



La pollution lumineuse dans les Alpes-Maritimes : Fait-il encore nuit ? : De controverses en communication

Laetitia Bastari

► To cite this version:

Laetitia Bastari. La pollution lumineuse dans les Alpes-Maritimes : Fait-il encore nuit ? : De controverses en communication. Sciences de l'information et de la communication. Université Côte d'Azur, 2025. Français. <NNT : 2025COAZ2050>. <tel-05580472>

HAL Id: tel-05580472

<https://theses.hal.science/tel-05580472v1>

Submitted on 4 Apr 2026

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

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



HAL Authorization

THÈSE DE DOCTORAT

La pollution lumineuse dans les Alpes- Maritimes : Fait-il encore nuit ? De controverses en communication

Laetitia BASTARI

Transitions Savoirs Médias Territoires (TransitionS)

**Présentée en vue de l'obtention
du grade de docteur en Information et
communication
D'Université Côte d'Azur**

Dirigée par : Vincent MEYER, Professeur
des universités, URE TransitionS, Université
Côte d'Azur

Co-dirigée par :
Sandrine SELOSSE, Chargée de
recherche HDR, Centre de Mathématiques
Appliquées, MINES PSL

Soutenue le : 8 décembre 2025

Devant le jury, composé de :

Pr Hafida Boulekbache, Université
Polytechnique des Hauts-de-France
Dr Pierre Cruzalèbes, CNRS, Université Côte
d'Azur
Pr Hélène Ledouble, Université de Toulon
Pr Pierre-Michel Riccio, IMT Alès

La pollution lumineuse dans les Alpes-Maritimes : Fait-il encore nuit ?

De controverses en communication

Jury :

Directeurs de thèse

Vincent Meyer, Professeur des universités, Transitions, Université Côte d'Azur
Sandrine Selosse, Chargée de recherche, CMA, Mines PSL

Président du jury

Pr Hélène Ledouble, BABEL, Université de Toulon

Rapporteurs

Pr Hafida Boulekbache, Université Polytechnique des Hauts-de-France
Pr Pierre-Michel Riccio, IMT Alès

Examineurs

Pr Hélène Ledouble, BABEL, Université de Toulon
Dr Pierre Cruzalèbes, Lagrange, CNRS, OCA, Université Côte d'Azur

La pollution lumineuse dans les Alpes-Maritimes : Fait-il encore nuit ? De controverses en communication

Résumé :

Ce travail de thèse s'articule autour de la question contemporaine de la pollution lumineuse, de son émergence dans les débats publics, et de ses différentes définitions. Interroger la définition d'une pollution nous inscrit dans les rapports entre science, politique et société. En nous référant aux travaux actuels en sciences de l'information et de la communication, nous avons souhaité nous inscrire dans le champ de la communication publique et territoriale, en utilisant des méthodes d'analyse de contenu thématique à partir d'articles de la presse régionale quotidienne et d'entretiens exploratoires.

La construction du sujet de la pollution lumineuse dépend de contextes et de situations spécifiques, mais aussi d'acteurs qui s'en emparent dans le but de faire accepter une vision du monde. Cela dépend de leur langage, de leurs intentions, de leurs intérêts et de leurs points de vue, ainsi que des ressources humaines et non humaines mobilisées. Il s'agit alors d'un processus permettant d'instituer des valeurs, incluant des enjeux de société, par des propositions qui impliquent des listes de solutions, des arguments, des concepts qui sont mobilisés et des expressions qui circulent. La pollution lumineuse n'est pas redéfinie seulement, elle est reformulée : en conservant un caractère invariable (le ciel étoilé, la nuit noire), s'ajoute d'autres éléments qui font converger des définitions et qui peuvent entrer en contradiction ou être complémentaires.

L'analyse d'une controverse dans les Alpes-Maritimes nous offre la possibilité de saisir des productions de discours ou des prises de parole, et ainsi les tensions qui se rattachent à des questions (par exemple : fait-il encore nuit ?) Cela se situe entre les progrès techniques et technologiques, entre urbanisation et développement de l'éclairage, et les représentations de la nuit et du nocturne. Pour cette raison, de nouvelles pratiques (par exemple les extinctions) promues par des associations, sont en rupture avec les pratiques d'éclairage moderne des villes, et avec les perceptions de ce qui touche à la nuit, à la lumière et au progrès. La pollution lumineuse est un sujet controversé qui gravite autour de l'acceptabilité sociale de ces nouvelles pratiques, d'extinction ou de diminution des éclairages. Plusieurs termes et notions illustrent une préoccupation qui est de prendre en compte des publics et définir des relations. Nous pensons que les acteurs participent dans l'ensemble à cette communication publique et territoriale (CPT), en interpellant, nommant, désignant et finalement en définissant un problème autour duquel l'expertise joue un rôle.

Notre problématique s'articule autour des enjeux communicationnels que nous avons identifiés : la pollution lumineuse est un sujet publicisé, communiqué, qui engage des réactions. C'est aussi un sujet complexe, dont les définitions témoignent de liens entre plusieurs enjeux à dénouer. Ce travail s'articule autour de la définition d'un problème (la pollution lumineuse), et la question est de savoir comment cela peut modifier les pratiques de CPT et comment en retour, la CPT peut modifier la définition de la pollution lumineuse.

Mots clés : pollution lumineuse, controverse, Alpes-Maritimes, éclairage, lumière, communication, territoire.

Light Pollution in the Alpes-Maritimes: Is It Still Dark? Controversies in Communication

Resume :

This doctoral thesis focuses on the contemporary issue of light pollution, its emergence in public debates, and its various definitions. Examining the definition of pollution situates us within the relationships between science, politics, and society. Drawing on current research in information and communication sciences, we aimed to position ourselves within the field of public and territorial communication, employing thematic content analysis methods based on articles from regional daily newspapers and exploration interviews. The construction of the topic of light pollution depends on specific contexts and situations, but also on the actors who appropriate it to promote a particular worldview. This depends on their language, intentions, interests, and perspectives, as well as the human and non-human resources they mobilize. This process involves establishing values, including societal issues, through proposals that include lists of solutions, arguments, mobilized concepts, and circulating expressions. Light pollution is not merely redefined, it is reformulated: while retaining an invariable characteristic (the starry sky, the dark night), other elements are added that lead to a convergence of definitions, which can be contradictory or complementary. Analyzing a controversy in the Alpes-Maritimes region allows us to grasp the production of discourse or public statements, and thus the tensions associated with questions (for example: is it still dark?). This lies at the intersection of technical and technological progress, urbanization and the development of lighting, and representations of night and nocturnal phenomena. For this reason, new practices (such as switching off lights) promoted by associations represent a break with modern urban lighting practices and with perceptions of night, light, and progress. Light pollution is a controversial topic that revolves around the social acceptability of these new practices, such as switching off or reducing lighting. Several terms and concepts illustrate a concern with considering different audiences and defining relationships. We believe that stakeholders generally participate in public and territorial communication (PTC) by engaging, naming, designating, and ultimately defining a problem around which expertise plays a role. Our research focuses on the communication challenges we have identified: light pollution is a publicized and communicated issue that elicits reactions. It is also a complex subject, the definitions of which reveal connections between several issues that need to be addressed. This work revolves around the definition of a problem (light pollution), and the question is how this can modify CPT practices and how, in turn, CPT can modify the definition of light pollution.

Key-words : light pollution, controversy, Alpes-Maritimes, public lighting, light, communication, territory.

Remerciements

Ces remerciements s'adressent avant tout à mes chers encadrants : le professeur Vincent Meyer, directeur de thèse, et Sandrine Selosse codirectrice de thèse. Leur confiance en moi a été essentielle pour m'engager dans un travail rigoureux. Grâce à leur soutien, j'ai pu enrichir ma formation académique et progresser dans ma recherche. Merci infiniment pour votre accompagnement et votre bienveillance. Très sincèrement, merci pour cet accompagnement et pour m'avoir formée, initiée à la recherche, pour ce soutien, ces bons conseils, et votre aide précieuse et ponctuelle.

C'est pour ces raisons que je leur dédie ce travail, en témoignage de ma reconnaissance. Beaucoup de personnes m'ont aidé, conseillé, je pense tout naturellement à Jacques Araszkievitz, directeur de l'URE Transitions et de l'école de journalisme de Cannes, et aux professeurs qui nous ont accompagnés, nous étudiants, dans l'aventure des études universitaires à Nice. Je pense à Peggy Cadel, Amélie Coulbaut-Lazzarini, Frédéric Couston, Cyril Drouot, Céline Lacroix, Francine Boillot-Grenon, Jean-Max Noyer. Je tiens à remercier chaleureusement les membres du jury pour cette rencontre qui a été pour moi très importante et enrichissante. Vos retours et vos observations ont nourri ma réflexion et ont permis un échange constructif. Je suis reconnaissante pour le temps que vous avez consacré à examiner mon travail et pour vos contributions précieuses. Merci encore pour votre soutien et vos encouragements.

Je transmets également ma gratitude aux personnes, professeurs et chercheurs que je n'ai pas cités mais qui m'ont formé tout au long de mes études en sciences de l'information et de la communication à l'Université Côte d'Azur. Aussi, les personnes ayant participé aux entretiens. Je remercie Monsieur Pierre Cruzalèbes pour l'intérêt porté à ce travail, pour son amitié et sa confiance, toutes les personnes que j'ai rencontrées dans mon parcours d'étudiante, pour leur soutien, et aussi pour les opportunités qui m'ont été faites. Cette formation est non seulement un parcours académique enrichissant, mais aussi une véritable aventure humaine.

Je tiens également à exprimer ma gratitude envers ma famille et mes amis, sans qui cette aventure n'aurait aucune signification. Ce chemin a nécessité patience, détermination et courage, avec une audace qui doit parfois dépasser la prudence. Je n'oublie personne, même si je ne peux pas mentionner chacun d'entre vous. Chaque mot et chaque encouragement ont été précieux, car je suis pleinement consciente que ce travail de thèse mérite un soutien.

SOMMAIRE

Résumé.....	3
Remerciements.....	5
Liste des tableaux et figures.....	8
Acronymes.....	9
Introduction.....	13
Partie 1 : Approches disciplinaires.....	31
Chapitre 1 : De l’astronomie à l’environnement.....	35
Chapitre 2 : De controverses en communication ?.....	68
Chapitre 3 : Quand les astronomes donnent l’alerte.....	92
Partie 2 : Analyse des documents institutionnels.....	151
Chapitre 4 : Analyse documentaire dans et autour de la métropole Nice Côte d’Azur.....	153
Chapitre 5 : Légitimité des savoirs dans un contexte d’incertitude.....	178
Chapitre 6 : Analyses de contenu médiatique.....	216
Partie 3 Analyse des entretiens exploratoires.....	290
Chapitre 7 : Enquêter sur un terrain vague et en clair-obscur.....	291
Chapitre 8 : Plus de communication : moins de pollution.....	307
Conclusion : Fait-il encore nuit ?.....	365
Table des matières.....	374
Liste des auteurs.....	377
Bibliographie.....	392

Sites Internet.....	416
Corpus médiatique.....	431
Bibliographie des figures.....	443
Annexes.....	446

Liste des tableaux et figures

Figure 1 : Panneau municipal signalant l’extinction de l’éclairage public

Figure 2 : L’événement Le Jour de la Nuit

Figure 3 : Image satellite de l’Europe issue du Premier Atlas mondial de la luminosité artificielle du ciel nocturne

Figure 4 : Illustration du bon et du mauvais lampadaire

Figure 5 : Image de la terre de nuit

Figure 6 : Image du rayonnement de la surface de la Terre, avec une vue de l’Europe

Figure 7 : panneau municipal signifiant l’extinction de l’éclairage public la nuit et recommandations en termes de prudence

Figure 8 : Illustration de l’échelle de Bortle

Figure 9 : Cartographie au niveau national

Figure 10 : La pollution lumineuse représentée au niveau mondial

Figure 11 : La Terre la nuit (image plate)

Figure 12 : Vue élargie de l’Europe

Figure 13 : Cartographie au niveau local

Figure 14 : Carte de la RICE

Figure 15 : Les thèmes et leurs référents

Figure 16 : Le thème de la lumière / éclairage

Figure 17 : Le thème des villes, communes, villages / Alpes-Maritimes

Figure 18 : Le thème de l’énergie / consommations

Figure 19 : Le thème de l’astronomie / ciel (observations)

Figure 20 : Le thème de l’environnement nocturne / ciel (conditions d’observation)

Figure 21 : Le thème de la pollution lumineuse / pollution

Figure 22 : Le thème de la biodiversité / espèces

Figure 23 : Catégories de la lumière / éclairage

Figure 24 : Catégories des villes villages communes / Alpes-Maritimes

Figure 25 : Catégories de l'énergie / consommations

Figure 26 : Catégories de l'astronomie / ciel (conditions d'observation)

Figure 27 : Catégories de l'environnement nocturne / ciel (nuit)

Figure 28 : Catégories de la pollution lumineuse / pollution

Figure 29 : Catégories de la biodiversité / espèces

Figure 30 : Tableau des entretiens

Liste des acronymes

ACL : Association des concepteurs lumière

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

AFA : Association française d'astronomie

AFE : Association française de l'éclairage

AFNOR : Association française de normalisation

ALAN : Artificial light at night

AME : Association des maires de France

ANPCEN : Association nationale de la protection du ciel et de l'environnement nocturnes

ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ARBE PACA : Agence régionale de la biodiversité et de l'environnement

ASCEN : Association de sauvegarde du ciel nocturne et de l'environnement nocturne

AUBE : Aménagement, urbanisme, biodiversité, éclairage

CAPG : Communauté d'agglomération du Pays de Grasse

CASA : Communauté d'agglomération Sophia Antipolis

CCAA : Communauté de communes Alpes-d 'Azur

CCEP : Convention du conseil de l'Europe sur le paysage

CDB : Convention sur la diversité biologique

CEE : Certificat d'économie d'énergie

CEN PACA : Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte-D'azur :

CEP : Conseiller en énergie partagée

CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

CERGA : Centre de recherche en géodynamique et astrométrie de Grasse

CGEDD : Conseil général de l'environnement et du développement durable

CLC : CORINE land cover

CNPCN : Conseil national de protection du ciel nocturne

CPN : Connaître et protéger la nature

CPT : Communication publique et territoriale

CTE : Contrat de transition écologique

CTP : Centre thermodynamique des procédés

CUM : Centre universitaire méditerranéen

DDTM : Direction départementale des territoires et de la mer,

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'agriculture et du logement en Provence-Alpes-Côte d'Azur

EDF : Electricité de France

ENGIE : contraction du mot énergie

EPCE : Établissement public de coopération environnemental

EPCI : Établissements publics de coopération intercommunale

FEDER : Fonds européen de développement régional

FNCCR : Fédération nationale des collectivités concédantes et régies

FNE : France nature environnement

FNPNR : Fédération des parcs naturels régionaux

FRAPNA : Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature

GCP : Groupe chiroptère de Provence

GES : Gaz à effet de serre

IDA : International dark sky association

IGN : Institut national de l'information géographique et forestière

ILTe : Infrastructures linéaires de transports

INRAE : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

INSV : Institut national du sommeil et de la vigilance

IRC : Indice de rendu des couleurs

LEDs : (anglicisme) *Light-Emitting Diode*

LPO : Ligue de protection des oiseaux

MEB : Mission économie de la biodiversité

MEDDE : Ministère de l'Écologie du développement durable et de l'énergie

Métropole NCA : Métropole Nice Côte d'Azur

MNHN : le Museum national d'Histoire naturelle de Paris,

NASA : National Aeronautics and Space Administration

OCA : l'Observatoire de la Côte d'Azur

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques

OFEFP : Office fédéral de l'environnement des forêts et du paysage

OIE : Centre observation impacts énergie des Mines ParisTech

ONB : Observatoire national de la biodiversité

ORECA : Observatoire régional de l'énergie du climat et de l'air

PCAET : Plan climat air énergie territorial

PED : Population environnement développement de l'université Aix-Marseille

PLU : Plan local d'urbanisme

PLUM : Plan local d'urbanisme métropolitain

PNRF : Parcs naturels régionaux de France,

PNRPA : Parc naturel régional des Préalpes d'Azur

PSL : Université Paris Sciences Lettres

RICE : Réserve internationale de ciel étoilé

RNF Réserves naturelles de France

SAP : Sodium haute pression

SDAL : Schéma directeur de l'aménagement de la lumière

SDES : Service des données et études statistiques

SF2A : Société française d'astronomie et d'astrophysique

SFEPM : Société française pour l'étude et la protection des mammifères

SIC : Sciences de l'information et de la communication

SICTIAM : Syndicat mixte d'ingénierie pour les collectivités et territoires innovants des Alpes et de la Méditerranée

SRCAE : Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie

SRCE : Schéma Régional de cohérence écologique

TEN : Territoire engagé nature

TEPCV : Territoires à énergie positive pour la croissance verte

TIC : Technologies d'information et de communication

TVB : Trames vertes et bleues

UAI : Union astronomique internationale

UICN : Union internationale pour la conservation de la nature

UNCPIE : Union nationale de centres permanents d'initiatives pour l'environnement

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

UNICA : Université Côte-d'Azur

Introduction

Avant-propos

Ce travail de thèse ne prétend nullement vouloir s'inscrire dans la résolution d'un problème de communication, où nous aurions des solutions concrètes à apporter. Il s'agit de proposer des analyses, autour d'un sujet encore peu investi par les disciplines des sciences humaines et sociales, notamment en sciences de l'information et de la communication (SIC). Pour ce faire, nous avons privilégié le modèle de l'enquête, avec les éléments dont nous disposions, et avec les possibilités en termes d'analyse que cela nous offrait. Cela permet de guider nos réflexions et de consolider des questions pertinentes autour d'une problématique. Nos analyses documentaires ne prétendent pas à l'exhaustivité, car il existe des éléments que nous n'avons pas répertoriés. De même, nos méthodes proposées ne font pas l'objet d'une intention à vouloir résoudre, mais à ouvrir une possibilité pour les SIC, de se saisir de cet objet d'analyse. Le sujet de la pollution lumineuse est vaste et permet d'aborder l'analyse sous différents angles en sciences de l'information et de la communication. C'est pourquoi nous avons examiné les concepts utilisés pour appréhender un phénomène, en nous concentrant sur les caractéristiques et les enjeux spécifiques liés à l'espace public, à la participation, à la représentation et à la définition des problèmes publics, ainsi qu'au sein des controverses et de la communication publique et territoriale (CPT). Joue-t-elle un rôle quant à la définition d'enjeux contemporains, Comment nous sommes passés de controverses en formes de communication autour de l'expression pollution lumineuse et environnement nocturne ? Est-ce à dire que la communication peut être entendue et perçue comme moyen de résoudre des conflits ? Et qu'elle est constitutive d'un processus définitionnel ? Et finalement : en quoi la communication dans les controverses liées à la pollution lumineuse, influence les enjeux tout en étant façonnée par ces enjeux ?

