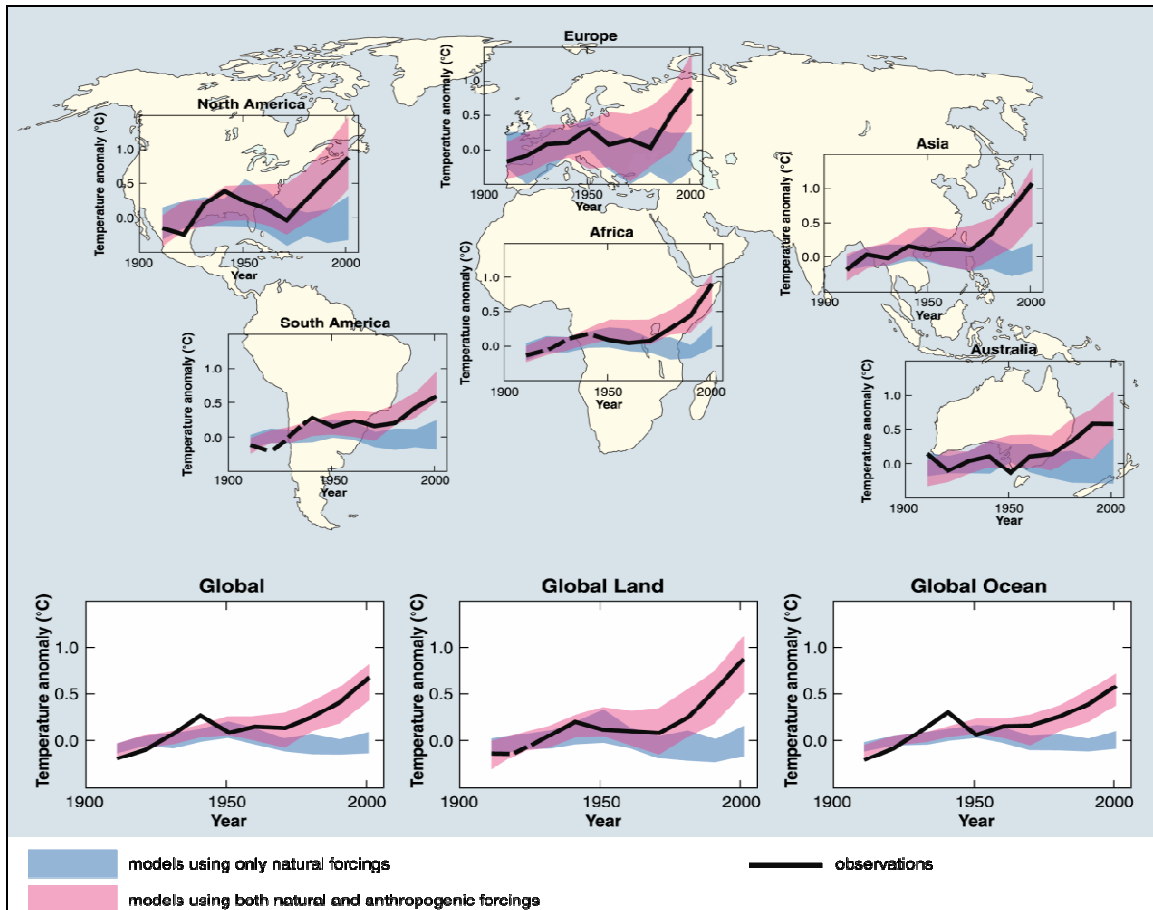


Source : GIEC-IPCC, 2006

Carte n°1 : Evolution de la température de surface entre 1970 et 2004

Les points bleus sur la carte n°1 correspondent aux points d'observation des systèmes physiques (neige, glace, sols gelés, hydrologie et processus côtiers); les points verts aux points d'observation des systèmes biologiques (marins, eau douce et terrestres). Les plages blanches ne contiennent pas assez d'observations pour mettre en évidence des changements. Nous remarquons ainsi que certains espaces ont connu une plus forte augmentation de la température que d'autres : l'Alaska et le nord-ouest des Etats-Unis sont les espaces qui se sont le plus réchauffés, entre 2 et 3.5°C sur la période 1970-2004. La région de l'Arctique a subi d'importantes transformations et la couverture de glace de la mer décroît de 10% au printemps et en été depuis 1950 (GIEC, 2007). L'Antarctique est le seul espace qui continue de refroidir : moins 0.2 à 1°C entre 1970 et 2004.

ANNEXE 3 : UN RECHAUFFEMENT PLUS IMPORTANT SUR LES CONTINENTS

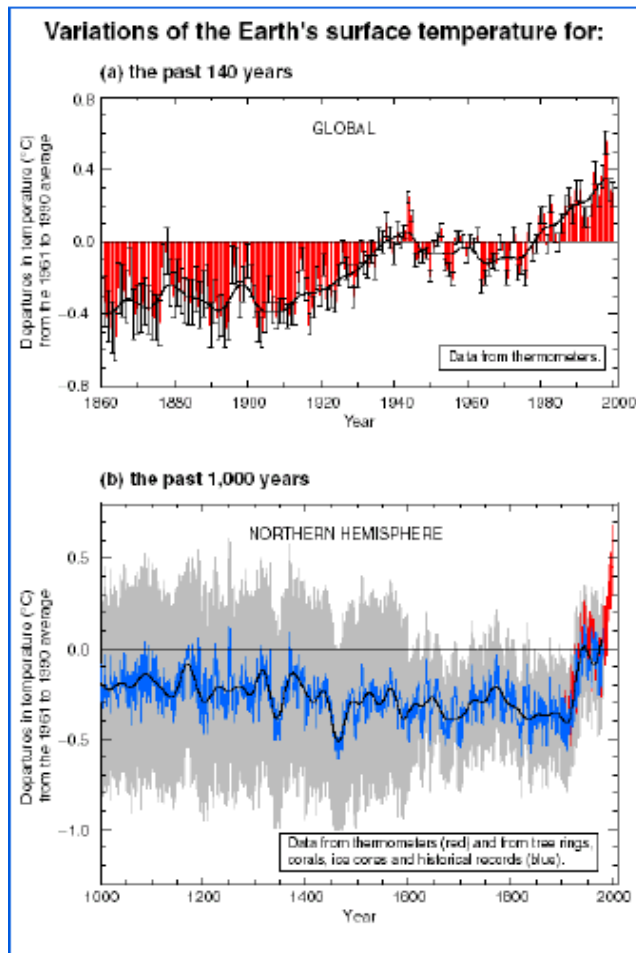


Source : GIEC-IPCC, 2006

Carte n°2 : L'évolution de la température entre 1906 et 2005 sur les continents et les océans

En bleu, sont représentés les modèles qui utilisent les forçages naturels, en rose ceux qui utilisent les forçages naturels et anthropiques. On entend par forçage une modification des conditions climatiques. Les forçages naturels s'expliquent par l'activité solaire (variations d'insolation) et les poussières volcaniques ; les forçages anthropiques s'expliquent par les émissions de CO₂ et les aérosols. La ligne noire représente les moyennes décennales des observations. On observe ainsi un réchauffement plus important sur les continents que sur les océans.

ANNEXE 4 : DEUX PERIODES DE RECHAUFFEMENT



Source : GIEC-IPCC, 2006

Graphique n° 2 : Evolution de la température moyenne à la surface du globe entre 1861 et 2000

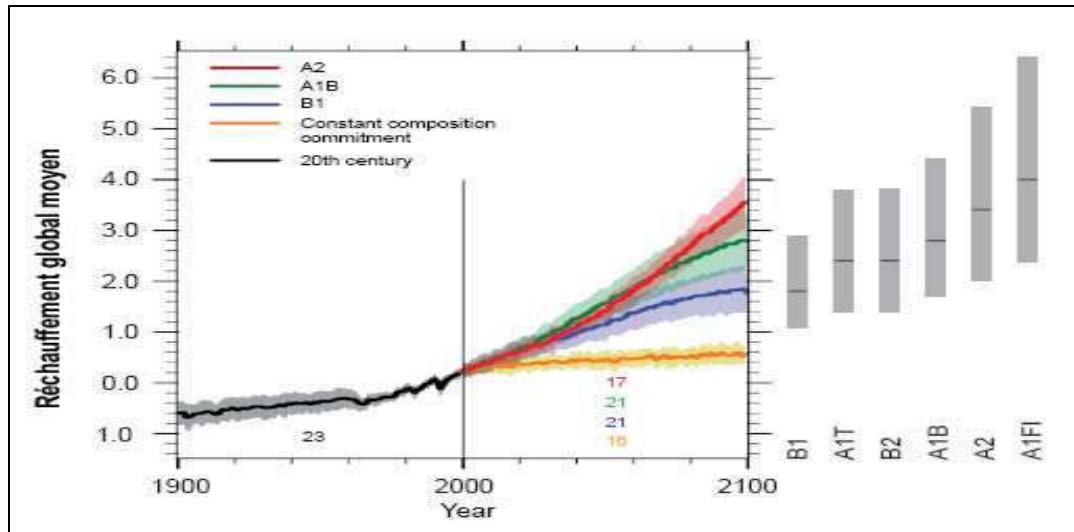
De 1945 à 1976, la température moyenne à la surface du globe a eu tendance à baisser, principalement dans l'hémisphère Nord. Les aérosols sulfuriques (liées aux irrptions volcaniques et aux actes de guerre) ont fait obstacle au rayonnement solaire. Pendant cette période, les scientifiques ont redouté et annoncé le début d'une nouvelle aire glacière. En revanche, les rapports du GIEC ne font jamais référence à cette phase alors qu'elle pourrait permettre de mieux comprendre les facteurs déclenchant un refroidissement.

Nous distinguons deux périodes de réchauffement :

de 1910 à 1945, nous assistons à une augmentation de la température de 0.7°C. et depuis 1976, nous remarquons une hausse de 0.7°C.

La décennie 1990 est incontestablement la décennie la plus chaude avec un record en 1998. Les dix années les plus chaudes depuis les premières statistiques (1860) se situent après 1994. De plus, l'hémisphère Nord est l'espace qui connaît les plus fortes transformations.

ANNEXE 5 : LES SCENARIOS DU GIEC

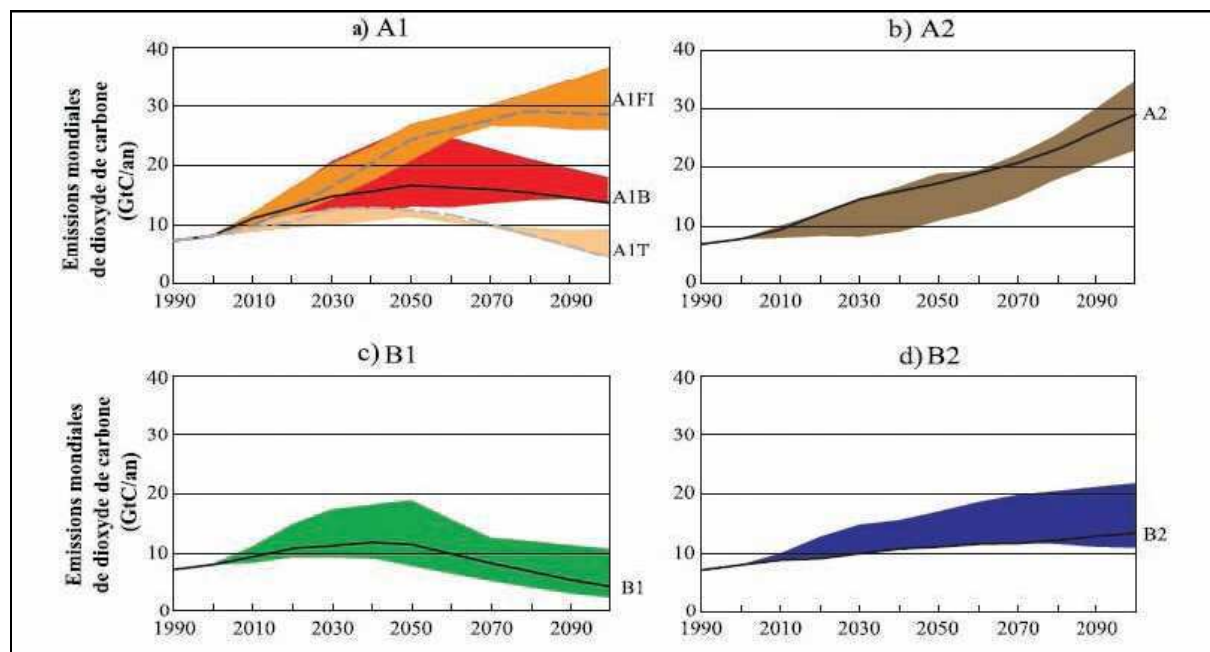


Source : GIEC, rapport 2007

Graphique n° 3: Les différents scénarios d'évolution de la température terrestre d'ici à 2100

Quarante scénarios ont été élaborés par le GIEC selon différentes hypothèses, en s'appuyant sur quatre drivers : l'évolution démographique, la croissance économique, les progrès technologiques et les ressources énergétiques. Il a été difficile d'établir un scénario de référence car les incertitudes (les hypothèses) dominent. Ces quarante scénarios ont été classés en quatre catégories pour plus de lisibilité : A1, A2, B1, B2. Les barres grises à droite du graphique n°3 indiquent la fourchette de prévision de l'augmentation de la température et la ligne noire, au centre de ces barres, indique la meilleure estimation. La catégorie A1 s'appuie notamment sur une croissance économique rapide, une population qui atteindra 9 milliards d'habitants en 2050 pour ensuite décroître, sur l'utilisation de nouvelles technologies énergétiquement efficaces, sur des modes de vie et des revenus par individu semblables quelque soit le pays. Le scénario A1 comprend trois variables, définies par le type d'énergie utilisé : A1B, A1T et A1FI, qui correspondent respectivement à une utilisation massive des énergies fossiles, à une place importante des ressources non fossiles et à une large utilisation des énergies sans en privilégier une en particulier. Ce scénario A1 prévoit alors une hausse de la température comprise entre 2,4 et 4°C en 2100 par rapport à 1990. La catégorie A2 s'appuie sur d'autres hypothèses : une population mondiale atteignant 15 milliards d'individus en 2100, une croissance économique et technologique (efficacité énergétique notamment) très différente selon les territoires. D'après ce scénario, la température devrait augmenter de 3,4°C en 2100. Les catégories B1 et B2 s'appuient sur une meilleure gestion des ressources et prévoient ainsi une augmentation de la température respectivement de 1,8°C et 2,4°C.

ANNEXE 6 : L'EVOLUTION DU CO2 SELON LES SCENARIOS DU GIEC



Source : GIEC, rapport de 2001

Graphique n° 4 : Les émissions de CO2 selon les scénarios

Dans les scénarios A1B, A1T et B1, nous remarquons que les émissions de CO2 sont en baisse à partir de 2050 (Le scénario B1 est le plus optimiste). Cela s'explique par les hypothèses utilisées pour les élaborer : une population mondiale en baisse à partir de 2050, une utilisation de technologies plus efficaces énergétiquement et une économie dominée par les technologies de l'information. A contrario, le scénario A2 fait référence à un monde très hétérogène où la population et la consommation (énergies fossiles en tête) connaissent une croissance exceptionnelle.