Nous avons analysé une dynamique à l'œuvre qui a révélé des enjeux communicationnels concernant des publics (avec la mobilisation de la notion d'acceptabilité sociale, de transparence, et de co-construction). Modestement en ce qui concerne nos propos et nos exigences, nous gardons à l'esprit que ce sujet mérite d'être investi par les disciplines des sciences humaines et sociales, davantage sur les relations entre sciences, technologies, société, et au-delà des seuls acteurs légitimes ou des seuls usages de l'éclairage public : c'est-à-dire en s'inscrivant dans l'approche de la sociologie de l'acteur-réseau issue des recherches en sociologie de l'innovation (Akrich, Calon, Latour, 2015), pour rendre lisible la complexité d'un sujet, qu'il s'agisse d'usages, mais aussi de représentations, de valeurs sociales et

culturelles, et de contextes pas seulement historiques, économiques et politiques mais des caractéristiques territoriales spécifiques. Cela concerne aussi l'anthropologie de la communication : c'est-à-dire explorer davantage les relations entre des références culturelles et les dynamiques sociales à l'œuvre. Par exemple, par l'étude des significations de la lumière, du ciel, de la nuit, pour ouvrir la voie à une compréhension des représentations, car ces références sont chargées de sens, et révèlent une complexité inhérente à la condition humaine, soit des caractéristiques, des expériences humaines.

Questionner l'état du monde

Où sont passées les étoiles et peut-on voir la Voie lactée ? Où est la Grande ourse ? Ces questions que posent les acteurs qui engagent le sujet de la pollution lumineuse dans l'espace public (les médias, les conférences, les informations), appellent à une réflexion sur notre rapport au monde (terrestre et céleste), et plus spécifiquement, sur notre rapport à la lumière artificielle (ses usages et ses significations), et à la nuit. Présentée ainsi, la pollution lumineuse s'inscrit dans les luttes environnementales actuelles, et de ce fait dans les débats publics.

Ces questions précédemment citées sont issues des démarches de sensibilisation effectuées par des associations dans le but de faire connaître les enjeux de la pollution lumineuse, soit de publiciser : en faisant exister un problème qu'ils construisent autour de diverses connaissances sur l'état actuel du monde, qu'il s'agisse d'économie, de culture, d'environnement (le climat, les pollutions et la biodiversité). Il ne fait plus nuit, ou néanmoins il n'existe plus de nuit « naturelle ». Ce sont surtout les professionnels, les scientifiques et les amateurs de l'observation du ciel qui ont des intérêts en jeu, liés à la présence de flux de lumières qui font briller le ciel la nuit (luminescence du ciel nocturne), et à de nouveaux objets technologiques satellitaires, des traînées d'avions, et finalement des nuisances qui peuvent créer des gênes pour les observations causées par le halo lumineux urbain. Ces phénomènes se traduisent par l'expression pollution lumineuse pour révéler au public les impacts et les conséquences de la lumière artificielle, pas seulement pour l'astronomie mais aussi sur l'environnement nocturne au moment où les associations de défense de l'environnement problématisent dans les médias et agissent sur le terrain pour enrôler les acteurs des collectivités locales. Il s'agit dès le départ de présenter une forme de pollution particulière liée aux émissions de lumières dans le ciel et sur terre.

Les professionnels et les amateurs d'astronomie commencent dès les années 1970 aux États-Unis à s'exprimer publiquement sur ce problème lié au développement de l'urbanisation, notamment au sujet des villes proches d'observatoires réputés comme c'est le cas à Tucson dans l'Arizona. Ce sont donc les relations de ces différents acteurs de l'astronomie (professionnels, chercheurs, amateurs et associatifs), qui permettent de définir le problème de la pollution lumineuse en élaborant des méthodes (et ainsi tout ce qui est objectif, scientifique, et technique), et de les rendre publiques, accessibles, dans le cadre d'enjeux de vulgarisation, de sciences participatives et d'ouverture aux données scientifiques pour encourager une forme de transversalité et de coopération entre les professionnels et les scientifiques au niveau international. Cela confère des avantages pour les amateurs, car au-delà d'une activité de loisirs, l'observation du ciel et des phénomènes en astronomie par les amateurs contribue aux découvertes ; c'est une première et plus ancienne pratique d'astronomie.

La communication est à entendre ici comme traduction d'un problème, et s'accompagne d'une production d'objets qui sont des actants, comme les cartes et les images satellites destinées au grand public, ainsi que la production d'un argumentaire concernant les effets et les impacts au niveau culturel : c'est-à-dire l'observation et finalement la visibilité ou la présence d'un ciel naturel, du « ciel étoilé » et des objets célestes connus (la Voie lactée, la constellation de la Grande ourse). C'est comme nous le verrons, un lien entre culture, science, patrimoine, pour protéger les observatoires et les sites, avec une approche territoriale, c'est-à-dire que le territoire devient objet de médiation de conflits autour de l'éclairage public (Challéat, 2018). Autrement dit, les territoires concernés par des mesures de protection des sites et des observatoires, font l'objet d'une protection, d'une valorisation (site propice à l'observation et valorisation de la qualité du ciel), nommé historiquement « terre d'astronomie », comme c'est le cas pour la Réserve internationale de ciel étoilé Alpes d'Azur Mercantour (RICE), labellisée en 2019. Les territoires labellisés et protégés font aussi l'objet de développement des connaissances scientifiques et d'expériences sensibles de la nuit, dans le cadre d'une approche de l'environnement nocturne qui entend dépasser les enjeux de l'observation du ciel nocturne, et donc fournir un espace d'expérience du nocturne, en créant de nouveaux besoins (créer du noir, de la nuit), dans un contexte interdisciplinaire, et pensé aussi pour les publics (tourisme nocturne) en recherche de ces paysages, de ces expériences en milieu rural.

Au sujet de l'éclairage, ce sont d'autres enjeux liés à la rénovation (aspect technique, économique et énergétique) et aux besoins en éclairage, dont les discours sont orientés sur l'aspect utile / inutile des différents types d'éclairages. Plus largement, en tant que pollution,

sont pointés du doigt tous les éclairages (public et privé). Les travaux en France sur ce point (Lapostolle, Challéat, 2014) nous permettent d'envisager, pour nous ici, l'observation d'un phénomène autour de l'éclairage qui est l'engagement des maires et des élus sur ce problème environnemental qu'est la pollution lumineuse, avec une approche en sciences de l'information et de la communication. Les récents travaux en géographie et urbanisme (Mosser, 2007, Mallet, 2011, Challéat, Lapostolle, 2014), et aussi sur la biodiversité avec les trames noires, portent notamment sur la territorialisation de l'environnement nocturne : il s'agit de promouvoir comment ce sujet « monte dans les territoires » (Sordello, 2018), de la part de chercheurs, ingénieurs engagés sur le plan environnemental. Cela nous permet d'entrevoir ces différents discours sur l'engagement dans différentes formes de communication : en partant de la définition des acteurs, de leur propre engagement, comme des prises de parole publique. Comment ils mobilisent des publics en vue de faire accepter une définition parmi d'autres et ainsi tout ce qui entoure un processus définitionnel.

Il existe de nombreux travaux portant sur le nocturne (espace-temps du nocturne, usages urbains), sur la pollution lumineuse en tant que pollution (*light pollution studies*), en écologie et biodiversité, par exemple concernant les effets sur les vertébrés, avec une approche sur les conséquences de la lumière artificielle sur la santé humaine. En sciences humaines et sociales, nous pouvons mettre en lien les travaux de sociologie de l'urbanisme (Mosser, 2005), en médiologie concernant l'électricité et la lumière (Sicard, 2000). Il existe différents champs disciplinaires qui concernent des secteurs professionnels divers autour de l'urbain, de l'espace géographique et des milieux, des représentations en histoire et en médiologie. En sciences de l'information et de la communication, nous pouvons nous appuyer sur des travaux notamment sur la question de pollution (Crespin, Ferron, 2014), de nouvelles formes de communication en environnement (Juanals, 2019), mais aussi sur la CPT, pour ouvrir ce champ à des méthodes qui peuvent être croisées (Krieg-Planque, 2020), pour penser cette articulation avec les politiques publiques et les controverses. Plus largement, comment se définit une pollution dans ce cadre où diverses formes de communication s'entremêlent, et comment une expression comme la pollution lumineuse et l'environnement nocturne s'inscrivent dans un processus d'appropriation (Krieg-Planque, 2010). Il s'agit de prendre en compte à travers ces exemples des processus à l'œuvre autour d'un enjeu de définition d'un problème public.

L'organisation de nos recherches

Nous avons organisé notre travail en trois parties : la première correspond à un état de l'art pour nous permettre de nous situer, avec les SIC, au sein des différentes disciplines qui peuvent être mobilisées et nous éclairer sur les divers objets de recherche, dont la nuit (le champ du nocturne) et dans le champ des pollutions (histoire), de l'urbanisme, de la géographie (espaces, territoires), ainsi que tout ce qui concerne les problèmes publics et la communication. La deuxième partie repose sur la présentation de nos méthodes et de nos analyses de contenu thématique des articles de la presse régionale en ligne *Nice-Matin*. Notre troisième partie est complémentaire en termes d'analyse et de méthodes puisqu'il s'agit d'approfondir et de vérifier nos analyses avec un corpus d'entretiens exploratoires. Nous avons organisé ce travail en trois parties pour des questions d'ordre pratiques : pour construire notre sujet et nos méthodes au fur et à mesures, en même temps que se font nos analyses et que prend forme notre cadre conceptuel. Nous adoptons une démarche inductive qui nous permettra de reformuler notre problématique initiale, et qui concerne la définition de la pollution lumineuse dans le cadre de la CPT. Cette problématique s'articule autour du rôle de la communication dans le processus de définition et comme outil pour les acteurs. Parallèlement, nous formulons une hypothèse de départ directement liée à notre question de recherche, qui interroge la manière dont la pollution lumineuse se définit. Nous postulons qu'elle influence aussi les pratiques de communication, en générant des tensions autour des représentations (de la lumière, du progrès). La communication joue un rôle central dans la redéfinition : soit en maintenant une image de la lumière, comme symbole de progrès, soit en recontextualisant, en redéfinissant dans les enjeux contemporains actuels multi-échelles.

Dans la partie de nos analyses, nous avons procédé à un examen des données de notre corpus pour déceler des formes, des schémas et élaborer une grille de lecture. Nos entretiens exploratoires nous servent à vérifier et consolider une hypothèse. On retrouve une déclinaison de différents thèmes de l'énergie, de la biodiversité, du climat, ainsi que des représentations du territoire et dans les enjeux des politiques publiques autour de la rénovation du parc d'éclairage. D'un côté, la pollution lumineuse permet de définir des pratiques de communication qui montrent une rupture et des tensions entre différents discours. D'un autre côté, les pratiques de CPT influencent la définition de la pollution lumineuse pour recontextualiser, à travers des enjeux de politiques publiques et territoriales, annonçant ainsi des changements autour de l'éclairage public. Ou bien elles perpétuent une représentation en modifiant le sens des définitions, par des compromis, des ajustements socialement acceptables. Cela nous permet de vérifier nos concepts en revenant sur notre travail d'analyse,

pour éviter les biais et la surinterprétation, mais aussi saisir pleinement notre propre objet de recherche. C'est partir d'observations, par une forme d'enquête en vue d'explorer, pour élaborer des possibilités d'analyses, formuler et vérifier une hypothèse.

Ce travail de thèse repose sur la constitution d'une base de connaissances et de réflexions sur les points de vue possibles, si l'on interroge le sens de la pollution lumineuse ; comment est-il investi, et comment concevoir le sujet de la pollution lumineuse sous l'angle des SIC ? Nous prenons pour objet d'analyse les discours sur la pollution lumineuse comme sujet controversé, au cœur d'une lutte définitionnelle incluant des justifications et des légitimités à l'œuvre dans les discours. Cela nous permet d'interroger à un niveau local, un processus à l'œuvre, déjà posé par Samuel Challéat (2014) dont les travaux portent plus sur la trajectoire d'une controverse que sur les processus qui marquent la prise en compte d'un problème spécifique. Finalement, comment un problème (astronomique au départ), a « atterri » dans les territoires selon l'expression de Bruno Latour (2015), interrogeant par là, son inscription dans les politiques locales par la valorisation du territoire et par les relations entre différents domaines, champs, disciplines. Un problème au départ qui concerne les astronomes et les observations du ciel, et qui ensuite s'intègre et prend forme au niveau local, voire dans une problématique ancrée dans les politiques locales : comment concilier des enjeux d'énergie et d'environnement ? Et pour nous, comment les controverses se redéfinissent et façonne la communication ? À partir des points controversés, il s'agit d'émettre des réflexions sur l'utilisation des éclairages, de la lumière artificielle et ainsi des technologies en interface avec le social, la culture, la politique. Une analyse de ces politiques locales, et de l'appropriation d'un problème nous montre qu'il existe plusieurs définitions du problème de la pollution lumineuse. L'approche de l'environnement nocturne n'est pas toujours pertinente par exemple au sujet de lieux non propices à l'observation du ciel comme les villes. De ce fait, on trouve d'autres définitions dans les enjeux de l'énergie et du climat (approche globale), du social et du culturel, des patrimoines, qui montrent la nécessité de prendre en compte toutes les interactions possibles que nous pouvons relever dans l'analyse d'une controverse.

Une approche définitionnelle du problème laisse entrevoir les mécanismes communicationnels (les processus de mobilisation, d'enrôlement et les redéfinitions). Partant du constat que de plus en plus de communes éteignent leur éclairage et communiquent sur ce sujet, pour traduire ou donner un cadre d'interprétation du problème par les différents acteurs qui ont une légitimité à en parler. La communication est ainsi un enjeu dans la définition du problème et dans son inscription sociale, ce qui nous montre la présence d'un débat

médiatique au niveau local et national en France, et la possibilité d'identifier des traces de ces prises de paroles.

L'argument de l'énergie est en analogie avec le développement de l'urbanisation ; plus il y a de monde et plus il y a de « points lumineux », et comme nous le verrons, en analogie aussi avec les consommations des ménages, dans un contexte spécifique d'innovations technologiques et d'enjeux énergétiques (montée des prix en énergie, pénuries). L'éclairage public est désigné comme étant au centre de différents problèmes de nuisances et de pollution, par l'augmentation des « points lumineux » en rapport avec le développement urbain, et par une augmentation de la puissance d'éclairage, ouvrant la voie à la redéfinition pas seulement de la quantité mais de la qualité de l'éclairage et à des modulations, des changements dans le contexte de lois (Code de l'environnement notamment et Arrêté de 2018), car l'éclairage doit être adapté à de nouvelles exigences. Le sujet de la pollution lumineuse est au départ construit autour de connaissances mises en relation pour produire des données significantes concernant les espaces, les territoires, et des objets communicationnels (cartes, images satellitaires). Pour les scientifiques et professionnels de l'astronomie, cela se traduit par l'élaboration de calculs, méthodes, sous forme de cartes au départ issues d'images satellites pour modéliser la lumière artificielle de la nuit à l'échelle de la terre. Cela est notamment réalisé avec la parution du *First world Atlas of the artificial night sky brightness* en 2001 par plusieurs auteurs (Cinzano *et al.*, 2001) dont David Crawford, fondateur de l'*International dark sky association*. Cela montre d'un côté, l'importance des données mais aussi des territoires, des lieux, et des relations avec les politiques publiques. D'un autre côté, les élus et les acteurs des communes et métropoles (chargés de mission par exemple) ont un intérêt à mobiliser et produire des connaissances en fonction des spécificités de leur territoire (faune locale par exemple), ou bien concernant l'énergie et les « points lumineux » en travaillant avec des cartes également, pour tout ce qui concerne l'urbanisme et les politiques publiques.

La pollution lumineuse ne renvoie pas seulement au champ de l'astronomie : il ne s'agit pas seulement d'une promotion des sciences et des activités de l'astronomie et de l'observation dans le but de sensibiliser à ces enjeux. L'expression pollution lumineuse renvoie à des questions plus profondes qui interpellent nos modes de vie, le développement des techniques et des technologies d'éclairage, l'énergie (électrique) soit la lumière en tant que matière (présente dans l'air) et comme chaleur ayant un impact signifiant qui se traduit aujourd'hui dans les enjeux de l'énergie et du climat. Cela touche aussi notre rapport à la nuit, en mettant en valeur les espèces nocturnes (la vie nocturne naturelle). C'est une critique de l'artificialisation du monde ; la lumière concerne le progrès et la « nuit noire » fait

symboliquement référence, tant à une nuit naturelle, authentique, qu'à un lieu à craindre, lié à l'obscurité, au sombre. C'est une critique qui s'appuie sur une dialectique de la lumière artificielle et de l'obscurité (qui connote avec le naturel), et où les aspects controversés de la pollution et des nuisances lumineuses se concentrent sur les questions politiques liées à la sécurité dans laquelle la lumière joue un rôle fondamental. La sécurité liée à l'éclairage public est la corde sensible du sujet de la pollution lumineuse. Questionner le sujet de la pollution lumineuse donne l'impression d'ouvrir la fameuse « boîte de Pandore » : l'expression pollution lumineuse semble déclencher une série de liens et d'enjeux qui entraînent d'autres problématiques dès que l'on s'apprête à définir la nature de ce problème.

Définir une approche en sciences de l'information et de la communication

Une approche en SIC de la pollution lumineuse donne à voir comment circulent des mots, ou un ensemble de mots, des expressions, des arguments, des notions, des concepts dans les discours des acteurs visibles, c'est-à-dire ceux qui communiquent dans l'espace public incluant les médias et les informations du domaine politique et public. En communication, on s'intéresse à des éléments sémantiques et des objets du discours qui sont produits par des astronomes, des associations et en fait, toutes les personnes ou organismes qui produisent des contenus ou se les approprient, et font circuler des objets, des actants qui influencent et finalement qui définissent un problème, nomment des responsables, des partenaires. L'idée est de s'intéresser à ce qui fait sens, ce qui mobilise l'imaginaire et constitue des représentations, soit ce qui d'un côté s'articule sur le commun, c'est-à-dire qu'est-ce que cela implique ? Comment peut-on définir cette pollution ? Et d'un autre côté, ce qui s'articule sur le public. Il faut commencer par explorer le sujet à une échelle large, dans le but de comprendre et saisir sa complexité d'une part, et d'autre part, d'identifier des indices, prendre en compte des éléments sémantiques significatifs qui évoluent dans le temps.

Nous devons clarifier : dans quelle mesure la pollution lumineuse est-elle une pollution, dans quel sens peut-elle être désignée comme pollution ? Et comment se retrouve-t-elle dans les enjeux de transition énergétique et écologique liés à des impératifs climatiques et plus spécifiquement aux enjeux de la biodiversité, et par quels moyens ? La pollution lumineuse se réfère à une pollution perceptible ou visible dans le ciel nocturne (halo lumineux urbain), et c'est également une pollution plus « terrestre » et plus invisible, qui concerne les milieux, et les modes de vie des espèces (altération du cycle naturel). Pour l'ensemble des acteurs associatifs de défense de l'environnement qui portent ces enjeux dans le débat médiatique :

Agir pour l'environnement, l'Association nationale de la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN) et France nature environnement (FNE), cette pollution n'est pas qualifiée seulement de visuelle, qui voile le ciel nocturne et empêche son observation. C'est une pollution dite « insidieuse » qui trompe en apparences, et qui n'est pas anodine en termes de risques environnementaux incluant la santé humaine. Ici la notion d'environnement peut regrouper les questions des impacts de la lumière artificielle sur l'humain et le non humain (dans le champ de la santé humaine et de la biodiversité des espèces, des paysages), et dans le champ politique cela concerne aussi le cadre de vie, l'attractivité du territoire en valorisant les lieux dotés d'une certaine qualité de ciel nocturne. L'environnement nocturne dans les actions politiques est aussi une aménité.

La lumière artificielle peut être qualifiée de nuisance visible (éblouissement, gênes visuelles), et de pollution en prenant en compte ses impacts sur le vivant humain et non humain, par l'idée d'une altération qui donne sens au terme pollution, soit de l'équilibre naturel et social (rythme circadien et rythme du jour et de la nuit). Nous pouvons entrevoir ici la nature de cette pollution, qui prend l'apparence d'une nouveauté (une nouvelle pollution environnementale) est selon Elvire Van Staëvel (2006), du ressort de ce qu'elle qualifie de pollutions sauvages : « essentiellement technique, artificielle et anthropique ». En cela, la pollution ne se caractérise pas seulement par des problèmes d'ordre biologique et écologiques, mais par des enjeux symboliques, des « symptômes de désordre » (2006 : 11), et par une forme de critique dans le débat public du progrès et de la modernité des usages de la lumière artificielle, lié au développement de la ville.

Nous retrouvons de multiples définitions de la pollution lumineuse qui ne se rapportent pas aux mêmes référents : une définition « astronomique » qui se réfère aux objets célestes (ciel étoilé, Voie lactée, bande zodiacale), et qui se réfère à des éléments culturels, au monde du vécu, qui revêt un caractère humaniste où il est question d'appuyer des valeurs humaines et universelles. Nous pouvons identifier une définition énergétique (économie, social), et enfin « écologique » (émission de CO₂ et pollution au sens d'impact sur la biodiversité nocturne) qui se rapporte au monde du vivant, où la pollution a un caractère anthropique signifié par le dualisme naturel / artificiel (ciel naturel / lumière artificielle). Ces définitions se construisent dans différents lieux de discussions fermés (réunions professionnelles par exemple, où se discutent des choix techniques, des normes, ou bien qui peut concerner des choix, des décisions politiques), et ouverts (médiatiques notamment, et dans les informations institutionnelles publiées où l'on retrouve différents types de documents destinés à un public spécialisé ou au grand public). Par exemple, sur le site internet de la métropole Nice Côte

d'Azur (service environnement), nous y retrouvons un article titré par la question : « Qu'est-ce-que la pollution lumineuse ? ». L'article se compose d'une définition générale des impacts avec chiffres à l'appui, sans que nous puissions identifier leur provenance, ainsi que les bénéfices concernant l'énergie et le climat au sujet des solutions disponibles : éteindre, privilégier des types d'éclairages selon l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) qui est citée, avec des recommandations pour les particuliers sur le choix des ampoules, et pour les communes qui souhaitent agir, en lien avec le règlement local de publicité. De ce fait, la métropole se positionne comme accompagnateur pour les choix techniques, et expose ses actions en cours (choix des LEDs ambrées, sites Natura 2000, corridors écologiques) en s'appuyant sur le rapport commandé au Groupe chiroptère de Provence en 2016. Nous retrouvons également une plaquette de communication¹ destinée aux commerçants, conformément à l'application de l'arrêté de 2018 (« un commerçant éclairé est un commerçant qui éteint »), en jouant sur le double sens du mot éclairé dans cette formule.

Définir, nommer : les enjeux de l'information et de la communication

La pollution lumineuse se présente dans une optique de lutte par une convergence des causes écologiques engageantes qui revêtent un caractère social, culturel, scientifique, autour de références communes, mais dont les liens ou les relations ne sont pas toujours réelles ou évidentes. Nous considérons la pollution lumineuse comme pollution, terme polémique, accusateur ou pivot d'une frontière entre le naturel et l'artificiel où s'installe une forme de réflexion, une vision du monde, que nous pouvons déceler, par le choix des termes utilisés. Cela détermine la dimension et l'étendue d'un processus de dispute sur le long terme (Lemieux, 2007), initié dès les années 1970 par les astronomes, les amateurs, et relayée dans d'autres champs, constituant d'autres points de vue et d'autres définitions. C'est un sujet controversé dont la publicité dépend de la légitimité et des compétences des acteurs qui se l'approprient.

La pollution n'a pas de définition stable ou figée selon les historiens François Jarrige et Thomas Le Roux (2020), car l'idée de pollution renvoie à différents facteurs et référents selon les caractéristiques qu'elle désigne. En ce sens, la pollution lumineuse ne peut pas être nouvelle, c'est une autre forme de pollution, qui désigne au départ une non-maîtrise des flux lumineux que nous pouvons qualifier de « pollution sauvage » (Van Staëvel, 2006 : 10),

¹ *Nice Côte d'Azur* [En ligne]. Qu'est-ce-que la pollution lumineuse ? [Consulté le 12/05/2025]. Disponible sur : <https://www.nicecotedazur.org/services/environnement/actions-pour-la-biodiversite/pollution-lumineuse/>

symbole d'une perte du contrôle humain sur la technique, et dont la question est de savoir comme tout objet technique ou technologique qui évolue : comment garder la main ? En somme, conformément aux travaux de l'auteure, cette idée de « nouvelle pollution » renouvelle des questions existantes au sein de la société par le biais d'autres causes, et se retraduit dans le champ spécifique et large de l'environnement, (ici l'environnement nocturne), et aussi de la transition énergétique de l'éclairage public, des trames noires en lien avec la biodiversité nocturne, par des concepts comme le *smart lighting* qui se rapporte à l'intelligent et au connecté (les *smart cities*), dans des démarches de responsabilité sociétale des entreprises au sujet du climat, et finalement des collectivités locales et territoriales. Cela se traduit également dans les communes et les intercommunalités par la définition d'une acceptabilité sociale des mesures d'extinction ou de diminution de l'éclairage public, mise en réflexion par une expertise légitimée, et illustrant ainsi des moyens et outils mobilisés (l'acceptabilité sociale) pour placer la communication au cœur de la résolution de conflits. Pour les collectivités, il s'agit plus de compétences que de légitimités. En communication, cela se situe au niveau du processus de publicisation : par une appropriation des valeurs dans les discours des différents acteurs, l'utilisation d'arguments qui reviennent dans le débat médiatique et traversent d'autres arènes (Cefaï, 2016), en s'appuyant sur les études et travaux scientifiques, les retours d'expériences et les recommandations, et qui se réfèrent à des préoccupations politiques. En somme, la communication fait partie d'une forme de légitimité et intervient sur la question des compétences et suscite une adaptation, la promotion d'un engagement et de valeurs, de l'exemplarité, et de la capacité à mobiliser des publics). Cela signifie que la communication est reconnue comme jouant un rôle central, car elle est reconnue comme un outil essentiel de crédibilité et de mobilisation des publics. Au niveau de la métropole Nice Côte d'Azur, nous constatons l'émergence de pratiques d'extinction nocturnes des communes ou de modifications qui sont communiquées sous forme d'annonces dans les médias, ou par la production d'informations institutionnelles. Ce phénomène est intéressant pour nous montrer les positions des communes sur ces pratiques en lien avec la lutte contre la pollution et les nuisances lumineuses : comment cela est justifié, quelles sont les motivations et les intérêts de ces pratiques et dans quels objectifs ? Et enfin, dans le cadre d'une communication publique et territoriale, cela appelle un cadrage qui vise à orienter, guider et stabiliser une définition autour d'enjeux des politiques publiques.

L'expression pollution lumineuse renvoie à une controverse sur des choix à opérer ou des actions à réaliser, délimités par l'expression « éclairer juste » que les associations éclairagistes comme l'Association française de l'éclairage (AFE), et les syndicats de l'éclairage et de l'énergie mettent en avant. Cette expression qui circule dans différents discours permet de

justifier le rôle sécuritaire de l'éclairage et le droit à l'éclairage, selon un principe du droit de « voir et d'être vu », et son interprétation dépend des intérêts des acteurs qui l'utilisent contre les pratiques d'extinction portées par les associations de protection environnementale, qui promeuvent un droit à l'obscurité, et un devoir d'éteindre au regard des connaissances scientifiques actuelles (l'impact de l'éclairage artificiel sur l'environnement). Éclairer juste signifie qu'il est question de rationaliser l'usage de la lumière artificielle pour des raisons économiques liées à l'énergie (consommation), autour de la justice sociale (« éclairer juste » et une reformulation sémantique identifiée qui est « éclairer mieux »). Ce qui nous montre comment le social est mis dedans pour les questions d'usages et d'utilité d'éclairer, comment le public est évoqué, construit, mis en intermédiaire, et comment cela vient justifier, par l'évocation d'une « juste mesure » (Harai, Rameix, 2008) des choix politiques, d'intérêt général et des solutions technologiques.

Les solutions d'extinction (partielles ou totales) portées par les acteurs associatifs de protection de l'environnement et par des communes (élus, chargés de projet) peuvent créer des situations de controverses auprès des habitants et l'idée d'éclairer juste ou mieux vient contrebalancer les déséquilibres identifiés entre un trop ou un pas assez (saturations, manque de visibilité et besoin de sécurité). Pourtant, nous constatons que peu de controverses liées aux extinctions nocturnes sont publicisées, par rapport au nombre de communes qui l'expérimentent ou le pratiquent, qui s'inscrivent dans une démarche de labellisation, valorisant ainsi de nouvelles pratiques qualifiées de « bénéfiques », et l'idée d'un enrôlement général, d'une mobilisation réussie, d'une prise en charge du problème par rapport aux compétences propres des acteurs reconnus, désignés. Nous pouvons visualiser cela sur les cartes élaborées par l'ANPCEN², du suivi des communes qui éteignent. Néanmoins, une situation de controverse est intéressante au sens où elle crée un moment de négociation autour non plus du sujet et des objectifs mis en avant (économiser l'énergie et protéger la biodiversité nocturne qui sont toujours accolés), dans le cas d'une démarche de sensibilisation faite en amont par la commune, mais autour de l'objet en question qui est l'éclairage public, comme service public, pensé pour fonctionner et durer dans le temps.

L'éclairage public est mis à l'épreuve dans un contexte de lois et de réglementations, de production de connaissances, expertises, normes, et est assigné de responsabilités par les associations environnementales, avec l'arrêté ministériel de 2018 sur le secteur privé également qui pourrait à l'avenir être davantage pris en compte pour un diagnostic ayant pour but la connaissance réelle des responsabilités : avec l'arrêté, ce sont toutes les lumières qui

² *Open street Map France* [en ligne], ANPCEN, 2019-2025, [consulté le 29 septembre 2025]. Disponible sur : https://umap.openstreetmap.fr/fr/map/anpcen-vve-2019-2025_1288216#8/47.231/1.593

sont désignées. Pour les collectivités, cela confère une possibilité d'élargir un réseau d'acteurs, études à l'appui, par exemple d'après une équipe de chercheurs en géosciences³, concernant la ville de Tucson, et les expériences menées à Paris (selon la méthode du bureau d'étude *Dark Sky Lab*). Le privé agit comme un miroir pour le public : les communes qui valorisent leurs actions, valorisent leurs engagements et leur volonté de dépasser les objectifs liés à la réglementation, pour influencer et montrer l'exemple. Cela passe par l'analyse de la contribution des différentes sources lumineuses : comme la contribution du mobilier urbain (la publicité)⁴avec de nouveaux décrets publiés en 2019.

Les problèmes rencontrés par les astronomes sont reconnus puisqu'il existe des réglementations pour la protection des sites astronomiques qui se situent dans des milieux reculés de la ville. Sur ce point, nous pouvons déceler une entente sur la question de la maîtrise des flux lumineux, à propos de solutions comme l'éclairage intelligent (solutions technologiques). Les travaux de recensement, de modélisation, de collecte de données ainsi que la production d'un argumentaire, qui sont construits par les acteurs les plus visibles médiatiquement *Dark Sky International*, et en France l'Association nationale de la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN) avec France nature environnement (FNE), qui participent à montrer la pollution lumineuse, comme sujet de débat public dans les territoires, autour d'enjeux astronomiques, énergétiques, appelant au « bon sens », et autour d'enjeux écologiques pour appuyer davantage sur la nécessité des pratiques d'extinction. Cependant, la pratique de l'extinction peut faire l'objet d'un symbole plus que d'un moyen d'économie d'énergie ou de préservation de la biodiversité : cela peut permettre pour une commune d'expérimenter, mais aussi de justifier des positions, ses actions, ou d'affirmer une identité en valorisant la qualité d'un ciel, ou de nouvelles pratiques par rapport à un lieu spécifique comme l'astrotourisme, défini historiquement comme « terre d'astronomie », ou lieu propre à l'observation professionnelle et amateur.