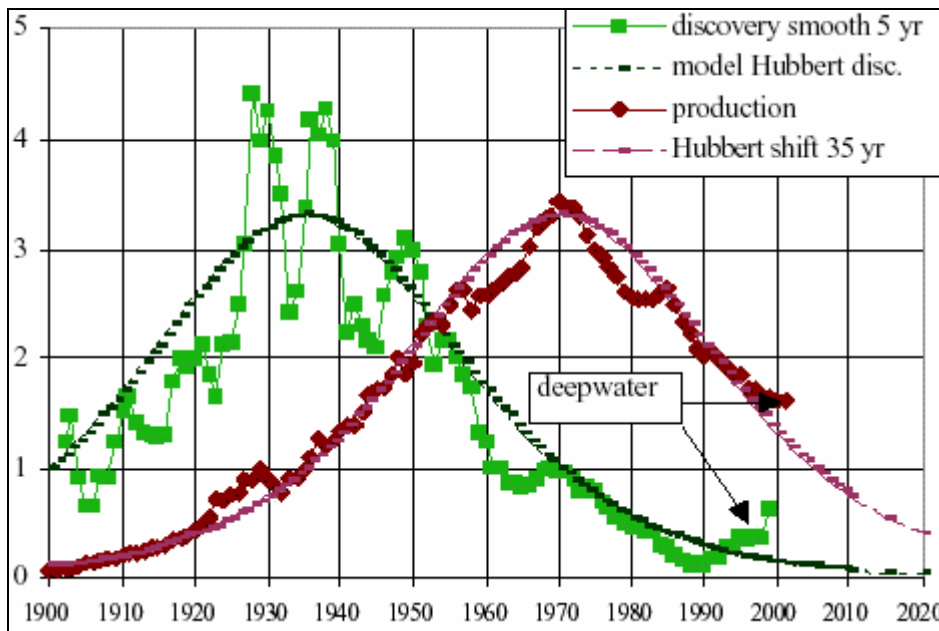
ANNEXE 7 : LE SCENARIO DE REFERENCE DE L'AIE

Tableau n°1 : La consommation énergétique selon l'AIE (Mtep)

	2000	2030
Demande d'énergie	9 200	15 300
Les besoins en Gaz naturel	2 100	4 200
Les besoins en Pétrole	3 600	5 800
La consommation de charbon	2 300	3 600
Le nucléaire	675	705
Les EnR	450	990
Part des énergies fossiles dans le bilan	86 %	89 %
Les émissions de CO2	22	38

Source : AIE, 2004

ANNEXE 8 : LA CORRELATION DECOUVERTES DE PETROLE/PRODUCTION



Source : Jean Laherrère, 2003

Graphique n°5 : Le lien entre les découvertes de nouveaux gisements et la production de pétrole

Le graphique montre parfaitement le lien entre les découvertes de nouveaux gisements de pétrole et la production. King Hubbert, géologue, avait annoncé la déplétion pétrolière aux Etats-Unis dans les années 1950. Les faits lui donnent raison. En effet, nous constatons que le pic de production se situe dans les années 1930, celui des découvertes en 1970.

ANNEXE 9 : LES ENGAGEMENTS DE REDUCTION DE GES DES PAYS DE L'ANNEXE I

Tableau n° 2 : Emissions de GES et objectifs de réduction pour une partie des pays de l'Annexe I

Pays	Dernière année de communication des émissions à l'UNFCCC*	Evolution entre cette dernière année et 1990 (en %)	Engagement de Kyoto (%)	Différence
Allemagne	2001	-17,7	-21	-3.3
Australie	2000	6,3	8	1.7
Autriche	2001	13,6	-13	-26.6
Belgique	2001	6,5	-7,5	-14
Bulgarie	2001	-59,7	-8	51.7
Canada	2001	36,5	-6	-42.5
Danemark	2001	-0,4	-21	-20.6
Espagne	2001	36,8	15	-21.8
Etats Unis	2001	20,3	-7	-27.3
Finlande	2001	19,8	0	-19.8
France	2001	-2,1	0	2.1
Grèce	2001	23,1	25	1.9
Hongrie	2001	-25	-6	19
Irlande	2001	30,4	13	-17.4
Italie	2001	8,5	-6,5	-15
Japon	2001	9,4	-6	-15.4
Norvège	2001	-11,9	1	12.9
Nouvelle Zélande	2001	21,3	0	-21.3
Pays Bas	2001	4,6	-6	-10.6
Pologne	2001	-37,9	-6	31.9
Portugal	2001	32,9	27	-5.9
République Tchèque	2001	-24,4	-8	16.4
Roumanie	2001	-46,8	-8	38.8
Royaume Uni	2001	-12,3	-12,5	-0.2
Russie	1999	-47,7	0	47.7
Slovaquie	2001	-35,7	-8	27.7
Suède	2001	-28,8	4	32.8
Suisse	2001	4,1	-8	-12.1
Ukraine	1998	-55,5		55.5

*Source : * UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change)*

Le tableau n°2 fait état des engagements nationaux ainsi que de l'évolution des émissions par rapport à 1990 et généralement depuis 2001. L'Allemagne est engagée par exemple sur un effort de réduction de 21% ; en 2001, ses émissions ont baissé de 17.7% par rapport à 1990 grâce à la restructuration de son appareil industriel et à la mise en place de nombreuses actions (nous en reparlerons plus loin). La France semble avoir dépassé son objectif puisqu'elle a diminué ses émissions de 2.1% en 2001 par rapport à 1990. En revanche, le Canada fait parti des « mauvais élèves », ses émissions ont augmenté de 36.5% alors que le pays doit les baisser de 6%. A l'opposé, la Russie fait parti des « très bons élèves » ; elle est parvenue à réduire de près de la moitié ses émissions entre 1990 et 1999 alors qu'elle était engagée sur une stabilisation. L'ensemble des pays ex-communistes est dans une situation analogue (Roumanie, Slovaquie, Ukraine, Pologne, Bulgarie) qui s'explique, non pas par la mise en place de mesures de réduction, mais par une récession économique, par une production industrielle en baisse.

ANNEXE 10 : LE TAUX D'INDEPENDANCE DE L'EUROPE

Tableau n°3 : Le bilan énergétique de l'Union Européenne en 2005 (Mtep)

	Consommation	Production	Solde	Taux d'indépendance (%)
Pétrole	700	109	- 581	15.6
Gaz	424	180	- 244	42.5
Charbon	299	174	- 125	58.2
Nucléaire	221	248	+ 27	112.2
Hydroélectricité	71	89	+ 18	125.4
TOTAL	1 715	800	- 915	46.6

Source: BP Statistical Review 2006 (in. JP. Favennec, 2007, p.168)

En 2005, l'Europe importe 85 % du pétrole, 58 % du gaz naturel et 42 % du charbon qu'elle consomme. La demande de pétrole est de loin la plus problématique. Seules les productions nucléaire et hydroélectrique sont excédentaires.

ANNEXE 11 : LES EnR EN EUROPE

Tableau n°4 : Evolution et production d'EnR (hydraulique, géothermie, éolien, solaire, EnR combustible et déchets) dans l'Europe des quinze en 2003 et production renouvelable dans les nouveaux Etats membres en 2004

PAYS	Evolution de la production 1993 – 2003 (%)	Production en 2003 (Mtep)	PAYS	Production en 2004 (Mtep)
Allemagne	98.7	13.32	Chypre	0.19
Autriche	19	6.95	Malte	0
Belgique	63.9	1.03	Slovénie	0.8
Danemark	83.1	2.66	Pologne	4.3
Espagne	66.2	9.37	Hongrie	0.9
Finlande	45	8.16	République Tchèque	1.5
France	- 3.9	17.29	Estonie	0.6
Grèce	31.1	1.58	Lettonie	1.6
Irlande	62.4	0.26	Lituanie	0.7
Italie	30.1	10.37	Slovaquie	0.7
Luxembourg	29.2	0.06	Bulgarie	1
Pays - Bas	107.4	2.06	Roumanie	4.6
Portugal	35.8	4.34	Total Nouveaux entrants	16.89
Suède	4.3	13.74		
Royaume-Uni	117.9	3.15		
Total UE 15	30.9	94.35		

Source : AIE/OCDE, 2005

*Source : AIE/OCDE, 2007
Réalisation : Vaché I., 2008*

ANNEXE 12 : L'AUTRICHE SELON L'OCDE

« En outre, la croissance économique de l'Autriche engendre de moins en moins de pollution depuis quelques années, ce qui reflète l'adoption de procédés de production plus propres et le renforcement de la lutte contre la pollution au moyen des technologies. Grâce à l'intégration des préoccupations environnementales dans la politique énergétique, l'efficacité énergétique est élevée, de même que la part des énergies renouvelables dans les approvisionnements. La création d'une taxe sur la consommation d'énergie applicable à l'électricité et au gaz naturel encourage certains utilisateurs finaux à faire des économies d'énergie, malgré une assiette limitée et le manque de différenciation en fonction des externalités environnementales des divers combustibles. Le mécanisme d'incitation engendré par les tarifs d'achat de l'électricité produite à partir de "nouvelles énergies renouvelables" (énergie éolienne, biomasse, biogaz, géothermie), qui constituait un pas dans la bonne direction mais était trop complexe, a été harmonisé récemment à l'échelle nationale. Dans le secteur des transports, une plus grande différenciation des instruments fiscaux a contribué à contenir la progression des voitures particulières plus puissantes et plus consommatrices en carburant, bien que le régime fiscal reste favorable aux véhicules diesel, ce qui est difficile à justifier du point de vue environnemental, et que les taux des taxes sur les carburants restent plus bas que dans plusieurs pays voisins. En 1998, la Commission des réformes fiscales a rendu un rapport formulant des propositions complètes et précises en vue d'une réforme fiscale écologique. La réforme fiscale verte qui a été adoptée récemment et entrera en vigueur en janvier 2004 entraînera un réétalonnage et un relèvement des taxes sur le gaz naturel, le fioul, le gazole et l'essence, ainsi que l'instauration d'une taxe sur le charbon, qui sera toutefois assortie de nombreuses exemptions. (...) S'agissant de la protection du climat, de nouveaux efforts concertés et efficaces seront nécessaires pour que le pays atteigne l'objectif défini dans le Protocole de Kyoto de réduire de 13% ses émissions totales de GES entre 1990-95 et 2008-12 ; ces dernières ont en effet augmenté de près de 3% depuis 1990. A ce jour, la formulation des mesures de protection du climat n'a guère pris en considération le rapport coût-efficacité et les aspects redistributifs, et il n'existe pas d'accord de partage de la charge entre les provinces. La réforme écologique du système fiscal est considérée comme une priorité dans la Stratégie nationale sur le climat de 2002 ; la réforme fiscale verte qui a été approuvée récemment devrait être mise en oeuvre le plus tôt possible et approfondie de manière à faciliter les réductions futures des émissions de GES »

Source : OCDE, 2003, p.2 et p.4.

ANNEXE 13 : LE PLAN CLIMAT DE LA VILLE DE PARIS

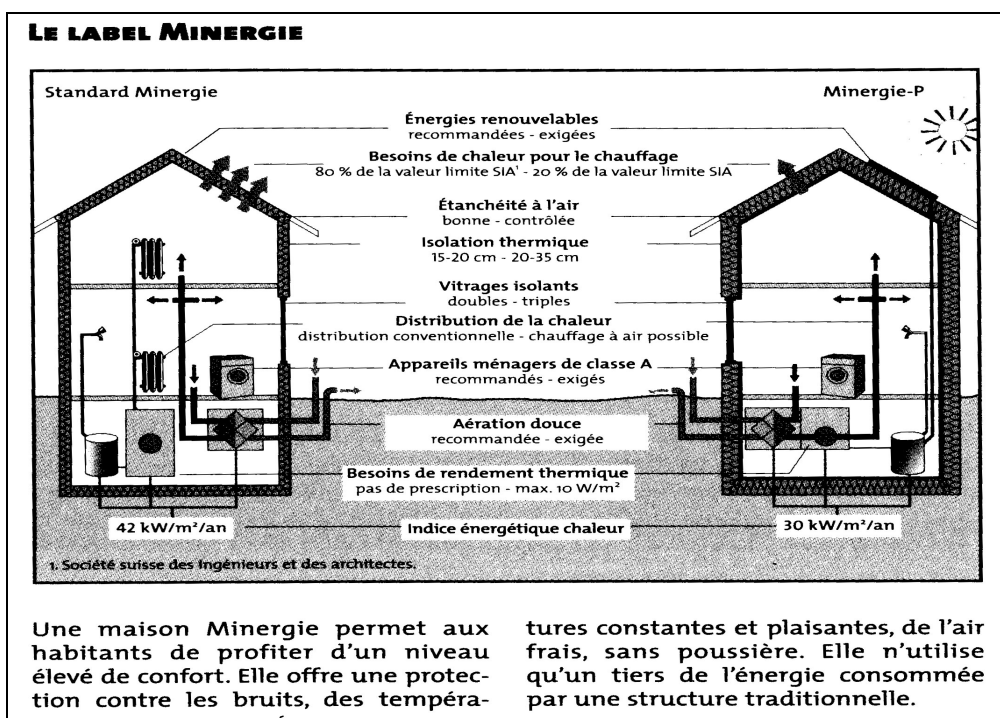
La ville de Paris a élaboré un Plan Climat selon une approche bottom-up. En premier lieu, elle a recueilli l'avis des habitants au sein d'un livre blanc, sans rien suggérer. Leurs propositions ont été reprises et complétées par la ville pour la conception de son plan d'actions. « *C'est bien une élaboration complète par le bas - c'est la première fois que ça se fait à Paris* » (Contassot Y., 2007)³. Comme l'a précisé l'élue Vert, l'action nécessaire à long terme s'oppose au temps court du mandat : « *La vraie difficulté (...) c'est : comment politiquement prendre des décisions à très court terme quand on essaie de se projeter à moyen voire long terme c'est-à-dire 2050. (...) Le principal souci d'un responsable politique c'est : comment je vais me faire réélire ?* ». Un élu doit prendre de lourdes décisions en terme d'investissement qui auront des effets à la suite de son mandat. S'il veut se faire réélire, il agira en fonction du potentiel électoral. Par ailleurs, il est très difficile pour un individu de se projeter intellectuellement sur le long terme, en 2050 par exemple. Afin de se fixer des objectifs, la ville de Paris a évalué son territoire en réalisant un Bilan Carbone. Elle s'est cependant trouvée confrontée à un problème de cohérence méthodologique, confirmé par l'élue Vert : « *Je viens de voir le bilan carbone de Londres. Londres, c'est 20 fois Paris en territoire, c'est essentiellement de l'énergie produite à partir des centrales à charbon, c'est à peu près 8 millions d'habitants, et ils sont au même niveau que nous en terme d'émission de GES. Donc j'ai l'impression que la méthodologie pose une vraie difficulté pour savoir où on va. Tant qu'on en sera avec des approches si différentes* », les démarches ne pourront pas être cohérentes et il sera très difficile de comparer et d'évaluer les politiques menées. D'après l'élue, Paris s'est donnée plusieurs objectifs qui s'inscrivent dans la démarche du *Facteur 4*. En premier lieu, il s'agit de diminuer les consommations publiques. Un objectif de baisse de 50% de la consommation énergétique de ce patrimoine, d'ici 2020, a été défini – « *2 500 bâtiments je le rappelle quand même, ce n'est pas rien, les crèches, les écoles, etc., tous les bâtiments administratifs* » – Il s'agit aussi de baisser de 80% la consommation « *sur les déplacements professionnels du personnel de la ville en transport individuel, au profit des transports en commun. On est en train de faire faire en parallèle une étude sur l'ensemble du bâti parisien* ». Il est aussi question d'atteindre 30% d'EnR dans la consommation énergétique de la municipalité (bâtiments publics et véhicules). Paris s'est également fixée un objectif de consommation de 50