Un sujet controversé

Nous devons donc porter une attention particulière aux différentes communications à l'œuvre ; toutes les formes de médiations effectuées par les acteurs impliqués, engagés et

3 Torcq, T. *Pollution lumineuse : l'éclairage public pas si coupable* [en ligne]. Publié le 08/01/2022 [Consulté le 09/10/2022]. Disponible sur : <https://www.pourlascience.fr/sd/environnement/pollution-lumineuse-l-eclairage-public-pas-si-coupable-20656.php>

4 Deverchère, P. Vauclair, S. Bonavitacola, M. *Contribution du mobilier urbain éclairé de la ville de Paris à la pollution lumineuse* [en ligne]. DarkSkyLab, publié le 09/2017 [consulté le 25 /10/2024]. Disponible sur : <https://www.darkskylab.com/publications/Mobilier%20urbain%20et%20pollution%20lumineuse%20-%20DarkSkyLab%20-%20septembre%202017.pdf>

concernés qui construisent cette nouvelle pollution environnementale en la définissant, dans un champ d'oppositions, de controverses engendrées par le terme de pollution et par des éléments de rupture avec une représentation ancienne, et par les solutions qui sont proposées. Inscrit à l'agenda politique national et décliné à d'autres niveaux, le sujet de la pollution lumineuse se traduit en termes d'actions (politiques publiques), par des projets autour de la rénovation de l'éclairage public et se pense en termes d'acceptabilité sociale des mesures qui consistent à changer les modes actuels d'éclairage, de ses usages et de ses représentations. L'axe de la CPT et la mobilisation de la notion d'acceptabilité sociale pose dès le départ une problématique autour de la définition des publics, et des représentations au sein d'un territoire. Cela en fait un sujet éminemment politique et social. L'éclairage public dont les préoccupations en termes de développement de l'électricité et de l'urbanisme préexiste aux préoccupations astronomiques et environnementales, et concerne de près l'énergie en termes de consommation et le parc d'éclairage actuellement : sa rénovation, du matériel, des équipements, autour des technologies LEDs, et autour d'autres innovations, et sa maîtrise dans le cadre d'une transition vers l'électronique. Les différents projets et dispositifs (labels, conventions) nous permettent d'identifier en termes de communication, une tendance qui est de construire la perception du problème, pas seulement à l'échelle d'une commune mais d'un territoire dans une logique de continuité et de maillage.

Cette posture nous permet d'ouvrir le champ de l'éclairage public de sa fonction initiale de service aux usagers vers une responsabilité partagée ou élargie, à d'autres acteurs. Cela pose indirectement la question de l'appropriation d'une ressource : l'électricité dans un contexte de transition écologique et énergétique au niveau politique. Ce sont des impératifs énergétiques et écologiques qui sont « mis en tension » (Bodin *et al*, 2018) : ils peuvent aussi susciter des rejets ou des oppositions, ce qui nous permet d'interroger la production de discours dans ce contexte, les jeux de langages comme concurrence de termes (2018) qui révèlent des légitimités à communiquer sur ce sujet, notamment autour de la présence récurrente de l'énergie et de la biodiversité, ainsi que de la « sobriété » comme glissement sémantique, reflétant un changement du sujet dans les débats.

Pour notre travail, cela consiste à mobiliser le cadre d'analyse d'une controverse pour interroger la pollution lumineuse sous l'angle de la responsabilité et de la régulation ainsi que de sa signification dans un contexte de critique, de processus d'alerte (Chateauraynaud, 2011), de définition de risques ou de situations problématiques, d'indicateurs, et de conflit de nomination (nuisance ou pollution). C'est un enjeu de définition et de dénomination de différentes situations problématiques (Cefaï, 2016), où se rencontrent celles des experts,

scientifiques, militants, associatifs, habitants, politiques, et cela indique des relations entre science et société. Cela peut nous laisser voir la stratégie de la métropole Nice Côte d'Azur (NCA), en quoi elle consiste à donner une vision, une conduite et une trajectoire à suivre : pour le développement des communes et un éclairage maîtrisé, ou bien des questions qui lient biodiversité et territoire, avec de nouveaux acteurs dans un contexte d'expertises portées par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) Méditerranée, de la diffusion des travaux des écologues, biologistes, ingénieurs de l'environnement, et d'actions politiques en faveur de la biodiversité nocturne, dans le cadre de la réglementation. Désigner, nommer permet de faire exister et de rendre visible un réseau d'acteurs, qu'il s'agisse d'individus, de groupes ou d'organismes, en citant les références et les partenaires (par exemple le Museum national d'Histoire naturelle de Paris, l'Office français de la biodiversité). Pour les acteurs associatifs qui s'expriment dans les médias locaux (et notamment l'ANPCEN et FNE), il est question de rendre visible dans l'espace public des situations problématiques (la disparition de la nuit naturelle qui fait référence à la disparition de la biodiversité et toutes ses déclinaisons), et de rallier des acteurs ou des publics à la cause pour créer et rendre visible une mobilisation.

L'analyse d'une controverse nous ouvre ici une question qui est de savoir : comment sommes-nous passés du champ de l'astronomie au champ scientifique, écologique et politique ? Comment les acteurs s'approprient les différents objectifs qui découlent des lois mais aussi des connaissances, et de ce fait comment cela transforme un sujet en situation problématique ? Nous prenons en compte pour cette thèse les différents supports et discours où circulent les arguments posés par les acteurs pour saisir comment s'élabore le récit ou la construction de différents problèmes liés à la pollution lumineuse. Sur une dialectique dualiste entre la lumière artificielle et l'obscurité (les extinctions), nous identifions différents points controversés qui ouvrent plus largement l'approche de la pollution lumineuse.

Il s'agit de la justification des actions entreprises par les différents acteurs interrogés pour comprendre comment ils se réfèrent à des « principes communs » (Harai, Rameix, 2008) dans le but de définir un cadre d'interprétation ou de s'accorder sur la base d'une définition consensuelle. Les principaux acteurs qui construisent le sujet de la pollution lumineuse justifient leurs positions à partir de faits communs, promeuvent de nouvelles approches sur des sujets connus. L'ANPCEN, les associations environnementales et les acteurs engagés dans une forme de « cause » justifient par le bon sens, le juste, sur l'absence de réflexion et de maîtrise de l'éclairage, disputent des normes, des techniques, et nomment des responsables : « Sujet à décrire, la mesure est aussi un instrument pour décrire » (2008). Justifier nous

ramène à la raison, aux différentes raisons et aux intentions des acteurs qui s'approprient, caractérisent pour décrire, inventer, et finalement juger, décider, établir un consensus comme base d'un lien social (2008), en fédérant les différents points de vue sur des choses communes. La pollution suggère une idée de justice, de raison, mais la nature « n'unit pas » selon les mots de Bruno Latour, compte tenu des enjeux, des contradictions, de la diversité des points de vue (Latour, 2015), et cela laisse entrevoir une idée préconçue : l'idéal d'un accord commun ou d'une capacité pour l'écologie à faire entendre tout le monde.

Nous supposons que c'est dans les situations de controverse que nous pouvons saisir un processus qui révèle une transformation d'un problème confiné à la sphère privée en question d'ordre public. L'axe de l'écologie et de l'environnement modifie le processus de définition de cette controverse : elle la rend publique, en développant l'aspect santé-environnement, en faisant des liens entre des enjeux majeurs actuels liés à l'énergie et à l'environnement, en construisant des perceptions et ainsi des publics par une phase d'intéressement, par l'engagement et sur des registres marquants (par exemple la disparition de la biodiversité, la disparition de la nuit qui pourrait être une disparition du monde : conséquences des choix technologiques sans réflexion sur les risques. C'est une question de territoire au sens où le formule Bruno Latour (2015), au sujet de la traduction des sciences en action politique, et ici il s'agit de communication, concernant l'émergence des pratiques d'extinction dans une optique environnementale. Les problèmes d'ordre écologiques sont pensés comme des préoccupations liées à la nature et à la science, par une forme de « révision » de tout ce qui compose le monde qu'il s'agisse d'approches métaphysiques, existentielles et cosmologiques (Latour, 2015 : 121-122). Cela met en rapports différents champs (culturel, scientifique, social et environnemental, incluant la politique et le territoire). Cela touche aux diverses façons d'habiter le territoire avec des problèmes devenus transversaux (2015 : 333).

Une première difficulté consiste à identifier d'une manière générale les publics, en dehors des consultations et des réunions de comités de quartiers par exemple, en vue d'accompagner des mesures de diminution ou d'extinction. Ce qui est décrié par les acteurs qui entourent les décisions concernant l'éclairage, c'est le manque d'intérêt du public concerné, sauf quand la controverse surgit à la suite d'une décision (extinction partielle ou totale d'un quartier ou d'une commune), car cela réveille des intérêts, suscite des conflits où les acteurs des communes en charge de l'éclairage public doivent procéder à des ajustements et des justifications des mesures entreprises face à des oppositions. Ce qui est discuté, c'est l'éclairage public, sur le thème de la sécurité notamment. Il existe donc un décalage entre ce qui est défini : les acteurs des collectivités font la promotion de ces mesures, car elles sont

« faciles » et relèvent du « bon sens », mais cela ne correspond pas à la réalité dans la pratique, et ici plus encore dans la perception des enjeux. Finalement, mettre en avant l'obscurité ou la « nuit noire » fait ressortir l'importance de l'éclairage : en même temps que se construit le besoin de l'obscurité dans un cadre légitime d'expertises, au regard des lois (grenelle) et des connaissances pour un droit à l'obscurité, il se construit un autre cadre légitime, social, autour d'un droit à l'éclairage (ou à la lumière) qui est latent, mais n'existe pas de manière objective.

Qu'est-ce que les nouvelles pollutions environnementales disent de la société (Van Staëvel, 2006) ? Cela concerne des changements en train de s'opérer, que nous pouvons relever par ce qui est mis dans la discussion publique (D'Almeida, 2007 : 24 – 25). La justification nous permet d'élargir la notion d'acceptabilité sociale, utilisée à la fois par des acteurs de l'action publique (un projet de trame noire au sein de la métropole NCA, l'installation de capteurs, les mesures d'extinction ou de diminution de l'éclairage), et par les acteurs associatifs impliqués et engagés. Cela marque, à notre sens, une certaine relativité de l'acceptabilité sociale qui varie en fonction des points de vue, de la manière dont est considérée une situation acceptable ou inacceptable (Chateauraynaud, 2011). Cela va dans le sens d'un conflit émergent qui oppose différentes visions au sujet d'un territoire ou d'un espace, d'un lieu ou d'un quartier : qu'est-ce qu'un lieu bien éclairé, mal éclairé ? Doit-on éclairer ou éteindre ? Ou bien d'une situation problématique (la nuit noire peut être une situation problématique en fonction du lieu, des situations et des habitants des lieux concernés ou bien une opportunité). Il y a d'un côté, une certaine critique du progrès mis en avant par les associations de défense de l'environnement, visant à rendre acceptable des diminutions ou des extinctions nocturnes, et de l'autre côté, une déconstruction de ce qui est accepté au nom du progrès, du confort et de la sécurité (à entendre dans un sens large) concernant la présence des éclairages dans différents espaces.

Nous pouvons observer partiellement cette émergence dans les différents documents et médias. C'est pourquoi nous considérons la pollution lumineuse comme un objet de lutte, de territoire, mais aussi comme objet de discours, et par là, d'autres définitions liées à des situations problématiques. Nous entendons ainsi croiser des approches (sociologiques, sémantiques, analyse de contenu et de discours entre autres), pour placer l'information et la communication au centre de nos réflexions. Cela nous permet aussi de nous situer dans ce champ d'analyse qui est la CPT, et ici, ce qui relève dans les discours du commun ou du public (de l'intérêt général). Les discours dont il est question nous permettent d'identifier, avec le langage utilisé par les différents acteurs, des registres spécifiques, à partir de mots choisis, de concepts, de notions, et les expressions mobilisées. Nous nous inscrivons d'une

certaine manière dans une approche des discours tels que cela est défini par Alice Krieg-Planque dans ses travaux (2020) : les expressions ne sont pas figées dans les discours, elles contraignent le débat public par les usages des acteurs et décrivent un réel (phase de nomination, de caractérisation). Une expression telle que pollution lumineuse, environnement nocturne, ou encore éclairer juste, s'inscrit dans l'espace public, et divers enjeux sont mobilisés dans les débats, dans différents contextes, car ces expressions permettent de configurer, de convoquer des discours autres : de faire émerger d'autres discours, idées ou perspectives (Bonnet, 2019 ; Krieg-Planque, 2020). L'analyse de discours est mobilisée pour comprendre les appropriations sémantiques et la circulation des différents éléments (expressions, arguments, concepts). Soit les relations avec d'autres éléments, en fonction d'un contexte. Nous commençons au départ par clarifier la définition de la pollution lumineuse dans différents champs disciplinaires.

Partie 1

Approches disciplinaires

Dans cette partie nous abordons les différents objets de recherche qui entourent le champ du nocturne, par exemple en termes d'usages de la nuit et finalement tout ce qui concerne avec l'expression pollution lumineuse ; les impacts de la lumière artificielle sur l'environnement. Il s'agit de diverses approches, dans un champ large, d'études américaines (*studies*), et nous pourrions présenter ainsi le caractère interdisciplinaire qui ouvre la voie à plusieurs types d'analyses pour des champs scientifiques ou experts. Nous sommes passés des premières études, recherches et analyses mises en place par les professionnels et les scientifiques des sciences de l'observation du ciel, à une approche par l'écologie (les interactions et le système), et plus spécifiquement la biodiversité (le vivant).

Nous illustrons ici avec des images diverses les différentes approches pour introduire cette première partie et rendre compte de la diversité des approches en termes de communication, avec ici, l'exemple d'un panneau de la commune de Vence⁵. Il s'agit ici avec ce type de panneau municipal, de définir une relation entre les habitants et les politiques, de sensibiliser et de rendre visible les actions publiques. Plusieurs éléments sont représentés : le patrimoine, le ciel protégé (sa valeur, qualité), ainsi que la position de la commune (« Vence économise l'énergie »). Une première image montre une forme de reformulation du problème par un déplacement des responsabilités vers les conducteurs et les piétons, soit les utilisateurs de la voie publique avec le message « extinction de l'éclairage public », et qui est exprimée dans cette photographie avec le panneau triangulaire signalant la présence d'un passage piéton, la route et le cycliste.

Nous présentons également une affiche de l'événement Le jour de la nuit (et de sa variante Le mois de la nuit), qui à l'origine est issu d'une campagne de communication⁶ de l'association Agir pour l'environnement, intitulée « Illumination de Noël : le grand gaspillage ». Ce type d'affiche s'inscrit dans une démarche de sensibilisation pour mettre en valeur le monde du nocturne, ses enjeux, en représentant un moment qui peut être perçu comme chaleureux, familial, et engageant sur les questions environnementales avec ici la vie nocturne. Cela vise aussi à mettre en rapport des acteurs engagés (partenaires). Le Jour de la nuit est partenaire de l'Association française d'astronomie (AFA), de l'Association des maires de France (AMF) et des présidents d'intercommunalités, de l'ANPCEN, de Connaître et protéger la nature (CPN), de la fédération qui anime le plan national d'actions chiroptères et la fédération Parcs naturels

5 David A., *Extinction de l'éclairage public : ils sont pour ou contre et expliquent pourquoi* [en ligne]. Nice-Matin, publié le 04/05/2021 [consulté le 03/11/2024]. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/extinction-de-leclairage-public-ils-sont-pour-ou-contre-et-expliquent-pourquoi-680151>

6 Bernard, M. *Les associations environnementales en campagne contre les illuminations de Noël à rallonge* [en ligne]. Actu environnement. Publié le 30/10/2008 [consulté le 04/11/2024]. Disponible sur : https://www.actu-environnement.com/ae/news/associations_illuminations_noel_6098.php4

régionaux de France, le Conservatoire d'espaces naturels de l'antenne française *Dark sky* France, du Réseau français d'éducation à la nature et à l'environnement, de la Ligue de protection des oiseaux (LPO), de l'Observatoire de Paris-PSL, de l'office pour les insectes et l'environnement, et la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM). Enfin, nous présentons une image issue des différents objets communicationnels mobilisé par les astronomes (les cartes et les images satellites, mais aussi les images vues du ciel). Cela nous montre dès le départ la présence de l'environnement (Catellani, 2022), dans la définition d'un problème qui est la pollution lumineuse, qui s'inscrit dans une iconographie de la nuit (Challéat, Lapostolle, 2014), pour montrer l'environnement ou l'état de la planète, de la « Terre vue d'en haut », initiée par les premières photographies de la Terre lors des missions Apollo (Grevsmülh, 2014).