³ Yves Contassot est élu Vert et adjoint à l'environnement à la ville de Paris. Ces propos ont été recueillis lors du séminaire de OIPR, *Changement climatique, pollution atmosphérique et élévation du coût de l'énergie : quels impacts sur les systèmes urbains et les dynamiques territoriales ?*, 15/03/07, Paris.

kwh/m²/an pour les nouvelles constructions, « *mais on n'est pas encore en bâtiment ni passif, ni en énergie positive, car personne ne sait le faire aujourd'hui sur du bâtiment collectif* » ; pour les rénovations, un seuil de 80 Kwh/m²/an a été défini. Un autre défi lancé par la ville « *est de faire d'ici 2015 un quartier nouveau dans le nord ouest de Paris, les Batignolles. Entre 10 000 et 15 000 personnes y vivront ou y travailleront, et l'objectif c'est zéro émission de GES sur ce territoire* ». D'autres objectifs ont été définis en terme d'émissions. Par ailleurs, des actions devraient être conduites dans le logement social, pour diminuer et valoriser les déchets, etc. L'élu a reconnu l'importance de l'exemplarité de la collectivité : « *Si on n'a pas l'exemplarité de la collectivité, si on n'est pas capable de montrer qu'on peut le faire et qu'on peut y vivre mieux, ce n'est pas la peine de demander aux usagers de Paris - à la fois les résidents, les touristes et les autres - un effort. Je crois que mettre des mots sur notre avenir, c'est aussi poser des actes par l'exemplarité, montrer ce qu'est un quartier à zéro émission de GES – ce n'est pas seulement Freiburg – à Paris ça peut se faire. Et donc si ça peut se faire dans une ville qui se reconstruit sur elle-même, il n'y a pas de raison qu'on ne puisse pas le faire au niveau de la France* », cela suppose « *revisiter sa manière de vivre* ».

ANNEXE 14 : LE LABEL EFFINERGIE

A l'image du label Minergie en Suisse (seuil de consommation fixé à 42 kWh/m²/an, voire à 30 kWh/m²/an pour le label Minergie-P) ou encore du label Passiv Haus en Allemagne (seuil fixé à 15 kWh/an/m²), Effinergie est un label français récent (2006) permettant d'identifier les constructions à faible consommation. En 2004, le quart des constructions neuves en Suisse répondent au label Minergie, et début 2007, 6 500 réalisations sont dénombrées. Il est donc techniquement et économiquement possible de diviser la consommation des bâtiments (résidentiel et tertiaire) par plus de quatre en alliant judicieusement efficacité énergétique et énergie solaire.



Source : www.minergie.ch.

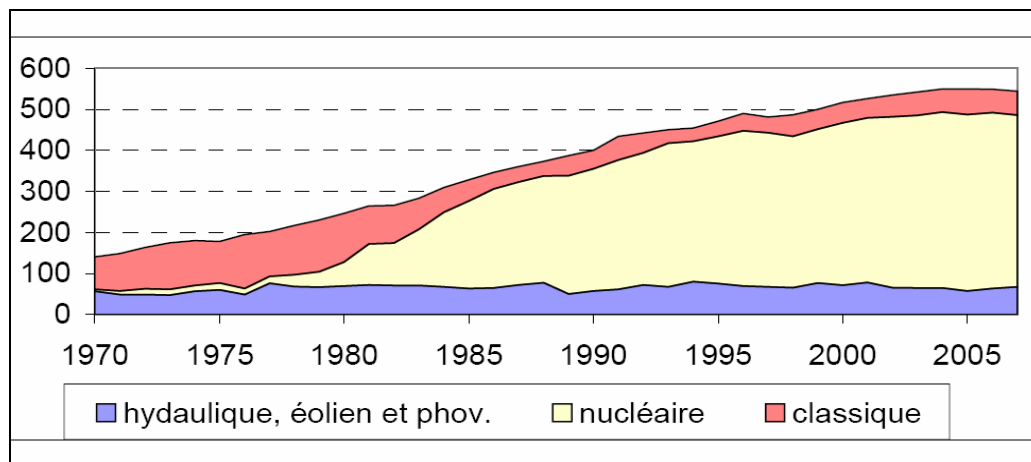
Schéma n°1 : Le label Suisse Minergie : un exemple de construction à basse énergie

En France, le label Effinergie a été mis en place par l'association éponyme créée en mai 2006. Ce label constitue une réponse collective à l'appel d'offre PREBAT ; il a été initié par dix acteurs : des professionnels du bâtiment : CSTB ; des professionnels de la finance : la Caisse des dépôts et la Banque Populaire ; des professionnels de la formation : CEFIM ; des associations régionales de promotion de la maîtrise de l'énergie : AJENA et RAEE ; du collectif Isolons la Terre ; et des Régions Franche-Comté, Alsace et Languedoc-Roussillon. Estimant la RT 2005 peu ambitieuse et se basant sur les connaissances techniques actuelles, le collectif estime qu'il est possible de

consommer 20 kWh/m²/an. Le label Effinergie aspire à une consommation de 50 kWh/m²/an pour ne pas être trop ambitieux. L'association a établi un référentiel de performance énergétique pour qu'il puisse s'inscrire dans la réglementation nationale. Pour compléter son action, elle met en place des opérations d'information, de sensibilisation, de formation et d'accompagnement. L'association souhaite fédérer les territoires qui s'engagent.

ANNEXE 15 : LE BILAN ENERGETIQUE DE LA FRANCE

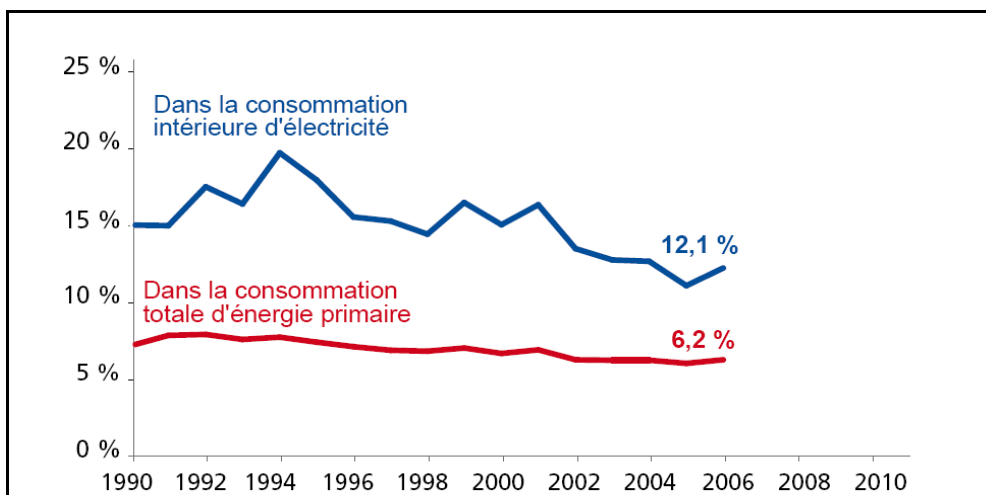
Afin d'évaluer la réglementation française au regard de ses ambitions en matière d'EnR et de baisse des GES, nous avons opté pour une courte présentation de la situation énergétique du pays. Quelles sont la consommation d'énergie primaire et l'indépendance énergétique de la France ? A quelle hauteur les EnR sont développées ? Dans quelle proportion des émissions évoluent-elles ?



Source : Observatoire de l'énergie, juin 2008

Graphique n°6 : Production d'électricité par filière entre 1970 et 2007 (Twh)

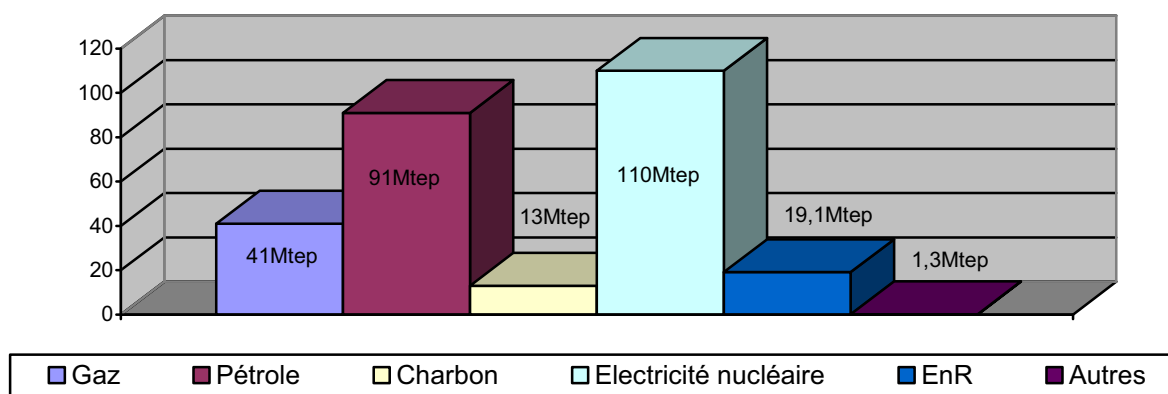
La production d'électricité a été multipliée par plus de trois entre 1970 et 2007. La part des différentes filières a considérablement évolué : alors que la production d'électricité à partir des EnR a stagné et que les centrales classiques (charbon, fioul) sont de moins en moins utilisées pour cette production, la part du nucléaire a quant à elle été multipliée par trente dans le même temps. Ce graphique ne reflète donc pas une politique forte de développement des EnR pour la production d'électricité mais bien une politique orientée totalement sur le nucléaire.



Source : IFEN, 2007, 10 indicateurs clés de l'environnement

Graphique n°7 : Part des EnR entre 1990 et 2006

Au cours de la décennie 90, dans la consommation d'électricité comme dans la consommation totale d'énergie primaire, les EnR voient leur part diminuer. Elles passent respectivement de 15 à 12.1% et de 7.5 à 6.2% entre 1990 et 2006. La France est donc loin de ses objectifs nationaux de 2005 (objectif de 21% d'EnR dans la consommation d'électricité et de 10% dans la consommation d'énergie primaire en 2010 soumis par la loi POPE) et de l'objectif européen défini le 9 mars 2007 (20% d'EnR dans la consommation d'électricité en 2020).

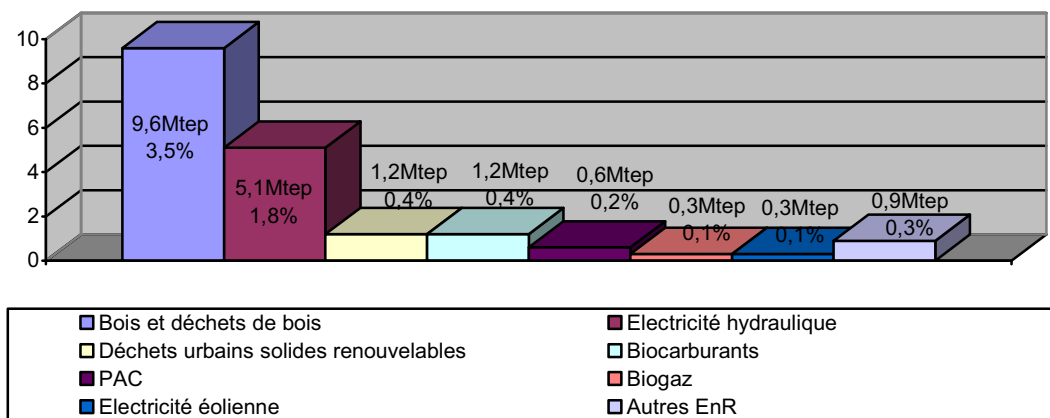


Source : DGEMP/OE, Bilan énergétique de la France pour 2007, p.20
Réalisation : Vaché I., 2008

Graphique n°8 : Représentativité des énergies dans la consommation primaire en France en 2007

En France, la consommation d'énergie primaire (consommation totale sans considérer les pertes) repose principalement sur l'électricité nucléaire, à hauteur de 40% en 2007. Viennent ensuite le pétrole (33% de la consommation) et le gaz (15% de la consommation). Les EnR

représentent près de 7% de cette consommation, réparties comme suit :

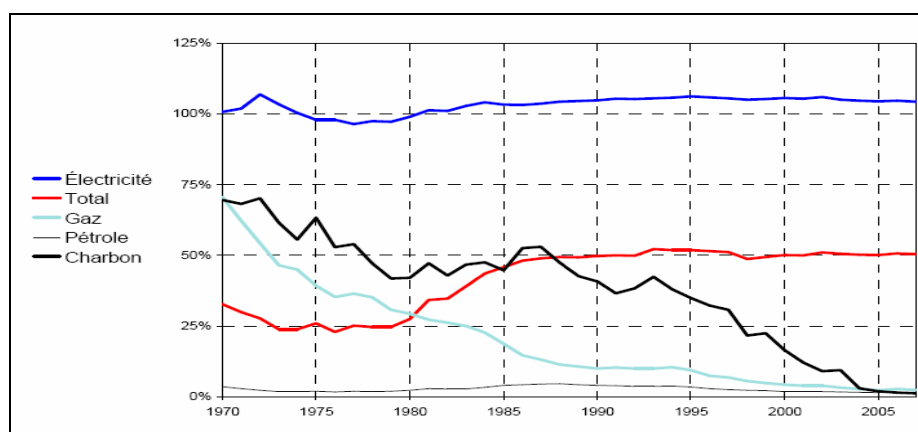


Source : DGEMP/OE, Bilan énergétique de la France pour 2007, p.20
Réalisation : Vaché I., 2008

Graphique n°9: Répartition des EnR dans la consommation d'énergie primaire renouvelable de la France en 2007

En 2007, le bois énergie est l'EnR la plus consommée, elle représente pour moitié la consommation d'énergie primaire renouvelable de la France. L'électricité hydraulique couvre la consommation primaire à hauteur de 5.1 Mtep. Les autres EnR ne sont que sporadiquement représentées.

Le taux d'indépendance de la France est par conséquent assez faible puisque une grande part de la consommation repose encore sur le pétrole, le gaz et le charbon, donc sur des ressources importées.