Figure 1 : Panneau municipal signalant l'extinction de l'éclairage public



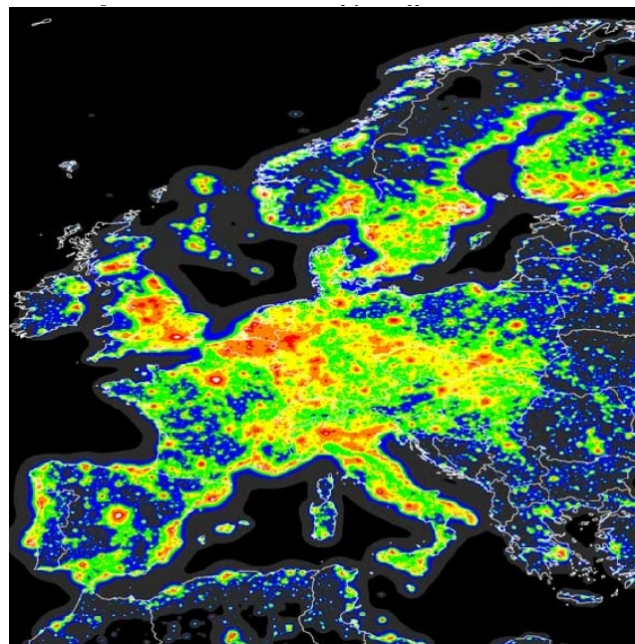
David A., *Extinction de l'éclairage public : ils sont pour ou contre et expliquent pourquoi* [en ligne]. Nice-Matin, publié le 04/05/2021 [consulté le 03/11/2024]. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/extinction-de-leclairage-public-ils-sont-pour-ou-contre-et-expliquent-pourquoi-680151>

Figure 2 : L'événement Le Jour de la Nuit



Le Jour de la nuit : Et si on levait les yeux vers le ciel ? [En ligne].
 Agir pour l'environnement, mis en ligne le 3 février 2025 [consulté le 12 mai 2025]. Disponible sur :
<https://www.agirpourenvironnement.org/publications/le-jour-de-la-nuit-et-si-on-levait-les-yeux-vers-le-ciel/>

Figure 3 : Image satellite de l'Europe issue du Premier Atlas mondial de la luminosité artificielle du ciel nocturne



Cinzano, P. Falchi, F. Elvidge, CD, *The first World Atlas of the artificial night sky brightness* [en ligne]. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Publié en 2001 [consulté le 10/10/2022] Disponible sur : <https://doi.org/10.1046/j.1365-8711.2001.04882.x>

L'environnement est ici à comprendre comme tout ce qui environne l'humain. Le champ de l'astronomie avec les images vues du ciel destinées au grand public font partie intégrante d'une forme de sensibilisation à l'environnement au sens écologique par des objets qui sont

des outils de communication. Les premières analyses effectuées par les célèbres fondateurs de l'association *Dark sky International* mettent en évidence un lien logique entre le phénomène d'expansion urbaine et l'augmentation des « points lumineux » avec des méthodes croisées issues des données sur l'énergie. Il s'agit de créer des méthodes et de modéliser les résultats avec les images satellitaires. L'apport de différentes disciplines scientifiques, mais aussi de métiers (champ professionnels), expertises, d'un côté, et de l'autre côté, l'engagement de ces acteurs a permis de faire émerger dans l'espace public, par le biais des associations une nouvelle représentation du monde, par exemple avec les premières cartes : « Clarté artificielle du ciel nocturne au niveau de la mer pour l'Europe » (page 4).

Chapitre 1

De l'astronomie à l'environnement

1.1 La lumière artificielle à l'épreuve de la nuit

L'expression pollution lumineuse nous permet d'établir un lien entre l'éclairage public et l'aménagement des espaces, car elle désigne au départ avec les astronomes et les associations comme l'*International Dark Sky*, un rapport entre le développement urbain et l'augmentation des « points lumineux » (Cinzano *et al.*, 2001). L'éclairage public ici, comprend les différentes sources lumineuses qui sont générées par les éclairages des communes, c'est un phénomène urbain, mais nous verrons qu'il faudra y inclure les autres sources lumineuses (publicité, commerces et vitrines, et le non résidentiel) pour nous inscrire dans une approche de communication publique et territoriale (CPT) ; les discours et prises de paroles publiques, tout ce qui est publicisé et discuté sur le privé et le public (où nous retrouvons toutes les formes de communication : médiatiques, scientifiques, politiques, environnementale). La pollution induit toutes les dégradations d'un environnement et ainsi toutes les sources de lumières artificielles émises au ciel et au sol.

Le lien entre l'aménagement des espaces et la lumière artificielle et plus spécifiquement l'éclairage public comprenant les routes et les voiries, a été identifié par les scientifiques et professionnels de l'astronomie au départ dans leurs calculs en vue d'établir des méthodes et de modéliser la pollution lumineuse en suivant l'évolution des « points lumineux », dans un contexte de changements au niveau des usages et des pratiques de la vie nocturne, des changements en termes de matériel (avec les LEDs). L'éclairage commence à être pensé par les élus des communes et notamment les maires, comme le montrent les travaux de Luc Gwiazdzinski (2019) avec la nuit pour objet d'étude. Cela peut s'effectuer de deux manières non sans les séparer selon l'auteur (2019) : il faut considérer la lumière avec la nuit en termes de temporalité, et la lumière en tant que flux dans l'espace (géographique), et ainsi l'espace comme construction, de ce qui est perçu et vécu (imaginaires et pratiques, ou usages de l'espace public nocturne). Ce sont des questions qui se situent au niveau temporel (rythmique de la vie urbaine nocturne), et au niveau spatial (territoire, paysages, esthétique, vécu).

Les études, les travaux et les recherches autour de la pollution et des nuisances lumineuses, notamment en géographie et en urbanisme concernent le « fait urbain » : le champ des études urbaines où se croisent des points de vue (Saint-Julien, 2016 : 163), et qui est rendu possible

par l'aménagement des espaces, en termes de mobilier urbain, de création de ces espaces et l'organisation des formes avec la contribution de la lumière artificielle qui agit comme un révélateur, et les différentes formes d'habiter ces espaces dans le temps que la géographie étudie (l'écoumène).

Les enjeux qui entourent la nuit et l'urbain comme objet de recherche concernent les géographes autour de la dynamique des espaces et des emboîtements ou jeux d'échelle : les ingénieurs de l'aménagement urbain (relation de la lumière avec les formes urbaines), les éclairagistes (les prescriptions et les normes techniques), les concepteurs lumière, et aussi le droit en lien avec l'aménagement. Le champ de l'urbanisme se situe selon Thérèse Saint-Julien dans une interdisciplinarité, avec une ouverture permise par de multiples questionnements autour de : « [...] choses communes ou plus complexes et spécifiques » (2016 : 163 – 164). D'après les travaux de Samuel Challéat, (2020), la question de la lumière artificielle se traduit par l'objet de « l'éclairer » dans le champ de recherche des *urban night studies* (2020 : 605), et s'effectue sur la base d'analyses qualitatives de l'éclairage public, que ce soit sur l'image des lieux (la gestion des ambiances lumineuses, l'équilibre entre lumière naturelle, artificielle, obscurité et ombres), ou pour la prise en compte de l'impact environnemental (couleur bleue et blanche).

Cela se produit dans un contexte spécifique où les diodes électroluminescentes appelées LEDs en anglais sont de plus en plus employées pour des raisons économiques, techniques, esthétiques, dans le cadre d'une rénovation du parc d'éclairage, de renouvellement de l'équipement et du matériel, ainsi que dans le privé. Le secteur privé inclut les commerces, les enseignes lumineuses et les particuliers, et c'est ici que se cristallise la question de la maîtrise de l'éclairage. Cela nous permet de souligner les changements opérés avec les LEDs comme solution pour réaliser des économies d'énergie, et répondre aux enjeux de développement durable de l'éclairage public, argument défendu donc par les syndicats de l'éclairage, les éclairagistes, concepteurs lumière, faisant voix des entreprises et des fournisseurs, et promouvant par là l'idée que le domaine public dispose d'un savoir de maîtrise contrairement au privé. Cela est perceptible dans les discours publics qui s'articulent de la réglementation de 2018, et cela nous permet d'entrevoir un élargissement des questions de responsabilité quant à la diffusion de la lumière artificielle dans l'espace public nocturne. Ici, la responsabilité concerne les sujets environnementaux et énergétiques dans la CPT : avec notamment des prises de position et des engagements de la part des maires et élus des communes.

Nous pouvons citer les travaux des géographes Sandra Mallet et Cécile Comelli autour du concept d'« urbanisme lumière » (2017), qui désigne le moment où la lumière artificielle est

prise en compte pour son caractère constitutif de l'espace public, et en politique où elle intègre le projet d'une ville (plan lumière, schémas de cohésion territoriale). Ce moment est significatif d'un espace en train de se faire en dépassant l'axe fonctionnel de la lumière artificielle, et donc au-delà de l'utilité d'éclairer selon les auteurs, par le questionnement de son utilité, des manières essentiellement techniques et quantitatives de la traiter. Les auteures montrent que l'enjeu de l'urbanisme lumière est de pouvoir concilier des visions opposées entre le projet ou la représentation de la ville et celle qui est vécue. Pour ce faire, les auteurs utilisent l'approche de l'acceptabilité sociale dans le cadre de projets urbains (acceptabilité de dispositifs sociotechniques). Nous pouvons constater qu'il existe différentes manières de définir la fonction de l'éclairage, qu'il soit privé ou public : il existe plusieurs usages et cela concerne aussi son appropriation sociale qui corrèle avec un mode d'« organisation du social » car pour les auteures (2017), l'éclairage public participe de cette organisation et rythme les modes de vie. L'éclairage privé par exemple, participe aussi à illuminer et sécuriser les espaces publics. En dépassant l'axe du besoin et du fonctionnel, l'éclairage public s'inscrit davantage dans la sphère sociale et politique, par-delà les questions de sécurité, et concerne l'image d'une ville ou d'une commune en intégrant un caractère patrimonial et esthétique de l'ordre du sensible et de l'expérience.

Il peut s'agir d'entrevoir la nuit comme prolongement du jour selon Luc Gwiazdzinski, (2014), avec ses spécificités, tout comme les « nocturnes » organisées pour les magasins, la circulation des usagers et le monde du travail : la nuit est devenue un nouvel espace que les politiques organisent par nécessité et en fonction de différentes activités qui s'y déploient (Gwiazdzinski, 2019). C'est ce que nous montre l'auteur avec l'image de Paris « naturellement » perçue, ressentie comme étant une ville festive (Gwiazdzinski, 2013), une « ville lumière ». Même si chacun entretient un rapport personnel à la nuit, les activités (tourisme, commerces, travail, festivités et événements) déplacent l'heure de la nuit par de nouveaux horaires où le début de la nuit commence après minuit, ce qui entraîne des conflits entre ceux qui ne vivent plus au même rythme comme le souligne l'auteur, avec des tensions, des gênes et des nuisances qui peuvent être lumineuses mais aussi sonores autour de la vie nocturne. L'auteur met l'accent sur les nuisances comme des saturations et de l'incontrôlé, cela est en rapport avec tout ce qui a trait à des réglementations, mais aussi à des questions de maîtrise des flux lumineux dans l'espace public. Cela confère une base de réflexion pour ceux qui sont concernés par la question de « maîtrise » (éclairagistes, élus dont maires, syndicats.)

La nuit comme objet de recherche est également investie dans le but de développer un caractère « hospitalier » (2013) ; c'est un espace-temps où se posent des questions liées à la

sécurité, aux activités et aux libertés (le droit à la ville, l'accessibilité de la vie nocturne). Un droit à la lumière qui n'existe pas légalement mais qui est évoqué par l'Association française de l'éclairage (AFE), la lumière artificielle porte des légitimités. Selon les travaux de Sandra Mallet (2011), un changement significatif s'est opéré à un niveau qualitatif avec les concepteurs lumières et les plans schémas lumières des villes, et cela s'inscrit dans des projets pour mettre en valeur la ville par l'« urbanisme lumière ». L'auteure montre que c'est la fonction d'éclairer qui est dépassée par des attentes davantage centrées sur la perception, l'ambiance, la construction dans l'espace et dans le temps d'une vie nocturne dynamique où se mêlent plusieurs modes de vie et plusieurs sources d'éclairage du privé et du public qui constituent l'espace. En somme, la question des nuisances lumineuses se situe au niveau de la vie humaine quotidienne dans différents aspects, où il s'agit de concilier des besoins d'éclairage, de lumières qui ne sont pas uniquement fonctionnelles, avec d'autres besoins émergents (d'obscurité, de nuances, d'ambiances lumineuses).

Nous proposons de nous intéresser de près à l'éclairage public qui est en question et placé dans les différentes approches comme objet d'études, objet de controverses et de changements, comme nous le verrons, cela suppose de prendre en compte l'éclairage privé également pour rejoindre le champ des *urban night studies*, soit les différentes sources lumineuses qui composent l'espace public. Il ne s'agit pas ici de retracer toute l'histoire de l'éclairage public, que nous allons aborder, mais de comprendre dans les champs professionnels, scientifiques et experts, le rapport entretenu à l'éclairage public déjà socialement investi par les questions de sécurité et d'esthétique, à l'énergie, lié à la ville au départ, et plus largement aux différents espaces. Autrement dit, d'entrevoir comment se déconstruisent et se construisent les croyances dans les discours, les représentations autour de la lumière et de l'obscurité qui investissent socialement l'éclairage public, par des moyens d'évaluation de la perception de l'environnement nocturne ou des mesures (dispositifs) sur l'éclairage nocturne. En somme, il s'agit d'identifier des récits, comment l'éclairage est replacé dans une dimension historique, géographique, sociale liant différents aspects. L'éclairage public répond à un besoin humain qui est d'éclairer de manière artificielle, et qui est propre au développement des villes pour des questions de sécurité de circulation routière et piétonne, mais ne se limite pas à une approche technique ni aux usages (Mallet, Comelli, 2017) : pour les auteurs la question de l'urbanisme lumière ne pose pas seulement la question de mieux voir dans la nuit et notamment de sécuriser les routes rendent ainsi l'éclairage « uniforme » (2017). C'est donc un objet qui est socialement investi, par les acteurs qui communiquent en vue de déconstruire des représentations.

Nous pouvons citer la mise en valeur de la ville, de monuments patrimoniaux, d'espaces et de lieux lors d'événements (illuminations), dans le cadre des plans Lumière, et plus largement encore dans les différents espaces où cohabitent de multiples sources lumineuses d'origine privées et publiques. La lumière artificielle n'est pas seulement fonctionnelle, mais répond à un besoin esthétique qu'il s'agisse d'art, de culture et de patrimoine, mais aussi d'information et de communication (si l'on pense aux panneaux numériques et à la publicité lumineuse, à la signalétique routière). La lumière investit l'espace habité et inhabité, compose l'espace public et façonne les paysages (Mosser, 2017). Cela nous montre également l'intérêt des chercheurs de différentes disciplines autour de la nuit, comme lieu et temps de vie dans la continuité du jour (Gwiazdzinski, 2014) : comment la nuit est investie, pensée et représentée, pour animer, faire briller, valoriser et finalement créer. Pour l'auteur la nuit est à considérer comme lieu symbolique où l'opinion publique s'exerce par divers moyens et dont la constitution d'états généraux à Genève en traduit les préoccupations et les intérêts, tout comme à Paris avec le maire de nuit.

Dans l'article de Jean-Noël Deleuil (1995) sur la cité de Genève, deux distinctions sont faites entre le fait de pouvoir voir (comme rapport à la sécurité), et le fait de pouvoir être vu : comme citoyen faisant partie de cet environnement qui n'est pas nécessairement craint (Deleuil, 1995). Ce qui nous permet de souligner tous les éléments discursifs (sémantiques), symboliques qui entourent ce dispositif socialement construit. L'éclairage généralisé avec l'électricité est associé au progrès et est aussi récent dans le développement de nos sociétés. Les travaux des historiens au sujet de l'électricité nous montrent que l'électricité et donc l'éclairage s'est développé dans une logique de demande sociale, contrairement au téléphone qui a plutôt « suivi » une demande sociale (Coutard, 2001) : l'électricité résulte d'une intention politique marquée par l'idée de modernité selon l'auteur, et qui touche à des valeurs socialement ancrées notamment sur l'aspect de la sécurité et sur la base d'un rapport dualiste entre lumière et obscurité, entre jour et nuit. En somme, l'éclairage public est devenu un objet politique et social incluant des responsabilités de la part du maire quant à la gestion de la circulation la nuit, de la sécurité des biens et des personnes, qui n'est pas inscrite dans un cadre législatif, mais qui existe dans le cadre de l'exercice de son autorité de police »⁷ si un lien de causalité est établi par exemple entre un accident et l'absence ou la défaillance d'un système d'éclairage public. Ainsi, la « décision du maire » est-elle en jeu ? Compte tenu des actuelles recommandations en matière d'économie d'énergie, de « sobriété énergétique »,

7 *Maire Info* [en ligne]. Extinction de l'éclairage public : la question de la responsabilité du maire en cas d'accident, publié le 05/01/2023 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.maire-info.com/crise-energetique/extinction-de-l%27eclairage-public-la-question-de-la-responsabilite-du-maire-en-cas-d%27accident-article-27061>

dont le parc d'éclairage d'une commune représente une grande partie du budget, et les impératifs de sécurité routière, des biens et des personnes, qui impliquent directement le maire et les élus en charge. C'est notamment dans ce cadre de responsabilité que s'inscrit la controverse sociotechnique et environnementale de la pollution lumineuse.