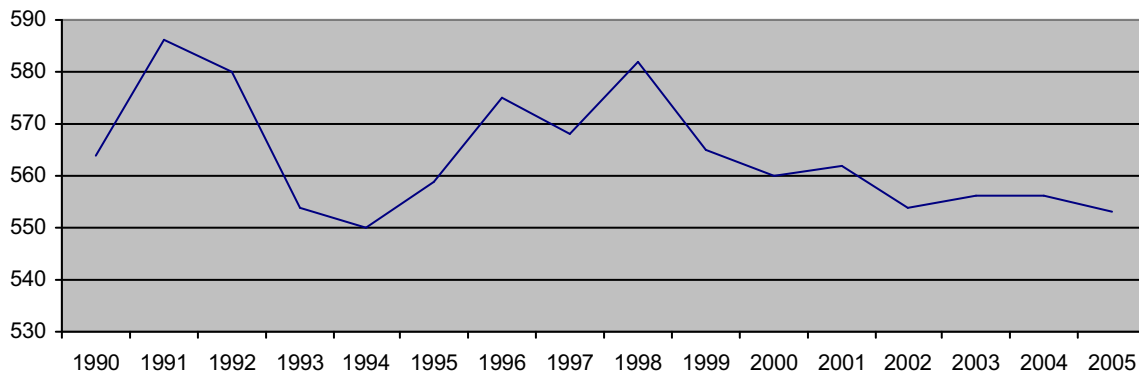


Source : D'après DGEMP/OE, Bilan énergétique de la France pour 2007, p.8

Graphique n°10 : Indépendance énergétique de la France depuis 1970 (%)

Le graphique n°10 montre que le taux d'indépendance de la France a augmenté à partir des années 1980, il atteint 50% en 2007. Le pays est presque totalement dépendant de l'étranger

pour sa consommation de pétrole, de gaz et de charbon. En revanche, la France produit plus d'électricité qu'elle n'en consomme ; son taux d'indépendance électrique semble total. Toutefois, si nous tenons compte de la provenance de l'uranium utilisé pour le fonctionnement des centrales nucléaires⁴, nous pouvons considérer que la France est dépendante pour sa production électrique (lié à la configuration actuelle du système de production).



Source : D'après Citepa, inventaire CCNUCC, décembre 2006

Graphique n°11 : Evolution des émissions des six GES en France entre 1990 et 2005 (MT équiv CO2)

La France a pris des engagements de stabilisation de ses émissions de GES en 2010 par rapport à 1990. D'après ce graphique, la France a émis 553 millions de Tonnes équivalent CO2 en 2005 contre 564 millions de tonnes en 1990. Cette baisse s'explique par les contraintes imposées aux industries et aux entreprises. Si les émissions de GES conservent ce niveau jusqu'en 2010, les engagements pris à Kyoto seront honorés.

Les EnR sont donc peu consommées en France, elles représentent à peine 7% de la consommation d'énergie primaire en 2007. De ce fait, le pays reste dépendant de l'étranger pour son approvisionnement énergétique. L'ambition affichée par la France en terme de développement des EnR ne se vérifie pas statistiquement. En revanche, les émissions de GES en 2005 se sont stabilisées au niveau de 1990. Sur ce point, la France devrait respecter les engagements entérinés à Kyoto.

⁴ Producteurs d'uranium dans le monde (Source : DGEMP, 2006) : le Canada (30 % du total); l'Australie (21 %); le Niger (8 %); la Namibie (7,5 %); l'Ouzbékistan (6 %); la Russie (6 %). La France s'approvisionne aujourd'hui dans chacun de ces pays.

ANNEXE 16 : LES DIFFERENTES FORMES DE DIAGNOSTIC ENERGETIQUE

Le *bilan Carbone*⁵ a été mis en place par l'ADEME (et pensé par Jean Marc Jancovici), en direction des entreprises dans un premier temps, des collectivités territoriales dans un second temps. Il vise à évaluer l'impact environnemental d'une activité en matière de GES. Il comptabilise les émissions directes et indirectes en prenant en compte l'énergie utilisée pour le fonctionnement de la structure, pour le transport des produits, pour les déplacements des employés de leur domicile au travail..., il prend en compte l'énergie utilisée dans la construction des bâtiments et des machines... Une expérimentation de la méthode, conduite par l'ADEME en 2005, a concerné une quinzaine de collectivités volontaires⁶. Ce test a permis de mettre en avant les moyens et les attentes de territoires très différents. Il a favorisé une appropriation des enjeux par l'ensemble des acteurs. Le bilan carbone, qui se présente sous forme d'un tableur EXCEL, peut être appliqué directement par la structure ou peut être réalisé par un prestataire extérieur (ce qui ouvre droit à une aide financière de l'ADEME). L'aide d'un expert extérieur est intéressante car il apporte un regard neuf. La désignation d'un interlocuteur interne unique présente néanmoins l'avantage de collecter les données plus facilement et rapidement au sein des équipes techniques. Par conséquent, le bilan carbone permet d'identifier les marges de manœuvre possibles et d'évaluer les progrès réalisés en comparant les émissions d'une année à l'autre. Cet outil doit donner lieu à un plan de réduction des émissions.

Le *bilan énergétique* permet à une collectivité d'étudier ses consommations d'énergie et d'eau, les coûts et les émissions associés ; l'enjeu reste la maîtrise des consommations et des émissions. Lorsque le bilan extrapole des ratios nationaux ou locaux de consommation et d'émission, il offre une vision assez globale du territoire qui nécessite des approfondissements. En ce sens, le bilan des flux et des matières fournit une image plus précise du territoire car il comptabilise à la fois les entrants et les sortants ; il prend en compte

⁵ www.ademe.fr/bilan-carbone

⁶ Villes : Boulogne-Billancourt, Bourges, Illkirch-Graffenstraden, Joigny, Marmande, Nanterre, Paris, Roubaix
Conseils Généraux : Bas-Rhin, Deux Sèvres, Hauts-de-Seine

Conseils régionaux : Franche-Comté et Ile de France

Groupements de communes : Communauté d'agglomération de Chalon Val de Bourgogne, Communauté d'agglomération de Nice Côte d'Azur, Communauté d'agglomération de Niort

l'ensemble des flux : de la production d'un objet à sa mise en décharge en passant par les transports, les GES... Il nécessite un long et fastidieux travail. La méthodologie la plus connue et la plus utilisée (à Lille par exemple) pour la réalisation d'un bilan des flux et des matières est Eurostat 2001⁷ (Eurostat est le service statistique de la Commission Européenne).

La *modélisation énergétique* s'attache à identifier les sources d'énergie les plus appropriées aux bâtiments au vue des usages et des besoins des occupants. Plusieurs structures (en premier lieu les bureaux d'études) proposent des études de modélisation énergétique.

⁷ Eurostat, 2001, *Economy-wide material flow accounts and derived indicators – A methodological guide*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 92 p.

**ANNEXE 17 : LES BUDGETS ANNUELS DE LA CONVENTION
ADEME – REGION 2000 – 2006 (K€)**

Année	ADEME	Région	Total
2000	1 263	481	1 744
2001	1 575	1 103	2 678
2002	1 899	1 118	3 017
2003	2 726	1 337	4 063
2004	2 270	2 302	4 572
2005	1 894	3 190	5 084
2006	2 157	6 568	8 725
Cumul	13 784	16 099	30 280

Source : Conseil régional des Pays de la Loire, ADEME, 12/02/07

ANNEXE 18 : LES AIDES DE L'ADEME AUX COLLECTIVITES

Type d'action	Plafond de l'aide	Taux d'aide
Solaire thermique	350 €/m ²	30% max
Bois énergie	Dépend du projet	30% max
Etude pour intégrer les EnR	Dépend du projet	50 à 70%
Etude de performance énergétique	Dépend du projet	50%
Opération exemplaire de performance énergétique	50 000 €	30%
Réhabilitation thermique : 80 Kwh/m²/an	40 000 à 120 000 €	30%
Réhabilitation thermique : 110 Kwh/m²/an	A préciser	A préciser
Bâtiment basse consommation	100 000 €	60 €/m ² max

Source : Pays du Mans, 2009

Ces aides restent à préciser en fonction des projets.

ANNEXE 19 : LES AIDES DU GOUVERNEMENT POUR DEVELOPPER LES EnR

Tableau n°5 : Le crédit d'impôt pour les résidences principales

	Résidence neuve ou en construction	Résidence construite depuis plus de 2 ans	Résidence achevée avant le 1/01/1977
Equipements solaires	50 %	50 %	50 %
Pompe à chaleur	50 %	50 %	50 %
Chaudière Bois	50 %	50 %	50 %
T.V.A	19,6 %	5,5 %	5,5 %

Tableau n°6 : Le tarif de rachat de l'électricité

Filière	Arrêtés	Durée des contrats	Exemple de tarifs pour les nouvelles installations
Hydraulique	<i>1^{er} mars 2007</i>	20 ans	6,07 c€/kWh + prime comprise entre 0,5 et 2,5 pour les petites installations + prime comprise entre 0 et 1,68 c€/kWh en hiver selon la régularité de la production
Biogaz et méthanisation	<i>10 juillet 2006</i>	15 ans	entre 7,5 et 9 c€/kWh selon la puissance, + prime à l'efficacité énergétique comprise entre 0 et 3 c€/kWh , + prime à la méthanisation de 2c€/kWh .
Energie éolienne	<i>10 juillet 2006</i>	15 ans (terrestre) 20 ans (en mer)	- éolien terrestre : 8,2 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 2,8 et 8,2 c€/kWh pendant 5 ans selon les sites. - éolien en mer : 13 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 3 et 13 c€/kWh pendant 10 ans selon les sites.
Energie photovoltaïque	<i>10 juillet 2006</i>	20 ans	- Métropole : 30 c€/kWh , + prime d'intégration au bâti de 25 c€/kWh - Corse, DOM, Mayotte : 40 c€/kWh , + prime d'intégration au bâti de 15 c€/kWh .
Géothermie	<i>10 juillet 2006</i>	15 ans	- Métropole : 12 c€/kWh , + prime à l'efficacité énergétique comprise entre 0 et 3 c€/kWh - DOM : 10 c€/kWh , + prime à l'efficacité énergétique comprise entre 0 et 3 c€/kWh

ANNEXE 20 : LES EnR EN PAYS DE LA LOIRE

Tableau n°7 : Les installations hydroélectriques soumises à l'obligation d'achat par EDF en 2007

Département	Puissance délivrée à EDF (KW)	Production annuelle (MWh)
Mayenne	5 100	14 780
Sarthe	700	2 063
Vendée	4 370	2 009
Maine et Loire	240	237
Loire Atlantique	0	0
TOTAL	10 410	19 088

Source : D'après EDF, 2007

Tableau n°8 : Les installations bois énergie en 2005

	Chaudière installée en Collectivité		Chaudière installée en entreprise		Chaudière installée en milieu rural		TOTAL	
	Puissance (Kw)	Nb	Puissance (Kw)	Nb	Puissance (Kw)	Nb	Puissance (Kw)	Nb
Mayenne	1 340	7	0	0	2 190	67	3 530	74
Sarthe	1 460	4	40	1	1 060	21	2 560	26
Vendée	500	1	1 400	1	1 235	31	3 135	33
Maine et Loire	11 390	9	5 335	5	860	22	17 585	36
Loire Atlantique	570	4	6 012	3	1 510	45	8 092	52
TOTAL	15 260	25	12 787	10	6 855	186	34 902	221

Source : D'après l'ADEME, 2007

Tableau n°9 : Les parcs éoliens en activité en Pays de la Loire (fin 2007)

	Nb d'éoliennes	Puissance délivrée (Kw)
Mayenne	0	0
Loire Atlantique	16	34 400
Maine et Loire	4	9 200
Vendée	38	77 750
Sarthe	0	0
TOTAL	58	121 350

Source : D'après EDF, 2007

Tableau n°10 : Nombre et surface des équipements thermiques en Pays de la Loire en 2006 (CESI et SSC confondus).

		2006
44	m ²	5 531.75
	nb	1 038
49	m ²	4 313.3
	nb	716
53	m ²	1 913.99
	nb	334
72	m ²	1 258.29
	nb	229
85	m ²	6 472.99
	nb	1 306
TOTAL	m²	19 490.32
	nb	3623

Source : D'après l'ADEME, 2007

Tableau n°11 : Le photovoltaïque en Pays de la Loire soumis à l'obligation d'achat (2007)

	Nb contrats	Puissance délivrée à EDF (Kw)	Production totale (Mwh)
Mayenne	71	272	225
Loire Atlantique	78	236	213
Maine et Loire	55	183	166
Vendée	45	119	108
Sarthe	21	51	48
TOTAL	270	861	760

Source : D'après EDF, 2007

ANNEXE 21 : BILAN DE LA PUISSANCE REGIONALE DES EnR PAR DEPARTEMENT

Tableau n°12 : Récapitulatif de la puissance installée en Pays de la Loire (Mw)

	Hydroélectricité	Bois énergie	Eolien	Photovoltaïque	TOTAL
Mayenne	5 100	3 530	0	272	8 902
Sarthe	700	2 560	0	51	3 311
Vendée	4 370	3 135	77 750	119	85 374
Maine et Loire	240	17 585	9 200	183	27 208
Loire Atlantique	0	8 092	34 400	236	42 728
TOTAL	10 410	34 902	121 350	861	167 523

Réalisation : Vaché I., 2009

Tableau n°13 : Représentativité des département par type d'EnR (%)

	Hydroélectricité	Bois énergie	Eolien	Photovoltaïque
Mayenne	48,99	10,11	0	31,59
Sarthe	6,72	7,33	0	5,92
Vendée	41,98	8,98	64,07	13,82
Maine et Loire	2,30	50,38	7,58	21,25
Loire Atlantique	0	23,18	28,35	27,41
TOTAL	100	100	100	100

Réalisation : Vaché I., 2009

Tableau n°14 : Part de la puissance des différentes EnR dans chaque département (%)

	Hydroélectricité	Bois énergie	Eolien	Photovoltaïque	TOTAL
Mayenne	57,29	39,65	0	3,05	100
Sarthe	21,14	77,32	0	1,54	100
Vendée	5,12	3,67	91,07	0,14	100
Maine et Loire	0,88	64,63	33,81	0,67	100
Loire Atlantique	0	18,94	80,51	0,55	100

Réalisation : Vaché I., 2009

ANNEXE 22 : LES RESEAUX DE CHALEUR EN PAYS DE LA LOIRE

Commune	Localisation et Année de construction	Gestionnaire	Fonctionnement	Taille	Surface ou équivalent logement desservis	Pdt° (Mwh)
Le Mans	- ZUP d'Allonnes	- Dalkia	- cogénération gaz + ordures ménagères + fioul	- 5 Km	- 3 512	- 39 912
	- Percée centrale	- Dalkia	- cogénération gaz + fioul	- 2 Km	- 1 480	- 16 821
	- Hôpital	- Dalkia	-	-	-	-
	- Centre Sud 2009	-	- gaz ?	- 200 m ?	-	-
	- Sablons 1966	- SOCCRAM	- cogénération gaz + fioul (1%)	- 10 Km	- 7 000	- 75 000
- Université 1972 (1980, 1995)	- IDEX	- cogénération gaz naturel	- 500 m ?	- 62 000 m ²	- 11 617	
Coulaines	Bellevue 1970	IDEX	cogénération gaz naturel	7.5 Km	1 732	18 500 ?
La Milesse	Communauté d'Emmaüs 2004	Emmaüs	Bois déchiqueté	500 m ?	6 bât., salle de vente, 6 logt	?
Nantes	- Bellevue/St Herblain 1968 et 1998	- Dalkia	- 100% gaz	- 10 Km	- 3 190	- 35 229
	- Beaulieu/Malakoff 1987	- Dalkia	- déchets ménagers (87 %) + fioul (8 %) + gaz (5 %)	- 23 Km	- 11 550	- 127 544
St Jean de Boisseau	La Noë Octobre 2008	Communauté urbaine de Nantes	- bois (80 %) + gaz (20 %)	3 km	143 logements à terme (20 logements début 2009)	1 626
Bonneuvre (44)	Centre bourg 2008	Commune	Bois déchiqueté	500 m environ	(mairie, salle polyvalente, bibliothèque, école)	?
Corcoué Sur Logne	Foyer de vie Lejeune 2003	Foyer de vie Lejeune	Bois	165 m	15 ?	250 ?
Angers	- CHU	- Dalkia	- Gaz (100 %)	- 3 Km	- 2 919	- 32 659
	- ZUP Jeanne d'Arc	- Dalkia	- gaz (95 %) + fioul (5 %)	- 2 Km	- 1 582	- 17 698
	- Plateau de la Mayenne*	- Commune ?	- Biomasse	-	-	-

	- Serres municipales 2004	- Commune	- Bois (60%) + gaz (40%)	- 300 m	- Serres, vestiaires, ateliers, bât adm	-
	- La Roseraie 1970	- SOCCRAM	- incinération ordures ménagères (75 %) + fioul (25 %)	- 10 km	- 6 500	- 70 000
	- Résidence Nozay/Briollay 1986 (1996)	- Dalkia	- Bois déchiqueté	- 0	- 541	- 3 500 ?
St Jean de Linières	Communauté d'Emmaüs	Emmaüs	Bois déchiqueté	?	?	1 200 ?
Ecouflant (Angers Loire Métropole)	Centre bourg 2008	Commune	Bois (85 %) + gaz (15 %) à définir plus précisément lorsque tous les bâtiments seront construits	1 km environ	Une centaine de logements et une dizaine de locaux administratifs et sportifs	Inconnue à l'heure actuelle
Montreuil Bellay	La Herse 1988 (1998)	Dalkia	Bois	0	193	1 300 ?
Forges	Lotissement de la Marsonnière 2007	Commune	bois déchiqueté	550 m	29 ?	450 ?
Andrézé	Centre bourg 2007	Commune	Bois	500 m	23 ?	430 ?
Doué la Fontaine	Centre-ville	Commune	Bois	?	?	?
Saumur	ZUP du Chemin vert 2009	- Commune	Bois (80 %) + gaz (20 %)	2.5 km	900	15 000
La Roche s/ Yon	OPHLM Vendée	?	?	?	?	?
Les Herbiers	2008	Commune ?	3 maisons de retraite (350 lits), école de musique	?	?	3 000 ?
Cholet	1988	?	?	?	650	?
Saint Pierre du Chemin	Centre bourg 2007	Commune	Bois bocage et plaquettes papetières	1.8 Km	152	1 700
Laval	ZUP de St Nicolas	Dalkia	Gaz (90 %) + fioul (10 %)	?	?	?
Mayenne	- Centre de loisirs « les châteliers » 2007	- Commune	- Bois déchiqueté origine bocagère	- 350 m	- 21	- 230 environ

	- Asso copainville 2008	- Association	- Bois + gaz (appoint l'été seulement lorsque la chaufferie est stoppée car trop puissance pour les besoins) + panneaux solaires thermiques	- 250 m environ	-	-
Château Gontier	Piscine et 2 salles de sport 2006	Commune ?	Bois + gaz (appoint)	?	500 ?	1 500 ?
St Hilaire du Maine	Lotissement des Lilas 2006	Commune	100 % bois	Environ 1 km	23	430
TOTAL				?		

Réalisation : Vaché I., 2008

* Les réseaux que nous avons notés en italique sont des réseaux en projet.

Nous avons donc identifié au moins 34 réseaux de chaleur en Pays de la Loire (+ un réseau en projet à Angers), mais il doit en exister d'autres, notamment des plus petits. Certaines données ont été estimées (point d'interrogation), d'autres ne sont pas connues (cases vides). Rappelons qu'il ne nous a pas été facile d'identifier ces réseaux puisqu'il n'existe pas de base de données fiable.

ANNEXE 23 : RECAPITULATIF DES INITIATIVES ENERGETIQUES LOCALES

Nom de la collectivité	Date d'engagement et type	Motivations Facteurs explicatifs	Enjeux Objectifs Intérêts	Axe fort	Organisation Limites
Pays des Mauges	Leader + : 2001 ATEnEE : 2004	Délocalisations et pression développeurs éoliens Opportunités financières	Reprendre la main et anticiper les ZDE Délocalisations ↔ taxe professionnelle Etude de ttes les EnR (hydro, solaire, bois, HQE...)	Schéma de développement de l'éolien Rencontres effet de serre Réseau local carbone	Pays : 1978 CPIE : 1991 + autres asso Pays conservateur, habitude de l'intercommunalité et sensibilité envt Manque de moyens humains
SCOT du Vignoble Nantais	2005 : réflexion sur l'AEU 2007 : élaboration du SCOT	Sensibilité environnementale (maintien corridors écologiques) Maintien d'une dynamique territoriale et lutte contre la pression de Nantes	Se créer une identité, se distinguer de Nantes	AEU : réflexion sur les déplacements, la densité et la mixité des fonctions Concertation importante entre les élus Prospective sur 20 ans	Périmètre SCOT se rapproche du périmètre du Pays Pays de Gdlieu Machecoul et Logne fait partie du SCOT
Pays de Grandlieu Machecoul et Logne	2002 : réflexion sur la charte de territoire : envt et maîtrise de l'énergie 2005 : ATEnEE avec une logique AEU	Pression de Nantes (1 ^{ère} couronne) Aspect financier de la maîtrise de l'énergie	Planifier de manière cohérente le territoire et aider les plus petites communes Attirer des populations jeunes	1 volet urbanisme : « demain ma ville » 1 volet énergie : CEP, OPAH et résidences jeunes HQE Volonté de baisser les conso et d'être exemplaire	Partenariat avec le CAUE dans le cadre de « demain ma ville » Réflexion amont des projets d'aménagement
Pays de Haute Mayenne	2000-2006 : Leader 2002 : Charte de Pays axé sur le développement durable 2003 : ATEnEE 2007 : COT et plan Climat avec une AEU	Sensibilité environnementale liée aux projets nucléaires et au caractère rural du territoire Voyage à Fribourg Recherche de subventions pour passer de l'opérationnel à l'action	Proposer des alternatives au nucléaire et aider les communes rurales	Bcp de communes aidées dans la mise en place de démarches HQE et EnR Thermographie Etude sur le bois énergie Coopération avec les Pays d'Alençon, de Fougères et des Portes de Gascogne sur le logement durable	EIE de Mayenne : relais important 1 thermicien a été recruté 1 chargé de mission au pays → Pays qui a les moyens humains et financiers
Pays du Mans	2005 : ATEnEE 2008 : COT	Opportunités financières d'ATEnEE Quelques élus sensibilisés ont poussé les autres à s'engager Se donner un challenge	Maîtriser les conso dans les bâtiments publics Sensibiliser les élus et le gd public	Diagnostic énergétique du territoire Expo itinérante Elabo de guides	1 chargé de mission au pays Désignation de 2 référents énergie au sein de chaque communauté de communes.

Nantes Métropole	2001 : création de la communauté urbaine 2003 : ATEnEE 2006-2010 : CONCERTO 2006 : PPAE 2006 : Plan Climat et Agenda 21	Opportunités financières des contrats passés Sensibilité environnementale des élus	Planifier et rendre cohérentes les actions énergie : conforter son positionnement métropolitain Affichage politique Créer une culture commune à l'agglo et développer une expertise interne puis externe	Bâtiment et transport Ile de Nantes ZAC de Malakoff Plan Climat : obj de diviser par 2 les GES d'ici 2025	1 service technique 1 cellule énergie : mission énergie (2006) 1 mission développement durable 2004-2005 : recrutement d'une élue en charge de la politique énergétique communautaire → beaucoup de moyens humains et financiers
Angers Loire Métropole	1992 : la ville d'Angers : charte pr l'écologie urbaine 1996 : Angers signe la Charte d'Aalborg 2000 : programme Angers ville durable (1 ^{ère} vraie expérience reconnue par l'ADEME) 2006 : ATEnEE Angers Loire Métropole (volet énergie de l'Agenda 21) Croisement ac le PLH, le PLU et le SCOT 2003 : Agenda 21 d'Angers. Adhésion de la ville à 4D, ICLEI, Comité 21... 2006 : Agenda 21 communautaire et adhésion à DISPLAY	Sensibilité envt ancienne Adhésion au réseau européen des Agenda 21 Opportunités financières ADEME Maire : rôle imp	Affichage politique Mettre en place une stratégie de développement durable Renforcer le positionnement métropolitain et reconnaissance Europe	Agenda 21 Démarche de développement durable très globale	1999 : création de la mission développement durable 2006 : création de la direction patrimoine qui établit prospective sur l'énergie → peu de moyens humains (2pers) et pas de stratégie énergétique à long terme
PNR Normandie Maine	2005 : ATEnEE	Aider les communes rurales à maîtriser leurs conso	Identité du territoire	Bcp de sensibilisation	Manque de suivi (plusieurs chargés de mission se sont succédés) et manque de volontés politiques
PNR Anjou Touraine	2007 : Elabo d'un schéma énergétique	Sensibilité envt	Avoir une vision à long terme des conso et des émissions Elaborer un programme d'action de maîtrise des conso	Objectif Facteur 4 Axes transport et bâtiment Développer les EnR	

SyDEV (regpe les 282 communes de Vendée)	2000 : annonce du projet du parc de Bouin 2001 : réalisation de l'atlas éolien 2002 : création de Reve : régie EnR 2003 : Charte éolienne	Garder la main sur les ressources	Pour un développement raisonné des EnR vers l'autonomie énergétique du territoire Accompagnement des communes et récemment sensibilisation du gd public	Atlas éolien Projet de 5 parcs éoliens Soutien financier pr dévt des EnR	Beaucoup de moyens Les sommes perçues par les éoliennes sont reversées aux autres EnR Proche des communes
CG 53	2004-2005 : réflexion des élus sur l'énergie et les EnR 2004 : réalisation d'1 doc de synthèse : état des lieux sur l'énergie en Mayenne 2006 : Programme « Mayenne énergie 2010 »	Pression des développeurs éoliens, de la société civile (projets nucléaires) Sollicitation des acteurs locaux	Garder la main sur les projets éoliens : élabo des ZDE	2006 : un bureau d'études à défini les ZDE sur 7 ComCom. Doit se poursuivre s/ tt le département Obj « Mayenne En 2010 » : baisse de 5% des dépenses énergétiques du CG en 2007/à 2006	Peu de moyens
CG 44	2007 : création d'une SEM dédiée aux EnR : ENEE 44	Se positionner politiquement sur la question des EnR	Garder la main sur les projets, faciliter et encourager les projets, aider à l'élabo des ZDE	Aide au financement des études pr l'élabo des ZDE	
Commune de Rouessé Vassé	2000 : projet éolien 2007 : réflexion sur le bois énergie	Garder la main sur les ressources et saisir les opportunités Volonté politique	Valoriser les ressources locales	Projet éolien Projet de bois énergie s/ la ComCom de Sillé le Guillaume	Projet éolien qui n'a pas encore abouti en 2007
Saint Longis	2006 : projet éolien	Opportunités financières	Taxe professionnelle	Eolien	Pas d'action d'économie d'énergie ds la commune
Commune Urbaine du Choletais	2007 : Schéma éolien et diagnostics énergétiques de certains bâtiments intercommunaux	Pression des développeurs éoliens et motivation des élus	Organiser le développement de l'éolien sur le territoire	Schéma éolien	Peu de moyens
La Roche sur Yon	Charte CitéVie 2007 : Bilan des actions énergie				
Commune de Forges	2004 : réflexion sur l'AEU dans le cadre de la révision du PLU	Réalisation d'un nouveau lotissement avec un souci de qualité du maire, qualité environnementale et architecturale	Attirer de nouveaux habitants Faire une démarche globale et cohérente avec le respect de l'environnement	AEU sur le nouveau lotissement avec réseau de chaleur au bois, panneaux solaires, orientations bioclimatiques des logements, déplacements doux et accompagnement des nouveaux acquéreurs	Pas d'actions d'efficacité énergétique sur les bâtiments existants Petite commune : problème d'ingénierie

Communauté de communes du Pays des Herbiers	2004 : mise en place d'un dispositif d'aides pour les particuliers qui souhaitent intégrer les EnR + accompagnement technique 2006 : diagnostic énergétique des bâtiments publics et audits pour les plus gourmands 2007 : thermographie terrestre + mise en place de formations pour les entreprises locales + info et sensibilisation de tous les acteurs 2008 : Agenda 21 + construction d'une maison témoin à énergie positive + thermographie aérienne	Elus sensibilisés	Volonté d'agir dès que cela est possible	Agenda 21 qui doit structurer l'ensemble des actions Travail avec les acteurs économiques	Travail en lien avec le SyDEV 2005 : création d'une commission développement durable et recrutement d'un chargé de mission en 2006
--	--	-------------------	--	--	---

ANNEXE 24 : QUESTIONNAIRES

ADEME	p. 40
Région	p. 41
Collectivités locales	p. 42
Conseils généraux	p. 43
Associations et EIE	p. 44
Militants	p. 45
Pays du Mans	p. 46

ADEME

- 1) Comment et à quelle période les politiques d'efficacité énergétique et de développement des EnR se sont-elles développées en région ? Quand, pourquoi, comment ? Quels sont les impacts des chocs pétroliers ?
- 2) Quels sont les territoires/acteurs les plus influents en région ? Quels sont les espaces qui mènent une politique cohérente et ambitieuse (bilan, diagnostic, actions EE et EnR...) ? Quelles initiatives ?
- 3) Quels sont les territoires qui ont élaboré des Plan Climat, des chartes CitéVie, des contrats ATEnEE ou qui possèdent une AUE et à quelle époque se sont-ils engagés dans ces démarches ?
- 4) Quels sont les freins et les difficultés rencontrées par les territoires qui mettent en place des politiques d'économie d'énergie et de développement des EnR ?
- 5) Quel est le rôle de l'ADEME dans le développement de ces politiques ?
- 6) Quelle est la politique de l'ADEME depuis les années 90 ? Budget spécial « Collectivité » ?
- 7) Comment et à quelle période les EnR se sont-elles développées en région ? Période de déclenchement du solaire, de l'éolien, bois énergie, géothermie : quand, pourquoi, comment ?
- 8) Quel est le potentiel des EnR en Pays de la Loire ? Quelle est la puissance installée aujourd'hui ?
- 9) Y a-t-il des objectifs en terme de puissance à installer à plus ou moins long terme ?
- 10) Malgré un potentiel solaire, éolien, bois énergie et géothermique, pourquoi la région n'est pas mieux équipée ? Freins ? Difficultés rencontrées ?
- 11) Quel est le rôle de l'ADEME dans le développement des EnR ? Politique de l'ADEME depuis les années 90 ? Budget alloué chaque année pour la maîtrise de l'énergie et le développement des EnR (évolution) ?