Les études de l'éclairage urbain rassemblent ainsi plusieurs disciplines qui sont autant de points de vue (Saint-Julien, 2016 : 163). L'éclairage public fait partie des projets et des transformations de la ville, en cela il concerne aujourd'hui le « fait urbain » qui fait intervenir l'interdisciplinarité et qui concerne les structures (l'espace), au sens géographique, nous permettant ainsi, d'entrevoir les liens (les relations) entre différents espaces appelés territoires⁸. Pour nous, cela montre l'importance des territoires, comment ils peuvent s'influencer, faisant ressortir les différents types d'espaces et la nécessité d'une cohésion entre différentes formes d'usages et d'organisation (urbain, rural, périurbain, espace naturel préservé). Ces relations consistent en un août pour l'image du territoire. Les objectifs d'extinction nocturnes, qu'il s'agisse de communes, villages, quartiers, routes ou zones, nous permettent d'entrevoir en termes de continuités et de cohésion, un élément important de la dimension urbaine, dans la critique apposée à l'éclairage public qui permet de faire émerger ou de rendre visible des relations entre différents espaces (les agglomérations, la mobilité et les routes). Soit tout ce qui prolonge la ville (Saint-Julien, 2016), structure et organise les territoires en les définissant avec les « mots de l'écologie » incluant la circulation des discours, des concepts et notions (Bonnet, 2022)⁹.

La lumière configure avec les formes les lieux : en ville, c'est un outil de développement qui répond à des besoins divers. Les travaux des géographes comme Thérèse Saint-Julien nous amènent à considérer cette question d'interdisciplinarité autour d'un sujet controversé, autour du rôle de la lumière et de l'obscurité pour délimiter et différencier l'espace et le temps. Cela nous amène à voir comment ils peuvent être nommés ou valorisés autour de la qualité : « Qualité du paysage bâti ou non bâti, absence de nuisances (atmosphériques, sonores), proximité d'établissements scolaires tenus pour prestigieux, qualités des voisinages sociaux et économiques ou, plus généralement encore, ambiance du lieu, sont aussi autant de facteurs locaux de différenciation des valeurs du sol. » (Saint-Julien, 2016 : 164). Cela met en valeur l'idée de développement des villes vers les périphéries selon un modèle descendant, mais

8 Cabrol, Y. *Le fait urbain : un atout pour la construction métropolitaine* [en ligne]. Publié le 12/2016 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://www.revue-belveder.org/index.php/le-fait-urbain-un-atout-pour-la-construction-metropolitaine/>

#:~:text=Le%20fait%20urbain%20est%20aujourd,intensifiant%20les%20relations%20entre%20elles

9 Bonnet, J. Ville, *Le fait urbain dans le monde* [en ligne]. Encyclopædia Universalis, mis en ligne le 24 /04 2022 [consulté le 12/10/2022]. Disponible le : URL : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/ville-le-fait-urbain-dans-le-monde/>

aussi un équilibre entre des lieux différents. Ainsi, la qualité de la nuit ou la qualité du « ciel étoilé » peuvent être entendus comme une valeur de référence pour des mesures et des évaluations.

Toutefois l'idée d'un déplacement ou d'une domination du centre vers la périphérie est à relativiser comme le montre Sophie Reculin (2017 : 8-9) : l'histoire montre que dans certaines situations le rapport de « hiérarchie lumineuse » s'est inversé, avec l'exemple, au début de l'électrification des villes et des villages, par des habitants peu pris en compte qui préfèrent rejeter l'éclairage public (l'électricité) et se servir d'autres énergies, et pour l'auteur finalement, de rejeter l'idée de la lumière associée au progrès. L'auteure montre que l'éclairage n'est pas qu'une affaire technique mais aussi symbolique, car les habitants ont pu percevoir l'éclairage comme une intrusion plutôt qu'un progrès, ou bien comme quelque chose d'imposé. Cela a un rapport avec l'utilisation d'autres sources d'énergie.

C'est ce que les études d'histoire montrent, Sophie Reculin (2017) présente la question de l'éclairage comme une question de « justice spatiale », non linéaire, où les habitants ont pu réclamer l'éclairage dans un souci de justice et de reconnaissance à la suite d'un événement apportant un « désordre », (l'auteure cite un incendie dans la ville de Turku en Finlande), et par cet « instant de chaos » permet à des habitants de saisir une opportunité. On apprend également à la lecture de l'article que les périodes de transition dans l'histoire de l'éclairage urbain, ont été source de questionnements, déjà sur la santé et les risques (lumière à gaz et vapeurs de la locomotive). C'était aussi perçu comme du luxe : l'auteure évoque l'esthétisme de Paris dans les années 1940 où les publicités lumineuses au néon étaient rejetées vers les périphéries. Au départ la lumière se diffuse depuis le centre (les grandes capitales) vers les plus petites villes (périphéries), elle produit une forme de ségrégation spatiale, mais les événements (guerres, incendies) laissent entrevoir le désir des habitants des faubourgs d'une « justice spatiale ». C'est avec l'électricité que l'on parle de réseau et de nouveaux espaces. Autrement dit, cela se définit dans une perspective plus large concernant la compréhension et la valorisation des espaces, ainsi que sur la manière dont la lumière peut être socialement investie par les habitants. Le rapport social à l'électricité est également étudié par Gérard Dubey et Alain Gras dans leur ouvrage (2021 : pp. 23-37). C'est un rapport anthropologique, ayant un caractère scientifique, technique et aussi mythologique (des attributs) qui se retrouvent dans des formes culturelles, comme en témoigne la citation d'une phrase (attribuée à un ingénieur), qui est apposée sur la station de métro Montparnasse-Bienvenue : « La foudre, arrachée à Jupiter, transporte dans les entrailles de la terre la race de Prométhée... » (2021 : 23). C'est un phénomène de l'époque industrielle qui a traversé le siècle des

Lumières, et qui ne s'insère pas seulement dans la structuration des rythmes et des espaces, selon les auteurs, cela s'insère dans l'expérience humaine (2021 : 51), où il est question de séduire, de mystifier la « fée électricité ». (2021 : 51) C'est devenu un « macro-système », qui intègre de multiples usages de l'électricité, à différentes échelles spatiales.

Du reste, le « fait urbain » est lié à la mobilité, à l'énergie et la lumière ne sert pas seulement à éclairer, elle chauffe également au stade de feu et comme énergie (Weisbuch, 2015), et confondue avec l'énergie (Dubey, Gras, 2021), l'électricité imprègne différents aspects du développement urbain, dans les discours sur les consommations et les économies d'énergie, les questions de transition, ainsi qu'en politique sur les questions de sécurité : la capacité d'être visible dans un espace public et contribue à une atmosphère sécurisante et rassurante. En devenant usuel et fonctionnel, l'éclairage déploie une lumière uniformisée : c'est-à-dire non adaptée à chaque lieu, mais faite pour rassurer et sécuriser les routes et les déplacements piétons¹⁰. La lumière comme progrès contient aussi un aspect social au sens de droit, exprimée sous forme de promesse, un « pour tous » comme le montre l'auteur (Weisbuch, 2014), et répond ainsi à plusieurs enjeux dont découlent des valeurs : intérêt général, sécurité, image et réputation au niveau social et politique.

C'est un dispositif apparenté à un panoptique (Reculin, 2017 : 11) qui montre qu'il existe un « refus » sinon un rejet de la lumière comme en témoigne les « briseurs de lanterne ». Les lanternes agissent comme les caméras de surveillance modernes (2017 : 12), ils sont devenus compatibles, même s'il existe autant de types de lanternes qui correspondent à des fonctions, et des rôles « objectivés » dans des discours (Mosser, 2005) : il leur est attribué dans les discours des rôles spécifiques et divers, et cela reflète des constructions sociales, d'un rapport entre l'éclairage (la technique, la technologie), la société et la politique. Aussi, pouvons-nous souligner un aspect citoyen lié à la demande d'éclairage en termes de qualité de vie et d'animation nocturne (Gwiazdzinski, 2015 : 5), mais aussi des contradictions, des conflits et des situations paradoxales que souligne l'auteur (2015 : 7) dans des situations particulières qui concernent les usages et les perceptions de l'espace public nocturne. Les sociologues sont ainsi mobilisés avec l'exemple de la ville de Paris (Badia *et al.*, 2013), pour « mieux connaître » les usages en évaluant les perceptions, ce qui induit les concepts d'appropriation et de mobilité, avec des méthodes d'observation et de focus groupe. Ces études (Mosser, 2005) citées par les auteurs s'inscrivent également dans le contexte du développement de zones de piétonisation où la question de la sécurité et celle des nuisances (sonores,

10 Aurel, M. *Quel éclairage public pour la ville de demain ?* [en ligne]. Observatoire du design urbain [consulté le 11/10/2022]. Disponible sur : <https://obs-urbain.fr/quel-eclairage-public-ville-demain-vision-prospective-marc-aurel/>

lumineuses), est surtout renvoyée à la circulation routière (2013). Par ailleurs nous constatons que les questions de sécurité sont accolées à différentes caractéristiques (liées à la propreté, aux nuisances).

En outre, l'éclairage public nocturne peut, comme le montrent Sandra Mallet et Cécilia Comelli (2015) dans l'exemple de leur article sur la ville de Bordeaux, s'inscrire dans le cadre d'un plan lumière ou d'un schéma directeur de l'aménagement de la lumière (SDAL), dans une optique positive de développement des espaces urbains. Même si cela n'est pas forcément reçu par tout le monde comme un progrès, si l'on pense aux associations issues de l'astronomie et notamment l'ANPCEN, ou bien selon les réponses des usagers dans la précédente étude citée (Badin *et al.*, 2013), où l'on comprend que l'excès de lumière correspond à une forme d'excès de progrès. Il existe néanmoins un discours de la lumière associée au progrès, qui répond à un besoin d'organisation, de pouvoir, et d'existence, et cela répond également à un cadre d'expérimentation et d'innovation pour l'action publique selon les auteurs. L'urbanisme lumière est considéré comme un levier positif, en introduisant les concepteurs lumières dans les projets liés aux plans politiques, et ainsi en agissant sur l'aspect qualitatif notamment, sans pour autant répondre aux exigences de la nuit urbaine (Mallet, Comelli, 2015 : 26), celle qui est vécue et pratiquée et qui offre une diversité de définition de l'espace public nocturne.

Dans le même ordre d'idée, les cartes et les images satellites, utilisées par les professionnels et les scientifiques ainsi que par les associations en astronomie, qui montrent la pollution lumineuse, montrent aussi la distribution dans l'espace de la lumière artificielle comme facteur de développement (Mosser, 2005 : 170). La carte offre selon l'auteure une réalité qui ne s'apparente pas aux « configurations » lumineuses, aux « raisons d'être » soit les « reformulations » (2005 : 171), c'est-à-dire à quelque chose de plus subjectif qui se rapporte à l'imaginaire social. Historiquement comme nous pouvons le voir, il n'est pas dit que l'éclairage urbain ait été mis en place pour répondre à une peur de la nuit et de l'obscurité selon les auteures Sophie Reculin (2017) et Sophie Mosser (2005), mais résulte d'une histoire non linéaire, que nous pouvons lier à une appropriation des lieux. Cela nous permet d'envisager les différents sens qui peuvent être donnés à une action en particulier (Mosser, 2005 : 170), et qui ne se rapportent pas à une définition symbolique unique de la lumière associée au progrès ou de la peur de la nuit.

Par conséquent le champ des études de l'éclairage urbain est axé sur la construction sociale de l'éclairage et du nocturne, sur les questions liées à l'espace et aux temporalités nocturnes avec l'idée de « chronotopie » (Mallet, 2005), et qu'ouvre le champ des *night time studies*. Pour

finir, nous pouvons souligner que l'intérêt et les travaux portant sur l'éclairage nocturne mettent l'accent sur un risque identifié, sur des inégalités sociales et la confusion des rythmes ou l'altération du rythme biologique (Mosser, 2005 : 37), et cela appuie l'idée d'oppositions, de mobilisations et de luttes.

Nous pouvons faire ressortir de ces travaux sur la lumière et l'urbanisme, concernant les attentes politiques auprès du public (résultats d'enquêtes de l'auteure), que les différentes fonctions et types d'éclairages selon les lieux ne sont pas forcément connus des usagers : « tous les éléments de l'environnement visuel des espaces urbains de nuit ne font pas signe pour chaque usager, et que ceux qui sont marqués (prédestinés) ne sont pas nécessairement jugés sur une échelle de satisfaction mais sont plutôt dotés de qualités (sémantiques, affectives et symboliques), construites en fonction des situations particulières dans lesquelles l'utilisateur se trouve engagé, et aussi en fonction des intentions présumées des aménageurs [...] » (2005 : 179). L'auteure évoque ici la complexité de la perception des éléments visuels dans les différents espaces urbains nocturnes. Ce qui est marqué possède des qualités qui vont au-delà de l'esthétique, sur le sens, le ressenti et le symbolique. Cela dépend des circonstances de l'expérience vécue, et les intentions des aménageurs influencent également la perception d'un environnement.

En nous penchant sur un dossier en ligne du laboratoire Central des ponts et des chaussées, à partir d'une synthèse d'enquêtes réalisées *in situ*, et parmi plusieurs conclusions de résultats, nous pouvons lire dans la documentation proposée en ligne ; que les réponses des personnes interrogées sur la perception de l'éclairage décrivent l'environnement plutôt que l'éclairage lui-même par des jugements de valeurs sur la qualité de l'environnement plutôt que la qualité de l'éclairage au sens technique du terme.¹¹ Ce n'est donc pas l'aspect technique et esthétique qui permet de créer une opinion, cela reste discuté dans les cercles fermés des acteurs directement concernés, par des valeurs qui peuvent différer d'une situation à une autre. Ceci inclut les bons comportements, le bon éclairage, comme ici dans un schéma issu du Ministère de la Transition écologique et solidaire qui a été adapté par le CEREMA.¹² Cette image définit à la fois les enjeux sociaux transgénérationnels qui sont représentés, comme le travail nocturne, les usages des lumières, les usagers de cet environnement, et présente aussi les

11 Laboratoire central des ponts et des chaussées [en ligne]. Guide technique : Éclairage urbain, vers des démarches d'évaluation et de régulation. *L'exemple de la démarche DEVISE*. IFSTTAR. Techniques et méthodes, publié le 06/2005 [consulté le 01/10/2022]. Disponible sur : https://www.ifsttar.fr/fileadmin/user_upload/editions/lcpc/GuideTechnique/GuideTechnique-LCPC-DEVISE.pdf
12]. *Schéma Directeur d'Aménagement Lumière : Définir et planifier l'éclairage public des collectivités* CEREMA [en ligne. Publié le 16/09/2024 [consulté le 02/11/2024]. Disponible sur : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/schema-directeur-amenagement-lumiere-definir-planifier>

bénéfices des lampadaires respectant les prescriptions en termes de temporalité, d'orientation, du choix des couleurs et d'ampoules LEDs, ainsi que de l'intensité lumineuse.