REGION

1) Quelle est la politique environnementale et énergétique de la Région Pays de la Loire depuis 1990 ? Rôle de la politique régionale sur les questions énergétiques ? Eléments de comparaison avec les autres régions françaises.

2) L'agence régionale de l'énergie résulte d'une volonté du groupe socialiste en 2002 : qu'en est-il aujourd'hui ? Pourquoi y en a-t-il en région Rhône Alpes par exemple (Rhône Alpes Energie) et pas en Pays de la Loire ? Refus du Conseil régional ? Il existe pourtant un soutien financier de l'Europe (SAVE).

3) Comment la Région intègre t-elle la problématique énergétique dans les politiques d'aménagement du territoire : SRADT, Agenda 21 ? Est-ce que l'énergie est une priorité, quelle est sa place dans les politiques d'aménagement du territoire ?

4) L'énergie est-elle une priorité pour l'équipe régionale, l'équipe des élus ?
Quels sont les clivages politiques ? Qui joue quoi ?
Quels sont les freins internes au Conseil régional, freins politiques ?
Comment les conflits sont ils gérés ?

5) Comment la Région se positionne au niveau des plans climat territoriaux ? Comment la région se positionne t-elle par rapport aux propositions de la DIACT ? Considère t-elle les plans climat comme de bons outils pour maîtriser les GES et développer les EnR ? Comment anticipe t-elle ces propositions qui vont peut être devenir des obligations ?

6) Quels sont les apports spécifiques des Verts :
Influence des Verts en région ? Combien sont-ils ? Depuis quand sont-ils arrivés au Conseil régional ? Qu'ont-ils réussi à infléchir ? y a-t-il des conflits ? Position par rapport au PS ? Quels sont les relais et alliés des Verts en région ?

COLLECTIVITES LOCALES

1) Quelles sont les particularités du territoire ?

2) Est-ce que les chocs pétroliers ont eu un impact sur la commune ? Y a-t-il des actions qui ont été engagées dès les années 1980 ?

3) Historique de la politique énergétique actuelle :

Comment cette politique énergétique a été mise en place ? Quand ? Pourquoi ? Qui a impulsé cette dynamique énergétique ? Quels sont les projets et les actions réalisés, pour quels objectifs à court, moyen et long terme ?

Comment la collectivité intègre la problématique énergétique dans les politiques d'aménagement du territoire ? Quelle est sa démarche ? Quelles sont ses priorités (logement, transport...) ?

4) Rôle des différents acteurs du territoire ?

Quels sont les leviers des politiques énergétiques ?

Importance des élus (couleur politique, clivages politiques, motivations...), rôle des acteurs économiques et associatifs ?

5) Freins et limites de la politique énergétique ?

Quels ont été les freins à la mise en place de la politique énergétique (culture de travail, manque de formation...) ? Quelles sont les limites de cette politique (secteurs non concernés...) ?

6) Liens avec le Conseil régional et le Conseil général ? Liens avec les autres territoires du département, de la région et des autres régions ?

7) Autres contacts :

Coordonnées d'autres acteurs qui agissent pour les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables sur la région ?

CONSEILS GENERAUX

1) Quelle est la position du Conseil général en matière d'économie d'énergie et de développement des EnR ? Mise en place d'une politique, d'un financement, d'une cellule spécifiques ?

2) Si oui : depuis quand, pourquoi, comment ? Acteur moteur de la dynamique ?

2) Sinon, pourquoi ? Existe-t-il un soutien aux acteurs qui oeuvrent en faveur de ces questions ?

ASSOCIATIONS ET EIE

1) Historique de l'association ? Date de création, pourquoi, comment ? Qui a impulsé cette création ? Quels sont ses financements ?

L'association fait-elle parti d'un réseau national, européen ou international ?

2) Actions de l'association : réalisées et à venir ? Nombre, type, raisons ?

Freins et limites de l'action de l'association ?

3) Quels liens l'association entretient-elle avec les autres acteurs du territoire (associations, collectivités, chambres consulaires...) ? Quelles sont les relations avec les élus, les administrations, les secteurs économique et agricole, les autres associations ?

4) D'après vous, quels sont les acteurs/secteurs actifs sur le territoire (association, Commune, communauté de communes, entreprises...) ?

MILITANTS

- 1) Pourquoi vous êtes vous intéressés aux EnR ? Quelles ont été vos motivations ? (chocs pétroliers ?)
- 2) Quelle est votre histoire personnelle ? Où avez-vous vécu ?
- 3) Quel est votre parcours personnel et professionnel ?
- 4) Quand vous êtes vous intéressés aux EnR ? Pourquoi ? Pour quoi faire ?
- 5) Quelles actions EnR avez-vous impulsé ? Quand, comment, où ?
- 6) Quelles difficultés avez-vous rencontré dans la diffusion des EnR ?
- 7) Quelle est votre vision du monde ?

**PAYS DU MANS : QUESTIONNAIRE TRANSMIS AUX COLLECTIVITES POUR LA
REALISATION DU DIAGNOSTIC ENERGETIQUE**

- QUESTIONNAIRE GLOBAL

	NOM DE LA COLLECTIVITE			
	Nombre d'habitants			
	Nom de la personne à contacter			
	Téléphone			
	Budget annuel global énergie 2004 (toute énergie confondue sauf Eau et Carburant) Source : Comptabilité			€ TTC
	Consommation globale énergie 2004 (toute énergie sauf Eau et Carburant)			
	Budget annuel global énergie 2003 (toute énergie confondue sauf Eau et Carburant) Source : Comptabilité			€ TTC
	Consommation globale énergie 2003 (toute énergie sauf Eau et Carburant)			
	Budget annuel global énergie 2002 (toute énergie confondue sauf Eau et Carburant) Source : Comptabilité			€ TTC
	Consommation globale énergie 2002 (toute énergie sauf Eau et Carburant)			
	LISTE DES BATIMENTS			
	Numéro	Code	Nom	
	n°1			
	n°2			
	n°3			
	n°4			
	n°5			
	n°6			
	n°7			
	n°8			
	n°9			
	n°10			
	n°11			
	n°12			
	n°13			
	n°14			
	Code des bâtiments			
A	Logement	K	Eglise	

B	Mairie	L	Garage, atelier, local pompiers		
C	Ecole, groupe scolaire	M	Vestiaires (de stade ou autre)		
D	Club des jeunes, club du 3ème age	N	Camping		
E	Bibliothèque	O	Piscine découverte		
F	Ecole de musique	P	Piscine couverte		
G	Salle polyvalente	Q	Maison de retraite		
H	Salle des fêtes	R	Commerce		
I	Gymnase, salle de sport	S	Autres équipements		
J	Cantine				
Eclairage public année 2004		Horaire	Facturation	Conso	Observation
Été					
Hiver					
Nombre de points lumineux		...			
Eclairage public année 2003		Horaire	Facturation	Conso	Observation
Été					
Hiver					
Nombre de points lumineux		...			
Feux tricolores 2004		Facturation	Conso		Observation
Nombre de points lumineux					
Véhicules municipaux 2004		Facturation	Quantité		Observation
Essence/Gazoil/autre énergie			L		
Kilomètres parcourus dans l'année pour l'ensemble des véhicules					
Nombre de véhicules					

Source : ADEME, 2005

- QUESTIONNAIRE DETAILLE PAR BATIMENT

NOM DE LA COLLECTIVITE			
N° du bâtiment (cf. tableau global)	...		
NOM DU BATIMENT	...		
Type de bâtiment (voir liste jointe au questionnaire global)	...		
SURFACES			
Surface totale (m²) Source : permis de construire, contrat d'assurance...)	...		
Surface chauffée (m²) (enlever les surfaces non chauffées : hall, couloirs...)	...		
CONSTRUCTION/TRAVAUX	Réponses		Observations
Année de construction	...		
Le bâtiment a t'il fait l'objet d'une réhabilitation récente (depuis moins de 10 ans)?	OUI	NON	
OCCUPATIONS (pour une semaine normale sans juillet août)	Réponses		Observations
Nombre d'heures d'occupation par jour :	...		
Nombre d'heures d'occupation par semaine :	...		
TYPE D'ENERGIE UTILISEE POUR LE CHAUFFAGE	Réponses		Observations
Fioul	OUI	NON	
Electricité	OUI	NON	
Gaz naturel	OUI	NON	
GPL	OUI	NON	
Autres	...		
Le chauffage est il ralenti ou arrêté pendant les périodes d'inoccupation ? :	OUI	NON	
La température obtenue dans le bâtiment est-elle suffisante ? :	OUI	NON	
La température de l'eau chaude est-elle satisfaisante ? :	OUI	NON	
TYPE D'ENERGIE UTILISEE POUR L'EAU CHAUDE SANITAIRE	Réponses		Observations
Fioul	OUI	NON	
Electricité	OUI	NON	
Gaz naturel	OUI	NON	
GPL	OUI	NON	
Autres	...		
CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	Réponses		Observations
ELECTRICITE 2004			
type de tarifs			
Bleu base	OUI	NON	
Bleu heures creuses	OUI	NON	
Bleu Tempo	OUI	NON	
Bleu EJP	OUI	NON	

Jaune Longue Utilisation	OUI	NON		
Jaune Moyenne Utilisation	OUI	NON		
Jaune EJP	OUI	NON		
Vert	OUI	NON		
Puissance souscrite	...			
Consommation annuelle 2004 (ou sur 12 mois à cheval sur 2 années)	...		kWh	
Facturation annuelle 2004 :	...		€ TTC (arrondi à l'€)	
CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	Réponses			Observations
GAZ NATUREL 2004				
type de tarifs				
Base	OUI	NON		
B0	OUI	NON		
B1	OUI	NON		
B2I	OUI	NON		
B2S	OUI	NON		
Consommation annuelle 2004:	...		kWh PCS	
Facturation annuelle 2004 :	...		€ TTC (arrondi à l'€)	
FIOUL				
Date de livraison	Unité	Quantité livrée		Coût en € TTC
2003				
2004				
GPL (dont bouteilles propane)				
Date de livraison	Unité	Quantité livrée		Coût en € TTC
2003				
		...		
		...		
		...		
		...		
2004				
		...		
		...		
		...		
		...		

Les livraisons sont faites à des dates variables et de manière irrégulière. Pour connaître la consommation sur une année, il est nécessaire de connaître les livraisons sur au minimum 18 mois (éventuellement plus).

AUTRES ENERGIES		Réponses	Observations
Préciser le type énergie*	Eau		
Unité	m3		
Consommation annuelle 2004	...		
Facturation annuelle 2004	...		€ TTC
(*) En cas d'énergie stockable (charbon, bois...), il est nécessaire de fournir les quantités livrées sur 2002 et 2003 comme pour le fioul et le GPL (remplir le même type de tableau).			
OBSERVATIONS GENERALES (Projets, volonté de prendre les critères énergétiques lors des prises de décisions...)			

Source : ADEME, 2005

ANNEXE 25 : LES EMISSIONS DE GES A L'ECHELLE DES COMMUNAUTES DE COMMUNES DU PAYS DU MANS

Logement 1 : Emission globale de la commune liée à la consommation dans les logements

Logement 2 : GES par logement

Agriculture 1 : Emission globale de la commune liée aux consommations agricoles

Agriculture 2 : GES par exploitation

Industrie 1 : Emission globale de la commune liée au secteur industriel

Industrie 2 : GES par établissement industriel

Commune 1 : Emission globale de la commune liée aux consommations dans les bâtiments communaux

Commune 2 : GES par entité étudiée

TOTAL ComCom : GES à l'échelle de la communauté de communes

Remarques :

- Les consommations d'eau ne sont pas responsables de rejets polluants dans l'atmosphère, ce qui explique l'absence d'analyse.
- Les GES liés aux consommations agricoles n'ont été traités qu'à l'échelle communautaire.
- Les GES liés aux transports n'apparaissent pas car ils sont difficilement mesurables à l'échelle de la communauté de communes.
- En l'absence de données, nous n'avons pas pu effectuer certains calculs : cases jaunes.

Portes du Maine

Tableau n° 15: Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle des Portes du Maine (Tonne, tous gaz confondus)

Commune	Logemt 1*	Logemt 2*	Agricult 1	Agricult 2	Indust 1	Indust 2	Commune 1	Commune 2	TOTAL GES
Ballon	3040	5,82			0	0	54,78	5.48	3094.75
Courceboeuifs	975	5,77			0	0	7,88	7.88	982.69
Courcemont	1344	5,97			0	0	44,55	11.14	1388.35
Joué l'Abbé	1608	4,90			0	0	63,46	12.69	1671.17
La Guierche	1691	5,53			0	0	19,89	3.98	1711.21
Montbizot	2701	5,95			94.67	94.67	93,62	13.37	2889.79
St Jean d'Assé	2793	6,70			0	0	62,11	8.87	2855.46
St Mars s/ Ballon	1589	6,35			0	0	7,51	2.5	1596.48
Souillé	715	5,54			0	0	3,71	1.86	718.57
Souigné s/ Ballon	2163	6,11			0	0			
Teillé	1161	6,49			0	0	19,66	4.92	1180.88
SIVOS	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	93,6	93.6	93.6
SIVOM	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	21,78	21.78	21.78
Bâts communautaire	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	49,57	16.52	49.57
TOTAL ComCom	19781	5,93	4561	19.74	94.67	94.67			

Auteur : Vaché Isabelle, 2005

Sud Est du Pays Manceau

Tableau n° 16: Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle du Sud Est du Pays Manceau (Tonne, tous gaz confondus)

Commune	Logemt 1	Logemt 2	Agricult 1	Agricult 2	Indust 1	Indust 2	Commune 1	Com. 2	TOTAL GES
Brette les Pins	3368.38	6.06			0	0	20,14	3.36	3388.52
Challes	2196.86	5.52			3467.7	1155.9			
Changé	10115.27	5.48			6705.8	745.08	27,96	2	16848.99
Parigné l'Evêque	8881.24	5.42			0	0	154,28	11.87	9035.52
St Mars d'Outillé	4388.65	6.3			0	0	75,89	10.84	4464.54
Bâts communautaire	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	129,44	64.72	129.44
TOTAL ComCom	28950.4	5.64	2641.843	11.954	10173	847.79			

Auteur : Vaché Isabelle, 2005

Orée de Bercé Bélois

Tableau n°17 : Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de l'Orée de Bercé Bélois (Tonne, tous gaz confondus)

Commune	Logemt 1	Logt 2	Agricult 1	Agricult 2	Indust 1	Indust 2	Commune 1	Com. 2	TOTAL GES
Ecommoy	9423.72	5.5			10252	1708.6	478.85	25.2	20154.16
Guécélard	3771.49	4.35			0	0			3771.49
Laigné en Belin	3516.8	5.3			138.32	138.32	120,68	24.14	3775.8
Marigné Laillé	3430.49	6.29			0	0	20,11	2.51	3450.6
Moncé en Belin	4638.46	5.21			2772.5	924.18	217,19	24.13	7628.18
St Biez en Belin	1183.87	6.26			0	0	17,29	2.88	1201.16
St Gervais en Belin	3032.08	5.01			39.01	39.01	46,06	9.21	3117.15
St Ouen en Belin	2143.94	5.73			0	0	56,09	11.22	2200.03
Téloché	5209.11	5.73			0	0	130,48	10.87	5339.59
Bâts communautaire	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	21,85	4.37	21.85
TOTAL ComCom	36349.96	5.38	3155.8	12.327	13201	1200.1	1108.58	14.98	53815.8

Auteur : Vaché Isabelle, 2005

Antonnière

Tableau n°18 : Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de la communauté de communes de l'Antonnière (Tonne, tous gaz confondus)

Commune	Logemt 1	Logt 2	Agricult 1	Agricult 2	Indust 1	Indust 2	Commune 1	Com. 2	TOTAL GES
Aigné	2156.77	3.45			1001.6	500.80	83.41	13.9	3241.78
La Milesse	3763.81	5.02			289.41	96.47	140.68	15.63	4193.9
St Saturnin	3162.29	4.79			0	0			
Bâts communautaire	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	0	0	0
TOTAL ComCom	9082.87	4.46	786.779	14.845	1291	258.2			

Auteur : Vaché Isabelle, 2005

Rives de Sarthe

Tableau n°19 : Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de la communauté de communes des Rives de Sarthe (Tonne, tous gaz confondus)

Commune	Logemt 1	Logt. 2	Agricult 1	Agricult 2	Indust 1	Indust 2	Commune 1	Com.2	TOTAL GES
La Bazoge	5245.79	5.12			1039.3	519.67	70,48	5.42	6355.6
Neuville sur Sarthe	3834	4.85			3202.3	3202.3	138.09	13.81	7174.42
Ste Jamme	3537.63	5.56			0	0	201.11	33.52	3738.74
St Pavace	3046.31	5.05			648.84	648.84	39.59	9.9	3734.74
Bâts communautaire	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	0	0	0
TOTAL ComCom	15663.73	5.13	1202.436	15.821	4890.5	1222.6	449.27	13.61	22205.95

Auteur : Vaché Isabelle, 2005

Bocage Cénomans

Tableau n° 20: Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de la communauté de communes du Bocage Cénomans (Tonne, tous gaz confondus)

Commune	Logemt 1	Logt. 2	Agricult 1	Agricult 2	Indust 1	Indust 2	Commune 1	Com. 2	TOTAL GES
Chaufour Notre Dame	1554.04	5.59			0	0	61,73	10.29	1615.77
Fay	1179.54	6.14			0	0	53,6	53.6	1233.14
Pruillé le Chétif	1997.64	4.96			255.35	255.35	59,54	8.51	2312.53
St Georges du Bois	2897.32	4.73			0	0	28,73	3.59	2926.05
Trangé	1642.25	4.75			38.01	38.01	7,43	1.06	1687.69
Bâts communautaire	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant			
TOTAL ComCom	9270.79	5.06	1400.498	18.673	293.36	146.68	211.04	7.03	11175.69

Auteur : Vaché Isabelle, 2005

Le Mans Métropole

Tableau n°21 : Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle du Mans Métropole (Tonne, tous gaz confondus)

Commune	Logemt 1	Logt. 2	Agricult 1	Agricult 2	Indust 1	Indust 2	Commune 1	Com. 2	TOTAL GES
Allonnes	19723.65	4.32			3272.6	545.44	409,91	14.64	23406.18
Arnage	11418.71	5.35			5917	537.91	413,63	25.85	17749.39
Coulaines	13246.53	4.41			872.19	174.44	911,29	43.39	15030.01
La Chapelle St Aubin	3737.07	5.03			1004.6	1004.6	63,9	7.1	4805.62
Le Mans	315870.93	4.75			93274	1036.4	586,32	26.65	409731.4
Mulsanne	8932.63	5.28			838.69	119.81	538,73	44.89	10310.05
Rouillon	3659.01	5.14			0	0	26,66	2.96	3685.67
Sargé Les Le Mans	6272.56	5.3			246.80	123.40	37,47	3.12	6556.83
Yvré l'Evêque	7729.78	5.04			972.35	194.47	108,38	10.84	8810.51
Bâts communautaire	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	8004,11	52.66	8004.11
TOTAL ComCom	390590.87	4.76	1510.880	9.940	10640	837.78	11100.39	38.15	509600.6

Auteur : Vaché Isabelle, 2005

Champagné (commune isolée)

Tableau n° 22: Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de la commune de Champagné (Tonne, tous gaz confondus)

Commune de Champagné	Logemt 1	Logt. 2	Agricult 1	Agricult 2	Indust 1	Indust 2	Commune 1	Com. 2	TOTAL GES
TOTAL Com	5193.82	4.95	65.630	8.204	7474.8	574.99	325.75	40.72	13060

Auteur : Vaché Isabelle, 2005

Ruaudin (commune isolée)

Tableau n°23 : Les GES liées aux consommations énergétiques à l'échelle de la commune de Ruaudin (Tonne, tous gaz confondus)

Commune de Ruaudin	Logemt 1	Logt. 2	Agricult 1	Agricult 2	Indust 1	Indust 2	Commune 1	Com. 2	TOTAL GES
TOTAL Com	4865.98	4.92	131.260	6.250	1167.9	291.98	273.37	24.85	6438.52

Auteur : Vaché Isabelle, 2005

ANNEXE 26 : LISTE DES CONTACTS

2005

- 3 février, Mr Velsh, responsable service environnement Le Mans Métropole, Le Mans
- 7 février, Anne Lise Briand, chargée de mission à la Mission développement durable d'Angers Loire Métropole, Angers
- 14 février, R. Batiot, élu Vert Le Mans Métropole, Le Mans
- 16 février, Mme Monneray, Service Energie Le Mans Métropole, Le Mans
- 22 février, Mme Bosdrard, Service Eclairage et Feux Le Mans Métropole, Le Mans
- 23 février, L. Starc, technicienne à l'EIE, Le Mans
- 24 février, G. Arly, chargé de mission à la CCI de la Sarthe, Le Mans
- 3 mars, Mr Lenoble, SIDERM, Le Mans
- 17 mars, Y. Baujard, CIVAM de la Sarthe, Le Mans
- 1 avril, R. Batiot, élu Vert Le Mans Métropole, Le Mans
- 1 avril, G. Arly, chargé de mission à la CCI de la Sarthe, Le Mans
- 28 avril, Mr Thierry, CG 72, Le Mans
- 17 juin, R. Batiot, élu Vert Le Mans Métropole, Le Mans
- 28 juin, Mme Tournelle, Service Energie Le Mans Métropole, Le Mans
- 16 novembre, P. Jousse, responsable Emmaüs, La Milesse
- Mme Bonneau, Maire de Marcillé-La-Ville, Mayenne

2006

- 20 février, L. Starc, technicienne EIE de la Sarthe, Le Mans
- 24 février, Y. Baujard, CIVAM de la Sarthe, Le Mans
- 1 mars, D. Lefranc, Président de l'association Energie Avenir, Le Mans
- 10 mars, Y. Baujard, animatrice CIVAM de la Sarthe, Le Mans
- 15 mars, Mr Viot, animateur CUMA de la Sarthe, Le Mans
- 23 mars, Mr Sivalier, Propriétaire du Moulin de Neuville sur Sarthe, Association Les amis des moulins de la Sarthe, Neuville sur Sarthe
- 27 mars, Mr. Paulin, membre de l'association Bolivia Inti, Montfort de Gesnois
- 4 avril, V. Nourry, animatrice environnement et agriculture au Pays du Perche Sarthois, entretien téléphonique
- 6 avril, M. Dolivet, chargé de mission au Pays Vallée du Loir, entretien téléphonique
- 8 avril, Mr Papin, Maire de Saint Pierre du Loroüer (Sarthe), Saint Pierre du Loroüer
- 12 avril, G. Garenaux, chargé de mission environnement au Pays de Haute Sarthe, entretien téléphonique

- 19 avril, Mr Caihau, agriculteur, éleveur bio, Saint cornelle (Sarthe)
- 21 avril, S. Riallant, animateur bois énergie depuis février 2005 à Atlanbois, Nantes
- 3 mai, C. Nicolle, chargée de mission « environnement et cadre de vie » au Pays du Mans, Le Mans
- 3 mai, T. Dumond, chargé de mission en charge des questions économiques au Pays du Mans, Le Mans
- 11 mai, R. Batiot, élu Vert Le Mans Métropole, Le Mans
- 15 mai, T. Pradier, spécialiste anti-nucléaire de la région Pays de la Loire, militant Vert et enseignant au lycée Touchard au Mans, le Mans
- 30 mai, Mr Caro, Directeur du Pays de la Vallée de la Sarthe, Le Mans
- 9 juin, D. Fortin, Délégation régionale EDF Pays de la Loire, entretien téléphonique (suivi d'un envoi de données par mail)
- 19 juin, Service Environnement du Conseil général de la Sarthe, entretien téléphonique
- 22 juin, M. Quillet, Maire de Roëzé Vassé et Président de la communauté de communes de Sillé le Guillaume (Sarthe), Roëzé Vassé
- 22 juin, Mr Faburel, Maire de Saint Longis (Sarthe), Saint Longis
- 19 juillet, M. Lemosquet, Président de la fédération COEDRA Maine, Champgeneteux (Mayenne)
- 6 décembre, B. Breux, Conseiller régional, conseiller municipal, Vice-Président de Le Mans Métropole, chargé de la prévention des risques majeurs, Le Mans
- 13 décembre, Mr Marteau, Maire de Conlie, Conlie (Sarthe)

2007

- 9 février, J. Hercent, secrétaire de Sarthe Nature Environnement depuis 1979, Le Mans
- 12 février, E. Bouchaud, Elus Vert responsable du suivi de la politique énergétique au Conseil régional, Nantes
- 12 février, F. Berger, employé de l'ADEME en charge de l'éolien et du solaire, Nantes
- 28 mars, H. Morand, Président de l'association Mayenne Survoltée, La Tremplerie, Mayenne
- 3 avril, T. Pradier, spécialiste anti-nucléaire de la région Pays de la Loire, militant Vert et enseignant au lycée Touchard au Mans, Le Mans
- 6 avril, J. Kergreis, Déléguée régionale adjointe à l'ADEME, Nantes
- 10 avril, Y. Beaussier, Président de l'association Mayenne Survoltée et membre de Luciole Energie +, La Baconnière, Mayenne
- 10 mai, B. Thibault, chargé de mission urbanisme et énergie au Pays de Grandlieu Machecoul et Logne, Machecoul (Loire Atlantique)
- 10 mai, C. Naud, Président du Pays de Grandlieu Machecoul et Logne, Machecoul
- 11 mai, L. Dugué, technicien de la Mission Energie à Nantes Métropole, Nantes

- 22 mai, M. Brenelière, adjointe à l'urbanisme de la commune de Machecoul, entretien téléphonique
- 22 mai, JC. Brisson, Maire de Legé (Loire Atlantique), entretien téléphonique
- 1^{er} juin, M. Audiau, Maire de Forges (Maine et Loire), entretien téléphonique
- 7 juin, N. Bernard, chargé de mission ATEnEE au Pays des Mauges, Beaupréau (Maine et Loire)
- 19 juin, A. Raynodon, Service environnement du Conseil général de Loire Atlantique, entretien téléphonique
- 19 juin, Service Environnement du Conseil général du Maine et Loire, entretien téléphonique
- 22 juin, A. Mallet, chargé de mission ATEnEE et Plan Climat à Nantes Métropole, Nantes)
- 22 juin, V. Huré, chargé de mission CONCERTO à Nantes Métropole, Nantes
- 25 juin, N. Bernard, chargé de mission ATEnEE au Pays des Mauges, Beaupréau (Maine et Loire)
- 29 juin, E. Emerau, Directrice d'ALISEE, Angers
- 29 juin, AL. Briand, chargée de mission à la Mission développement durable d'Angers Loire Métropole, Angers
- 3 juillet, L. Souchet, chargé de mission Energie et développement durable au Pays de Haute Mayenne, Mayenne
- 9 juillet, Mr Lemarié, technicien au service déchets et énergie au Conseil général de la Mayenne, Laval
- 16 juillet, S. Jean, animateur Elise EIE de la Vendée, La Roche sur Yon
- 16 juillet, JC. Merceron, Président du SyDEV, Conseiller Général, sénateur de Vendée, La Roche sur Yon
- 19 juillet, C. Fleurie, animatrice du SCOT Vignoble Nantais, entretien téléphonique
- 26 juillet, F. Busnot Richard, chargée de mission au PNR Loire Anjou Tourraine, entretien téléphonique
- 13 septembre, C. Nicolle, chargée de mission « environnement et cadre de vie » au Pays du Mans, Le Mans
- 20 septembre, T. Laporte, chargé de mission au PNR Normandie Maine, Carrouges (Orne)
- 3 octobre, P. Baldau, adjoint au Maire et chargé de communication et du tourisme, Bouin, entretien téléphonique
- 12 octobre, Gérant du bar dégustation au Port de Bec (Vendée), entretien téléphonique
- 12 octobre, Employé de l'agence immobilière de la commune de Bouin, entretien téléphonique
- 20 décembre, Mr. Chénais, Service construction et patrimoine de la ville de la Roche Sur Yon, entretien téléphonique
- 20 décembre, H. Gillard, technicien à l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, entretien téléphonique

2008

- 29 janvier, JL Cans, Directeur des collectivités et développement durable au SIEMML, entretien téléphonique
- 27 juin, C. Quinton, Maire de Saint Hilaire du Maine, Saint Hilaire du Maine
- 1^{er} Avril, C. Leblanc, Maire de Mayenne et Président du Pays de Haute Mayenne, Mayenne
- 17 avril, D. Fortin, Délégation régionale EDF Pays de la Loire, entretien téléphonique (suivi d'un envoi de données par mail)
- 15 mai, J. Tareau, animateur du Pays de Haute Mayenne puis responsable à l'Espace Régional de Laval, Laval
- 29 mai, O. Gabory, Directeur du CPIE Loire et Mauges, Beaupréau
- 6 novembre, H. Gillard, technicien à l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, entretien téléphonique

2009

- 16 janvier, E. Viscuso, FG3E Paris, entretien téléphonique
- 16 janvier, E. Flahault, Docteur en sociologie et maître de conférences GREGUM, contact par mail
- 21 janvier, Y. Ménager, ministère de l'industrie, entretien téléphonique
- 28 janvier, Y. Oremus, chargé de mission réseaux de chaleur à l'association AMORCE, contact par mail
- 27 février, E. Flahault, Docteur en sociologie et maître de conférences GREGUM, contact par mail
- 13 mars, C. Nicolle, chargée de mission au Pays du Mans, entretien téléphonique
- 13 mars, M. Rousserie, responsable service énergie, Saumur, entretien téléphonique
- 16 mars, H. Boderie, chargé de mission au Pays de Grandlieu Machecoul et Logne, entretien téléphonique
- 18 mars, B. Minot, responsable à la SOCCRAM, entretien téléphonique
- 20 mars, M. Massias, chargée de mission au PNR Normandie Maine, entretien téléphonique
- 30 mars, Mr Pineau, employé IDEX, Le Mans
- 1 avril, J. Lemarié, employé IDEX, entretien téléphonique
- 8 avril, A. Charé, chargée de mission au Pays des Mauges, entretien téléphonique
- 16 avril, N. Boespflug, chargé de mission à la Mission développement durable d'Angers Loire Métropole, entretien téléphonique
- 29 avril, J. Kergreis, déléguée régionale à l'ADEME, échange par mail.