Figure 4 : Illustration du bon et du mauvais lampadaire

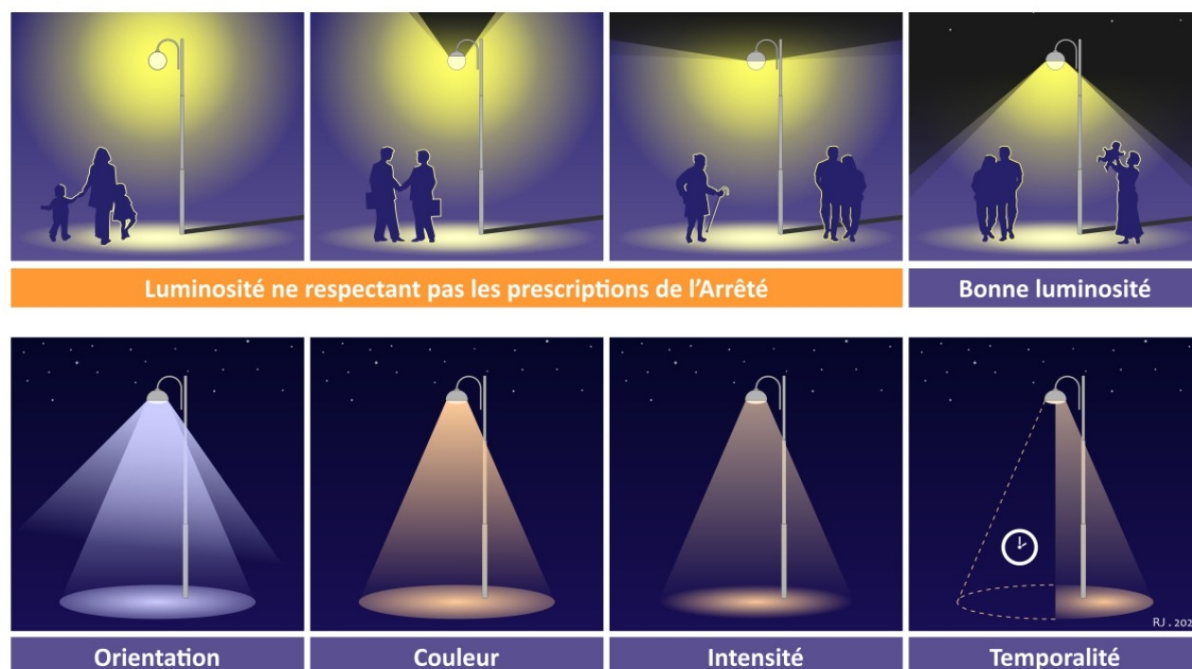


Schéma Directeur d'Aménagement Lumière : Définir et planifier l'éclairage public des collectivités [en ligne]. CEREMA. Publié le 16/09/2024 [consulté le 02/11/2024]. Disponible sur : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/schema-directeur-amenagement-lumiere-definir-planifier>

Avec l'exemple de ce document du CEREMA, nous pouvons voir que l'éclairage des vitrines et des commerces n'est pas hiérarchisé, mais est au contraire considéré comme un éclairage urbain nocturne dans son ensemble : c'est une source d'éclairage comme une autre qui participe à la construction de l'espace-temps du nocturne. Toutes les questions qui se rapportent aux usages et ainsi aux usagers nous montrent que ce sont les éléments de qualité qui portent sur les perceptions. Plus encore, le terme éclairage nocturne urbain n'est pas anodin. Cela laisse entendre que les hiérarchies d'éclairages décrites précédemment (Reculin, 2017) tendent à disparaître, que toutes les lumières se confondent, au moment où ce sont « tous les éclairages » qui sont mis dans une relation à l'environnement, au social et qui deviennent responsables de pollution.

La question de la « vie nocturne » constitue une porte d'entrée pour évoquer le sujet de la pollution lumineuse. L'objet de recherche « nuit » fait partie de nombreuses disciplines selon

Samuel Challéat (2020) et peut être décliné dans de nombreuses terminaisons de recherche scientifique, experte ou professionnelle et approches sociologiques sur l'acceptabilité sociale des mesures effectuées rejoignant l'action publique. Nous constatons pourtant que le sujet est peu visible dans le débat public concernant les choix et les décisions qui peuvent être prises, autour de l'éclairage nocturne : le sujet apparaît dans les médias ou bien dans la communication des institutions, mais il semble peu connu du public. Il existe des cadres réglementaires sur l'utilisation, la répartition et la régulation de la lumière artificielle considérée comme source de pollution, et la pollution lumineuse est inscrite à l'agenda politique national et local. Plus qu'une approche, c'est un champ de recherche des *urban night studies* pour traiter tout ce qui a trait au nocturne (urbanisme, sociologie, biologie, mais aussi en histoire et en anthropologie), ce qui consolide un point de vue sur le temps long, sur les espaces, autour des besoins et des usages, des bénéfices et des impacts de la lumière. Cela peut permettre d'identifier les instruments des politiques publiques dans le cadre d'une controverse sociotechnique où se polarisent des questions techniques et technologiques, d'énergie, de sécurité, mais aussi d'esthétique et d'aménité autour de l'éclairage urbain comme système sociotechnique (2020). Cela signifie qu'au-delà de l'utilisateur placé au centre d'une innovation ou d'un dispositif, nous pouvons identifier plusieurs thèmes, définis dans un ensemble de pratiques et de représentations. Le cheminement d'une controverse peut nous donner à voir des significations concernant l'évolution des politiques publiques (les outils, leviers et les notions mobilisées), autour des projets d'aménagement et des questions relatives à l'urbanisme, avec l'idée de déplacement du problème cantonné dans les questions de sécurité. L'aménagement, l'urbanisme et la reconfiguration peuvent être entendus comme leviers. La communication concerne ici des discours et un vocabulaire qui change. En somme, l'éclairage public est public au sens urbain et au sens de gestion des politiques publiques, et cela confère à la lumière un rôle autre qu'éclairer qui est d'être urbaine, sociale, où interviennent des acteurs divers (ingénieurs, concepteurs, écologues, syndicats et services d'éclairage, experts, élus et associations). Cela mobilise des notions, et un vocabulaire spécifique autour d'enjeux d'adaptation, de nouveaux rapports et de nouvelles pratiques. Cela nous montre qu'il existe un besoin de réflexion au niveau local, au regard des décisions à l'échelle nationale (lois, réglementation, changement et adaptation) : la controverse nous permet de suivre et d'identifier un moment, une mise à l'épreuve, car elle constitue un réseau tout en se développant et en structurant de nouveau des rôles. Elle met en avant une dynamique, et des dialogues, des relations, un réseau d'acteurs, et plus spécifiquement en communication, cela inclut pour les décideurs une forme d'écoute envers les usagers, ainsi qu'une prise en compte des expertises. Ces différentes recherches autour de la nuit, les

expertises, sont une opportunité en matière de changement, d'innovation, concernant les espaces urbains nocturnes, en recherchant un équilibre entre enjeux à concilier. La lumière peut être appréhendée comme vecteur de lien social, et de qualité des espaces vécus, impliquant les politiques d'aménagement urbain ainsi que le monde académique.

1.2 Les *light pollution studies* : les effets négatifs de la lumière artificielle

Comme le rapporte Samuel Challéat (2020), l'approche des *light pollution studies* concerne plus spécifiquement des champs scientifiques et écologiques, autour de la question des impacts de la lumière artificielle. C'est la reconnaissance des nuisances, et d'une forme de pollution particulière qui est due à la lumière artificielle. Le terme de pollution indique une prise en compte d'externalités négatives de la lumière artificielle (en économie), et de ses impacts, ce qui nécessite un autre traitement d'échelle du problème par rapport aux nuisances lumineuses, plus localisées qui se discutent dans des espaces professionnels, experts, politiques et associatifs pour apporter des solutions ou des compromis. Le terme de pollution fait référence à des problématiques plus globales qui sont représentées sur les cartes¹³. Le mot pollution fait partie du lexique de l'environnement, et cela fait référence à des échelles spatiales larges, à un récit illustrant une « histoire » sur le long terme (Fressoz *et al.*, 2014), à l'échelle planétaire ou mondiale. C'est une définition « anthropique », qui appuie l'idée de l'artificiel opposé au naturel (lumière artificielle et ciel nocturne naturel). L'expression pollution lumineuse renvoie directement à la « première » définition d'une situation problématique, c'est la disparition du ciel étoilé ou la perte de visibilité du ciel étoilé et des objets célestes connus : « la Voie lactée n'est pas visible par plus d'un tiers de l'humanité » (Falchi *et al.*, 2016). Autour de la traduction, problématique à notre sens, de ce qu'est une nuit naturelle. Le ciel noir est par définition une condition idéale en astronomie, mais aussi pour l'environnement nocturne, et cela concerne un ensemble d'acteurs non humains (la biodiversité nocturne). Comme le montre Samuel Challéat (2020), cette approche concerne des champs et des disciplines scientifiques et écologiques. Par conséquent, nous retrouvons une nécessité de sensibiliser, à grande échelle et de reconnaître les externalités négatives (économie). Cela montre un traitement plus global, tout en soulevant des enjeux cruciaux. Cette sensibilisation s'opère en direction des publics dont les décideurs.

13 AVEX Association [en ligne], *Dossiers* [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://avex-asso.org/dossiers/pl/europe-2016/>

Cela fait partie du travail engagé par les professionnels et les scientifiques de l'astronomie au départ, et par les associations qui ont délégué, transmis le récit de la disparition du ciel étoilé en disparition de la nuit : par des images, des cartes qui montrent des problématiques à large échelle et mettent en lien tout ce qui relève de l'urbanisme, de la démographie, de l'énergie, avec la généralisation de l'éclairage public. Le travail scientifique, s'articule autour de l'évaluation de la brillance du ciel (*night sky brightness*) comme indicateur de mesure de la clarté du ciel, ce qui engage des moyens pour analyser et observer, autour de l'élaboration de cartes satellites qui sont aujourd'hui géoréférencées. Cela engage également un travail de mobilisation internationale, à plusieurs niveaux avec des bases de données et des organisations internationales (*Globe at night, Dark sky international...*). Ceci produit le récit de la disparition de la nuit, car les images permettent de montrer, de sensibiliser et finalement de communiquer sur la pollution lumineuse. Il existe une forme de conflit sur l'artificialisation de la nuit, où les territoires peuvent servir d'expérimentation pour repenser un environnement naturel protégé, et plus largement un mode de vie. Cela s'effectue au départ avec des images, par des négociations autour de la définition en tant que pollution et pas seulement de nuisance, et par des stratégies visant à créer des procédures d'expertises. Il s'agit de montrer : par exemple ici, avec une image type en astronomie, l'illustration et la représentation de la terre vue du ciel la nuit, avec un cliché d'un satellite de la NASA. On y voit tant l'aspect esthétique que l'artificialisation causée par les lumières. Cette image révèle à la fois une beauté esthétique, avec les lueurs visibles depuis le ciel la nuit, et elle révèle aussi cette forme d'artificialisation créée par les lumières, et comment cela transforme les contours de la planète, en créant un réseau lumineux, qui remplace peu à peu l'obscurité naturelle nocturne. Cela soulève des questions sur l'état du monde, à un niveau planétaire, sur le plan environnemental et culturel, et invite aussi à une réflexion sur notre rapport à la nature et à la nuit.

Figure 5 : Image de la terre de nuit



Earth at Night, Africa and Europe. Disponible sur : <https://earthobservatory.nasa.gov/features/NightLights>

Figure 6 : Image du rayonnement de la surface de la Terre, avec une vue de l'Europe



Cinzano P., Falchi F., Elvidge C D., 2001, « The first World Atlas of the artificial night sky brightness, Monthly » : Rayonnement de la surface de la Terre mesurée par les satellites DMSP. *Notices of the Royal Astronomical Society*, 328, pp. 689–707.

Dès le départ, en astronomie, la référence à une « histoire environnementale » peut être liée à la publicisation des premières images de la Terre vue de l'espace (lever de Terre) lors des missions Apollo dès 1968 (Mathis, 2015). Publiciser signifie alors rendre accessible, des informations et des images pour contribuer et s'inscrire dans une démarche de sensibilisation. Cela permet de mettre en relation les interactions entre différents éléments (la société, l'environnement, les espaces), l'image de la « Bille bleue » est utilisée ensuite lors du Sommet de la Terre en 1972 à Stockholm (2015). Dans son ouvrage l'auteur (Grevsmühl, 2015) présente les différentes images de la Terre vue du ciel : la mission Apollo 8 avec le lever de Terre de 1966 (2015 : 188), les cartes du monde du changement climatique, les documentaires et photographies de Yann-Arthus Bertrand, la Bille bleue photographiée en 1972 (Apollo 17).

Les premières images comme le Lever de Terre sont spécifiques, car elle révèle la « disparition de l'horizon de la Terre », tout en dévoilant un horizon lunaire (2015 : 193), et cela connote, entre autres, avec l'idée de finitude et de maîtrise de l'environnement. La Terre est l'objet de contemplation, désignée selon l'auteur d'une « icône pop écolo », et son image a évolué en fonction de contextes sociaux culturels et historiques. Il y a selon l'auteur une histoire de la Terre vue d'en haut, et donc des relations à l'art, l'architecture, l'urbanisme, et la nature, avec l'exemple des dômes (2015 : 40). Nous pouvons déceler des enjeux militaires, astronomiques, politiques et géopolitiques autour de l'environnement qui est l'objet de tensions : l'auteur explique qu'il s'agit de maîtrise de l'environnement pour les militaires, les scientifiques et ceux qui soutiennent l'exploration spatiale. L'utilisation de l'image de la Terre vue du ciel est aussi l'histoire d'un changement de regard (2015) : on passe du regard cartographique (planisphère), au regard perpendiculaire et horizontal avec d'autres types d'images et avec notamment la photographie. C'est un autre regard qui change le sens, et qui s'inscrit entre cartographie et paysage. On y retrouve un exemple avec le rôle de la peinture dans l'établissement d'une typologie des systèmes atmosphériques (2015 : 170). Enfin, l'auteur souligne la spécificité du Lever de Terre par son état à la fois « indiciaire et discursif », avec le choix de cadrer et tourner l'image. Cela fait référence au pouvoir de l'image qui est à la fois une preuve, un témoignage, et qui véhicule aussi des significations. Ce n'est pas seulement un indice ou un repère, cela dépasse le cadre d'une représentation, car elle permet d'incarner des discours actuels sur l'environnement, l'humanité. Le changement de regard témoigne du cadrage et du choix de l'angle soit des points de vue, et les images deviennent des outils de communication.

On le voit : les images de la Terre la nuit, les cartes, font partie des activités pas seulement scientifiques, en se détachant des sciences, en devenant objet de communication utilisant différents médiums (peinture, photographie, astrophoto...) Par exemple, avec la disparition des méridiens et des parallèles (une grille) permettant une forme de contemplation (2015 : 207). Cela constitue les discours autour de la pollution lumineuse, avec une vue d'en haut. D'autres préoccupations plus terrestres illustrent un autre changement de regard : avec une vue d'en bas. Dans la description de cette forme de pollution il y a un ensemble d'objets autour des territoires. La dimension politique, en liant à la fois l'énergie et l'environnement, ainsi que la biodiversité nocturne, souligne l'idée d'un décentrement avec une autre approche qui est l'environnement nocturne : *night-time environment studies* (2020). Toutes les questions qui entourent l'éclairage nocturne comme préoccupation politique (mise à l'agenda) investissent un terrain déjà mis en question dans différents champs ou domaines : tout ce qui entoure les choix techniques et les décisions politiques de l'éclairage des espaces urbains, (économique-énergétique et de développement durable). Cela souligne des contrastes, des inégalités sociales, les villes visibles et non visibles (images satellites vues du ciel la nuit), l'idée de symbole d'une ville riche, synonyme de progrès, un éclairage de qualité dans des quartiers résidentiels et les villages, ainsi que les ressources énergétiques qui diffèrent d'un territoire à l'autre. Il y a une forme de convergence de luttes ou de problématiques à caractère environnemental qui est permis par une forme de complexité, liée à la communication. Cela amène dans l'idée de changer de regard, de penser autrement, de voir autrement en signifiant l'essoufflement d'un paradigme (le progrès), pour en proposer un autre.

Un autre symbole moins discuté que la « nuit » comme objet de recherche, et tout autant présent dans les discours, les images, est le ciel. C'est la relation qu'entretient l'humain, et plus universellement l'humanité avec le ciel, dont témoignent des œuvres d'art, les sculptures et les architectures, des rites, des croyances entre un au-delà et une réalité plus humaine et des symboles. Le « ciel étoilé » et aussi toutes les constellations, et autres objets en astronomie qui composent le paysage céleste sont l'objet de contemplation. Le ciel est aussi le réceptacle de diverses pollutions humaines contemporaines. Le ciel est une sorte de toile de fond, chargé de significations symboliques et mythologiques si l'on pense aux constellations, il reflète le récit de l'humanité, et porte par là, une dimension universelle. Il renvoie à la condition humaine, symbole de beauté et de transcendance, et devient ici, un espace de réflexions et de discours, concernant nos interactions sur le monde, car il est aussi le réceptacle des pollutions.

La pollution lumineuse est un sujet généralement connu pour les enjeux astronomiques autour de la protection du « ciel étoilé », et dans la réglementation au niveau des sites (à une échelle

internationale et locale), et plus spécifiquement sur l'observation du ciel nocturne, et qui est médiatisé sur un modèle de vulgarisation et de médiation scientifique par les associations, professionnels, amateurs et autres acteurs issus des sciences de l'observation du ciel nocturne. Nous constatons une forme plus environnementale de la définition, qui apparaît dans les médias dans les rubriques environnement avec les enjeux biodiversité, énergie (technologies), santé (LEDs) et qualité du sommeil (lumière, température d'une chambre). Nous retrouvons de nouvelles dénominations parmi les sciences : socio-écologie (Challéat, 2018), « écologie nocturne » (« *nighttime ecology* » : Gaston *et al.*, 2013). Il est question d'inscrire les études du nocturne dans l'axe socio-écologique, via le volet climat, dans le contexte de publicisation d'études scientifiques, où l'éclairage public doit finalement être adapté aux nouvelles recommandations et réglementations. Cela indique également l'idée de « pression anthropique » (Gaston *et al.*, 2013).