ANNEXE 27 : INTERVENTION DU « GRAND TEMOIN »

lors de la restitution de l'avis collectif de la *Conférence citoyenne sur l'énergie et le changement climatique en région Pays-de-la-Loire*

Nantes, 16 mai 2009

Eric BINET

De cette conférence, il m'a été demandé d'être le griot. Le griot est à la juste distance de chacun mais très près du collectif. Il est témoin, il raconte ce qui s'est passé et sa narration a la couleur du territoire, il interroge l'ampleur des questions posées et l'incertitude de son récit rencontre la contingence des réponses esquissées.

Qu'en est-il de l'énergie ? Ce qui fait la crédibilité du griot, et vous voyez que j'en suis loin, c'est qu'il connaît la généalogie des participants à la réunion du village. Je vais vous parler du jeu des 7 familles qu'il a reconnues.

La première est la plus silencieuse, elle est implicite, elle traverse les couches obscures de toutes les familles, et elle dit ceci : l'énergie est notre bien le plus précieux, nous en avons besoin pour vivre, et nous en avons le désir pour jouir. Aussi consommons toujours plus – cela fait 30 ans que l'on nous dit que nos réserves pétrolières s'épuiseront dans 40 ans, donc nous avons bien un siècle devant nous, et quelque 80 ans pour nos gisements d'uranium ; c'est dans trois générations qu'il n'y aura plus aucun filon de gaz, quant aux 1000 milliards de tonnes de réserve de charbon ils nous laissent encore 250 ans sans souci. Précipitons donc la fin de nos maux, accélérons l'épuisement de nos ressources ! Ouvrons les vannes. Que tournent les moteurs. Nous réfléchissons lorsque cette crise-là adviendra. Il sera toujours temps, car *l'énergie n'est pas qu'une ressource naturelle, elle est dans le génie humain*, et nous préparons déjà et préparerons les solutions de substitution – hydrogène, géothermie, utilisation du soleil et du vent. Allons donc jusqu'au point de rupture, car l'homme n'a jamais cru à ses prévisions, et il ne s'incline que devant ce qui l'affecte. Le risque est dans sa nature et seule la catastrophe peut le conduire à se réorienter.

Hommes et femmes, nous étions des 5 départements de la région, avec des approches et des métiers différents, mais cette famille-là était aphasique. Elle se cachait dans cet impensé qui nous indique la difficulté à laquelle nous nous heurtons – tant il est inconcevable d'imaginer un autre projet humain que le désir mimétique, l'expansion, la croissance avec l'énergie correspondante.

Mais justement, dit la seconde famille, née du siècle des Lumières et de la rationalité moderne, sachons observer et tirer les conséquences de nos observations. On ne peut dissocier l'usage de l'énergie de la chaleur qu'elle dégage et depuis 1750 nous sommes entrés dans une révolution thermo-industrielle. Ce que nous émettons a un effet de retour sur nous-mêmes. Nos activités ont de notables incidences sur notre biotope et notre climat s'en trouve même modifié. Nous avons effectivement suffisamment de ressources, notamment de charbon, et encore trop de pétrole, pour nous brûler en les brûlant. Notre siècle peut connaître une élévation de la température de 2 à 6°, alors que l'écart entre périodes glaciaires et non glaciaires n'était que de 4°!

Aucun de nous n'était arrivé sans opinion, ni sans intérêt pour la question, mais sans pour autant savoir. Alors, nous avons écouté les conclusions concordantes et toujours confirmées du GIEC, et perçu l'accroissement des émissions de gaz à effet de serre avec ses effets de changement climatique. Pour cette famille, ce qui est de nature à faire *crise, c'est justement cette conscience acquise*, car si l'accélération des processus semble tous *"nous prendre de vitesse"*, elle choisit de ne plus vivre dans l'insouciance de l'avenir. D'autant qu'à cette sorte d'urgence, s'ajoute la certitude

de l'inertie et celle de l'irréversibilité : d'une part les émissions de gaz à effet de serre d'aujourd'hui commandent le climat que nous aurons dans 30 ans et plus, puisque les effets sont prolongés durablement par *inertie* de la terre et de la masse des océans si le réchauffement réduit leur capacité de séquestration, et d'autre part *l'irréversibilité* tient au fait que lorsque le degré de concentration des gaz à effet de serre se stabilisera, il se maintiendra durant les siècles suivants au niveau atteint. Cette famille est plus nombreuse mais très perplexe, elle dit : il faut faire quelque chose, mais quoi ? Y a-t-il des solutions ? Comme le disent les pédagogues, ce sont des "questions socialement vives", et alors comment parler un sujet aussi vaste – tel le changement climatique – de telle sorte qu'il soit "gouvernable" ? Qui mène le jeu ?

Alors s'est levée la famille des habiles, qui ne veulent pas seulement comprendre, mais participer. Le temps de cette conférence, nous nous y sommes tous retrouvés. En effet, les risques interrogent la décision, ils sont déstabilisants, et cela ne peut pas durer. Les anthropologues nous expliquent que nous n'évaluerions pas les risques en fonction de la réalité objective des dangers, mais en fonction de nos capacités à y parer. Lorsque nous ne savons pas y répondre, nous les nions. Si nous commençons à les voir, c'est donc que nous avons un début de solution. Parmi les habiles, il y a la troisième famille, celle des *aménageurs*. Pour elle, la direction est toute trouvée : il faut seulement infléchir le développement, séquestrer le carbone, proposer quelques aménagements afin de prolonger le connu pour continuer à jouir durablement.

Le discours des habiles sait qu'il y a trois priorités :

- améliorer la performance énergétique de tous les process, leur efficacité – faire beaucoup avec peu,

- préférer et donc développer celles des énergies qui sont renouvelables,

- et, ajoute très discrètement la troisième famille : réduire nos consommations énergétiques.

Cette famille plaide pour la recherche de la performance et le développement du bouquet énergétique vers tout ce qui est renouvelable, elle dit qu'il y a quelques corrections à faire et nous pourrions alors persévérer sur notre ligne qui deviendra durable.

Mais parmi les habiles, qui reconnaissent les trois mêmes priorités, il y a une quatrième famille qui pensent nécessaire une vraie *réorientation*. On ne peut pas, disent-ils, se contenter d'appeler durables des inflexions à la marge. Il faut réellement découpler la courbe de la croissance et celle de ses effets négatifs, et pour y arriver il faut intégrer dans nos évaluations les coûts environnementaux comme les coûts sociaux de notre croissance, alors nous verrons le prix réel de ce que nous faisons et la seule taxe recevable sera la taxe carbone. Seulement, il ne s'agit pas seulement d'évaluer ces coûts sociaux et environnementaux, il faut les internaliser dans nos décisions. Or "décider", l'étymologie le rappelle, c'est couper, opérer un saut qualitatif au-delà de toutes les analyses et toutes les expertises, et, pour chercher à résoudre les contradictions, choisir... Ce qui est douloureux. Le choix des énergies renouvelables et de la performance énergétique ne peut pas nous dispenser de réduire notre demande.

C'est sur ce dernier impératif, que se concentre la cinquième famille. Elle décide, sur tous les postes de son budget énergétique, de réduire sa demande. C'est une famille aussi rare qu'est immense le consumérisme ambiant. Elle s'exprime très peu, car elle a décidé que sa vie lui tiendrait lieu de discours, que son empreinte écologique serait infime, et sa consommation énergétique, même informatique, quasiment nulle. Comme Sylvain Tesson, qui est membre de cette famille, celle-ci fait *l'éloge de l'énergie vagabonde*⁸. Beaucoup d'entre nous en rêvent sans pouvoir choisir d'y entrer.

⁸ Les Equateurs, 2007.

Alors pour nous y aider, est apparue la sixième famille, celle du ralentissement. Si les risques de changements climatiques paraissent ne pouvoir avoir de solutions qu'exigeantes, supposant des inflexions, voire un changement douloureux de nos modes de vie, jusqu'à devoir renoncer à tel ou tel acquis vécu comme un "progrès", les pouvoirs en place, considérant ces solutions comme "évidemment inadmissibles", et donc irréalisables, vont certainement nier le risque et occulter le danger. Il importe, dit cette famille, de contester ou d'inspirer ces pouvoirs pour qu'ils accèdent à un modèle qui distinguerait de "*la croissance*", qui est "*quantitative, unidimensionnelle et matérielle*", "*le développement*" qui est "*qualitatif, multidimensionnel et, en partie, immatériel*"⁹. Entrons donc allègrement dans la *décroissance* à laquelle nous invite la récession économique, et substituons les liens aux biens, d'autant que "*la surabondance de biens mène à la rareté du temps*"¹⁰ et qu'au-delà de notre stress présent, nous voulons l'extension d'un temps qui deviendrait humain, biologique et psychique, une durée historique et culturelle. Mais l'apologie de la décroissance se heurte à un écueil incontournable : personne ne veut initier le chantier du ralentissement. Décroître oui, mais pas seul, et personne ne saurait commencer.

C'est ici que le griot atteste de visages en voyage... Ainsi, silencieuses ou perplexes, adeptes de l'aménagement ou du découplage, vagabondes ou décroissantes, nos familles, traditionnelles ou recomposées, se sont concertées. Le mot "concerté" n'est pas un verbe transitif, mais un verbe réfléchi : on *se* concerte, ce qui suppose certes d'être clair quant à l'objet – "ce sur quoi l'on se concerté" – mais surtout exige un engagement et une réciprocité. Alors viennent les interrogations : qui sommes-nous pour nous saisir de cette question ? Y a-t-il même un nous ? Et chacun de dire : quelle compétence ai-je moi-même pour en parler ? je ne suis pas expert, certes pas ignare non plus, mais pas certain de ma légitimité.

Choisir un contexte, la région par exemple, et apprécier dans ce contexte comment se distribuent les multiples appréciations des enjeux... Voici les citoyens, porteurs de visions très contrastées des aspects économiques et écologiques et de la responsabilité sociale en matière d'énergie, confrontés à la complexité, à la position des autres, au maquis des organisations et aux limites, paradoxes et contradictions du commanditaire comme de leur propre point de vue.

Je témoigne d'une requête d'informations claires et suffisantes, d'une liberté d'expression permise par les animateurs, d'un respect mutuel favorisé par chacun et par les modérateurs des débats, de l'utilité et de l'agrément d'avoir de bon comptes rendus, de la volonté partagée que les points de vue puissent être exposés, que se manifestent des "positions délibérées" où chacun tente de "rendre raison de ce qu'il avance". L'espoir c'est qu'il y ait des "vérités par l'échange", des "analyses croisées" qui dépassent les vérités premières de chacun.

Les confrontations de points de vue et d'arguments, les mises au point, le débat permettent de présenter une analyse coût/avantages plus large que celle que chacun a initialement à l'esprit. L'objectif est bien un basculement d'opinions toutes faites vers des positions réfléchies tenant compte d'un ensemble élargi d'intérêts, de considérations et de compréhensions. N'en déplaise aux sondages, la délibération publique n'est pas que le reflet de l'opinion, elle permet un travail collectif de tri, de filtrage et d'affermissement des représentations et des préférences initiales de l'opinion. L'intérêt général n'est pas la médiane des idées émises à un instant donné, mais l'œuvre de la *volonté* générale. Ce qui est novateur c'est d'apprendre à construire un avis collectif, et l'organisation a failli sur un point : c'est le temps consacré à l'élaboration de cet avis. Il nous fallait

⁹ Franck-Dominique Vivien, "La pensée économique française dans l'invention de l'environnement et du développement durable", *Responsabilité et environnement, Annales des Mines*, avril 2007, p.71.

¹⁰ Ivan Illich, *La convivialité*, Le Seuil, 1973, p.119.

le troisième week-end et il a très malencontreusement été raccourci.

C'est ici qu'apparaît la septième famille, la famille d'aujourd'hui, une famille éclectique qui pratique joyeusement les panachages et les syncrétismes, au risque de ne rien obtenir et de se perdre pour n'avoir pas choisi. C'est bien d'être là, de rencontrer des gens différents, d'acquérir des connaissances, d'améliorer son niveau de compréhension, d'avoir son mot à dire, et de pouvoir le dire, mais à quoi cela peut-il servir ? Certes, lorsque la concertation ne porte que sur les enjeux, elle peut paraître assez "avenante", voire aisée, même si des idéologies affleurent dans la mise en scène des auto-justifications... mais lorsqu'on veut aboutir à des orientations et à fortiori à des objectifs elle est plus difficile, et si l'on veut parler de mesures, d'actions concrètes, elle devient ardue.

Les liens qui se tissent indiquent leurs relations aux instances de décision, et donc aux processus de décision sur lesquels ils souhaitent agir, une fois qu'ils ont d'abord été compris. Les citoyens reconnaissent que les mesures collectives et les choix individuels ont besoin les uns des autres – les choix individuels ne se font que s'ils sont éclairés et orientés, les mesures collectives ne sont entraînant qu'associées à ces choix ; ils ne doivent pas s'attendre mutuellement, mais c'est leur mise en cohérence et leur convergence qui peuvent faire passer un seuil et donner une direction.

La Région leur est apparue comme ayant des responsabilités notables, d'abord dans le champ de ses compétences spécifiques en matière de transports et de formation professionnelle, notamment dans le domaine prioritaire du bâtiment et la Région peut, de leur point de vue, se réorganiser transversalement en faveur d'un plan climat-énergie, mais elle peut aussi se coordonner avec d'autres collectivités territoriales et inciter dans le cadre de sa compétence générale, si elle sait conditionnaliser toutes ses aides à un bon usage de l'énergie.

Les avis construits par les instances de consultation ne sauraient éroder la légitimité des instances de décision, ils les auront éclairées et donc confortées dans leur libre décision. Mais les citoyens s'interrogent : qu'est-ce que la Région va faire de leur avis ? Et même l'attend-elle ? Les élus s'attendent-ils à ce qu'il leur serve ? Pour que les consultations donnent quelques résultats, il est partout constaté qu'il y faut d'abord un véritable enjeu – l'énergie certes en est un – ensuite que le maître d'ouvrage ou porteur de projet, ici la Région, s'implique dans le processus de concertation, mais aussi qu'il soit largement rendu compte des avis, que les relais d'opinion soient actifs, et surtout qu'il y ait un effet possible du dispositif mis en place. Bien qu'elle ne connaisse que trop les assortiments éclectiques, la septième famille demande d'éviter les mesures *floues ou émiettées, sans convergence ou hors de portée*, parce qu'au-delà de la trilogie connue – recherche, information, formation – pour être à la hauteur des enjeux et de l'urgence, seules des mesures choisies avec détermination, transversales et particulières, amples et croisées, réellement mises en œuvre, permettront le changement nécessaire.

Cependant, la communication n'est complète que si elle dit ce qu'elle entend et comment il est "tenu compte" de ces expressions, en explicitant ce qui en est fait ou pas fait. La "question de confiance" est donc posée car la confiance, qui se mérite, se construit pragmatiquement. Toute consultation peut toujours se déliter en perdant tous les avis dans les sables du désert. Que revienne alors la famille des nomades, dont l'empreinte écologique est la plus faible, et elle ramassera tous les avis qui se sont perdus et avec elle le griot dira : *qu'avez-vous fait de l'énergie donnée ?*