Au départ, ce sont notamment les organisations américaines et les associations et bureaux d'études issus du *Dark sky Organisation* qui ont constitué et diffusé un récit : « Pendant des milliards d'années, toute vie a compté sur le rythme prévisible de la Terre du jour et de la nuit. ».¹⁴ C'est la mobilisation des chercheurs pour approfondir les recherches et les études autour de la nuit, concernant divers sujets autour de l'empreinte de la lumière artificielle, comme en témoigne les synthèses et états des lieux (Gaston *et al.*, 2013), sur des enjeux d'ordre écologiques, et aussi de manière plus minime sur la santé et le social en ce qui concerne l'urbain et notamment les villes. Cela signifie qu'il existe à la fois une part importante de publications scientifiques et aussi d'engagement des chercheurs qui ont une sensibilité pour le sujet ; le thème de l'environnement peut induire une forme d'engagement au sens de participation, de militantisme.

Dans le cadre de notre travail, cela nous amène à nous interroger sur les emplois des mots, pour identifier des approches, des caractéristiques dans les discours, et des tendances dans les définitions des différents acteurs. Derrière les dénominations, la production de connaissances, la communication, nous retrouvons également des éléments sémantiques significatifs qui nous permettent de décrire une controverse. Ce sont notamment les arguments, les conflits de définitions, les reformulations. La CPT permet de prendre en compte d'autres formes de communication, ou des termes qui s'y rapportent, pour valoriser des actions politiques, un territoire, mettre en récits différents éléments humains et non humains avec une forme descriptive. Il s'agit de communications politiques (contexte électoral) et publiques (à visée

¹⁴*Dark Sky Association* [en ligne]. La pollution lumineuse nuit à la faune et à la flore sauvages et aux écosystèmes [Consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://darksky.org/resources/what-is-light-pollution/effects/wildlife-ecosystems/>

citoyenne, d'intérêt public), où nous retrouvons notamment les différentes approches que nous avons décrites, et l'usage de mots, de concepts et de notions mobilisées qui portent d'autres significations. Cela est notamment visible dans la presse locale autour des questions qui entourent les changements au niveau de l'éclairage public et de tout ce que cela implique en termes de controverse autour des décisions, dans le contexte où de plus en plus de communes communiquent sur le sujet de la pollution lumineuse.

1.3 L'éclairage nocturne et la sécurité

Nous pouvons nous appuyer sur l'état des savoirs effectué par Sophie Mosser (2005) autour de la question de l'éclairage public et du rôle induit de la lumière artificielle dans le social et le politique : la sécurité des personnes et des biens et la sécurité routière, et qui se focalisent sur le lien existant ou non, entre l'éclairage et la sécurité. Il s'agit d'études de professionnels réalisées au préalable (en amont d'un projet), d'évaluations ou de mise en œuvre de dispositifs, ou de travaux de chercheurs, comme en témoignent par exemple, les synthèses des recherches publiques et les rapports sur la criminalité nocturne (regroupant plusieurs cas possibles : agressions, cambriolages, délits). Nous pouvons constater selon la synthèse que la sécurité ressort comme nœud central, envisagée de manière objective (la sûreté) ou plus subjective sur le ressenti ou le « sentiment de sécurité » (Mosser, 2007) qui est incarné par l'éclairage de nuit. La sécurité est un thème qui regroupe plusieurs champs sémantiques et lexicaux, et autour duquel se définit des situations problématiques impliquant humain et non humain. Pour l'auteure (2007) qui en fait l'état des lieux, il est question d'extraire des concepts, de comprendre et de dégager des connaissances actuelles. La question de la sécurité en lien avec l'éclairage est une question ancienne qui se réfère plus à l'imaginaire de la nuit et au maintien d'un « ordre social » dans lequel la lumière a un rôle qui lui est attribué.

L'éclairage public généralisé, soit l'électrification à grande échelle, est au préalable comme nous avons pu le voir précédemment, un objet de surveillance qui permet de voir dans l'obscurité, et qui « s'affranchit des gardes et policiers », par le développement d'un éclairage qui donne une « visibilité » (voir et être vu), de type panoptique et permet selon l'auteure une forme d'« appropriation des lieux et du dispositif par les habitants » (*Ibid*). Cette appropriation du dispositif se traduit par l'aspect sécuritaire notamment et aussi esthétique

(l'illumination liée à l'image des lieux et des monuments, de la ville), le confort. Ces travaux se focalisent sur l'amélioration (de la qualité) de l'éclairage urbain en lien avec le mobilier et l'architecture dans le but de conditionner un certain ordre social et une mise en visibilité de l'espace public pour d'autres raisons non plus essentiellement fonctionnalistes et sécuritaires, mais de mise en valeur, de qualité, de création de paysages et d'ambiances lumineuses. Nous ajoutons à ces exemples cités par les différents auteurs que nous avons évoqués, que l'éclairage est aussi, de manière symbolique, une présence : l'éclairage public est un construit social, et il incarne cet espace public.

Également dans le cadre de la réglementation et dans un contexte général où sont mobilisés des sujets éminemment scientifiques et environnementaux (climat), d'adapter l'éclairage à la vie nocturne des espèces. Sur la question de la sécurité, l'auteure retient de cet état des savoirs, que le lien établi avec l'éclairage nocturne ne va pas de soi concernant la diversité des méthodes employées et des mécanismes identifiés à leur issue dans les recherches et les études qui ont été relatées. Il est difficile de trouver des logiques et de déduire que l'éclairage en grande quantité (sur-éclairage, éclairage intensif) ou avec une forte luminosité (puissance lumineuse) dissuade du crime et du délit et prévient totalement des accidents routiers.

Partant de l'appropriation des espaces par les habitants, nous pouvons supposer que l'éclairage urbain représente un enjeu pour les pouvoirs publics qui investissent l'imaginaire (Faure, 2016), pour représenter la ville (Mallet, Comelli, 2017) et valoriser le territoire (illuminations, créations d'ambiances), ce qui nous permet de voir ce qui est mis en récit et comment cela se traduit dans le social (Faure, 2016) en prenant en compte des discours sur la ville ou sur un territoire. Ceci nous permet également de relever une certaine limite de l'acceptabilité sociale des modifications, et *in fine*, tout ce qui se concentre sur les usages, comme tous les nouveaux procédés souvent induits par des nouvelles technologies, et les nouvelles utilisations qui peuvent être faites à partir d'un projet : par exemple le concept de « l'éclairage urbain intelligent » (Mallet, Comelli, 2017). L'éclairage public induit sinon une sécurité effective, un réel sentiment de sécurité (selon les travaux cités), car la sécurité (la sûreté) objectivement ne crée pas de rapports de cause à effet. Ce qui en ressort est ce rapport entre les élus et les citoyens sur la base d'une relation de confiance et de responsabilité, qui officiellement n'existe pas en tant que tel.

Le premier argument avancé par les astronomes, qu'ils soient des professionnels, scientifiques, faisant partie d'associations, amateurs et bénévoles, se situe autour de l'idée de pollution générée par l'éclairage artificiel non maîtrisé (participant à créer un halo lumineux urbain, qui décrit un état critique et met en valeur l'artificialité, symbole de démesure et

d'excès). Pour lutter contre cette pollution et ainsi retrouver un ciel pur ou une « nuit noire » (tel que cela est nommé par les associations), nous retrouvons parmi les arguments avancés celui de la peur du noir associé à l'obscurité, face à l'argument politique de la sécurité et du progrès et la demande des citoyens pour avoir plus d'éclairage. L'argument de la sécurité que nous retrouvons dans l'Atlas de 2001 et de 2016 (Cinzano *et al*, 2016), est mis en avant pour appuyer l'inexistence de liens, *a priori*, entre la réduction de la criminalité et l'éclairage urbain nocturne et dont l'hypothèse sous-jacente est que le fait d'éclairer la nuit ne dissuade pas du crime ou du délit. C'est même le contraire selon l'ANPCEN qui traduit et reprend ces arguments. Par exemple, les cambriolages ont lieu la journée (en citant des sources issues de la police ou de la gendarmerie), ou bien pour l'automobile, cela dépend des comportements des conducteurs. Le surplus d'éclairage des routes et des voies ainsi que les phares automobiles génèrent des nuisances (éblouissement), et participent au phénomène de halo lumineux urbain. Les automobilistes se montreraient plus prudents avec une luminosité plus faible : cela permet de déplacer le problème et de l'inverser en le situant sur le plan du comportement des conducteurs, par exemple ici avec un panneau signifiant la « prudence ». Comme nous avons pu le voir précédemment, la responsabilité est déplacée au niveau des conducteurs, et ici de manière explicite.

Le rapport entre les décideurs publics et les citoyens constitue un enjeu fondamental, reposant sur une relation de confiance et de responsabilité qui, paradoxalement, n'est pas toujours explicitement établie. Il peut y avoir un manque de clarté quant aux relations de confiance et de responsabilités attribuées, ce qui impose aux pouvoirs publics de ne pas se limiter à une simple communication unidirectionnelle sur les projets d'éclairage urbain. Il est essentiel de créer des espaces de dialogue et d'échange afin de renforcer cette confiance mutuelle.

L'éclairage urbain ne doit pas être appréhendé uniquement sous un angle technique ou esthétique ; il représente également un levier d'action et de transformation sociale. Cette approche nécessite une attention particulière aux perceptions des usagers et la construction d'un partenariat authentique entre les différentes parties prenantes. En intégrant ces dimensions dans les projets d'aménagement, il devient possible de favoriser une appropriation positive de l'espace public, tout en répondant aux attentes légitimes en matière de sécurité et de bien-être des citoyens. Ainsi, la communication joue un rôle central dans l'adhésion des usagers aux initiatives d'éclairage urbain

Figure 7 : Panneau municipal signifiant l’extinction de l’éclairage public la nuit et recommandations en termes de prudence



Lallemand J-M., *Extinction de l'éclairage public la nuit à Canteleu : les habitants craignent l'insécurité* [en ligne]. France Bleu, publié le 28/07/2021 [consulté le 18/07/2025]. Disponible sur : <https://www.francebleu.fr/infos/environnement/extinction-de-l-eclairage-public-la-nuit-a-canteleu-les-habitants-craignent-l-insecurite-1626449250>

Ces arguments qui entourent la sécurité se retrouvent dans les communications pour montrer également par « l’absurde » (de cette situation), le gaspillage d’énergie. Particulièrement du côté des associations de défense de l’environnement et des chercheurs engagés, ils tentent ainsi de rendre inacceptable une situation et de déconstruire l’imaginaire du progrès. En somme, l’acceptabilité sociale est mobilisée sur le terrain de la communication comme outil, par l’idée de disposer d’une liste d’arguments, d’un langage et d’un vocabulaire spécifique en vue de nommer, de légitimer (en tant qu’expert, connaisseur du sujet) et de subtiliser à une vision dominante une autre vision du monde.

Du côté des associations, cela est présenté dans leur argumentaire à l’aide de références (travaux récents à l’appui), de calculs et de chiffres issus des données disponibles sur la délinquance (chiffres des commissariats et témoignages des policiers), qui démontrent qu’il n’existe pas de relation entre l’éclairage public nocturne et les infractions tels que les cambriolages qui se déroulent la plupart du temps la journée. Pour la sécurité routière les arguments vont également dans ce sens : les acteurs associatifs mettent en avant les chiffres de la sécurité routière en relation avec des expériences empiriques réalisées dans les communes qui pratiquent l’extinction nocturne, et font ressortir un *apriori* concernant la sécurité routière et l’éclairage public comme dans la commune de Tulle.¹⁵ Il est avancé que plus une chaussée sera éclairée et plus l’automobiliste roulera vite, dans les lieux moins éclairés l’automobiliste va privilégier la prudence. Cette déconstruction de l’éclairage associé

15 Luneau, S. *Éclairage public et insécurité à l'épreuve des faits* [en ligne], La Gazette des communes, mis en ligne le 19/04/2018 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.lagazettedescommunes.com/558804/eclairage-public-et-insecurite-a-lepreuve-des-faits/>

au progrès s'appuie sur une dialectique de la lumière et de l'obscurité dans un rapport de dualité, où ce qui est mis en valeur est l'absence de rapports objectifs (scientifiques et experts) entre éclairage et sûreté (la sécurité), pour réinterroger le fondement de ce rapport induit.

Ces arguments s'inscrivent dans un contexte d'interrogation formulées à l'encontre de l'éclairage public au sein de la société (Mosser, 2007), et de travaux qui en découlent. Selon l'auteure, l'éclairage public lié à la sécurité a depuis longtemps été mis en question, pas seulement pour l'aspect technique économique et social, mais aussi plus récemment dans le champ de l'imaginaire lié à la nuit (2007), c'est-à-dire sur la relation entre la lumière et l'obscurité d'où découle divers travaux et études. Et comme le montre l'auteure il est difficile d'établir un lien car les méthodes de ces études ne sont pas reproductibles. Cela peut nous amener à interroger d'une part, les limites d'une confrontation d'idées entre les tenants de la sécurité liée à la lumière et ceux qui soutiennent que cela est inexistant compte tenu des études, et d'autre part, les limites méthodologiques, concernant les outils utilisés difficilement reproductibles, et la prise en compte de contextes, d'éléments subjectifs qui peuvent influencer les réponses des participants à un questionnaire par exemple. L'imaginaire de la nuit dépend des perceptions, subjectives, influençables. Il existe aussi une diversité de méthodes, de contextes d'études variées, qui rendent difficiles cette reproduction et une généralisation des liens à établir entre sécurité et éclairage. Il nous semble essentiel de clarifier la question du lien entre sécurité et éclairage. Il existe effectivement un lien objectif entre l'éclairage public et la sécurité. C'est le mot sécurité qui est à entendre en d'autres termes : une sécurité qui renvoie au confort et au bien-être, renforcer les liens sociaux, et l'aspect plus esthétique, renvoyant à l'appartenance, la reconnaissance. Cependant, il est également crucial de distinguer ce lien objectif de la dimension subjective du sentiment de sécurité, qui est une variable des politiques nationales et locales. Ces différentes études et les arguments avancés montrent toute la complexité existante entre sécurité éclairage et d'autres facteurs, contextes qui entrent aussi en jeu.

Dans le même ordre d'idée, nous pouvons voir dans un article sur l'histoire du couvre-feu, que le confinement nocturne était une pratique rependue en France et dans d'autres pays d'Europe bien avant l'avènement de l'éclairage urbain. Selon l'auteur, c'est le dispositif de couvre-feu mis en place qui a permis d'instaurer des règles de sécurité sur la circulation de nuit. Le couvre-feu était d'usage en Europe, dans les villes du XIV^e au XVIII^e siècle selon Arnaud Exbalin¹⁶. Dans ce contexte, l'éclairage sert à être vu pour se déplacer la nuit, et les

16 Exbalin, A. *Le couvre-feu permanent : une histoire longue du confinement nocturne* [en ligne]. The Conversation, mis en ligne le 14/01/2021 [consulté le 13/10/2022]. Disponible sur : https://theconversation.com/le-couvre-feu-permanent-une-histoire-longue-du-confinement-nocturne-152003?utm_source=twitter&utm_medium=bylinetwitterbutton

personnes devaient s'annoncer lors de rencontres. Les villes auparavant étaient plongées dans l'obscurité, mais déjà l'utilisation de la lumière du temps de l'éclairage aux chandelles pouvait servir à gouverner¹⁷ : « Les vrais débuts de l'éclairage urbain peuvent être datés du règne de Louis XIV qui, durablement marqué par l'épisode de la Fronde et souhaitant manifester la rupture avec la ville médiévale dans le noir, décide de prévenir toute révolte et tout désordre social en soumettant la rue à l'ordre d'un État absolutiste ». Le réverbère est inventé en 1766 par Bourgeois de Châteaublanc, et la Compagnie d'Illumination parisienne remporte le marché de la ville de Paris de l'éclairage.¹⁸ On parle de généralisation de l'éclairage avec le gaz dans les quartiers bourgeois notamment alors que la lanterne reste utilisée dans les quartiers populaires, et la lampe à incandescence avec l'électricité. Déjà, selon l'auteur, la question d'économiser existait avec cette invention : « dès le XIII^e siècle est opérée une modulation de l'éclairage en fonction des phases de la Lune : les nuits de pleine lune, seul un réverbère sur deux est allumé. Jusqu'en 1855 seront maintenues les extinctions d'un lampadaire sur deux les nuits de pleine lune ».

C'est tout ce qui constitue un dispositif de contrôle où la lumière et le dispositif de l'éclairage public devient un outil de l'espace public (Mosser, 2007) et qui se met en place dès le début de l'éclairage nocturne urbain dans le courant du XVIII^e siècle. Dans ce cadre d'analyse, le développement de l'éclairage public et sa généralisation procède d'une même logique que le couvre-feu en tant que dispositif social concernant la circulation des habitants des villes et villages. Ce qui change se situe dans notre rapport à la nuit où les questions de sécurité sont toujours présentes, mais la nuit comme lieu de vie s'est fortement développée par divers moyens, on parle de vie nocturne, et par ailleurs, nous retrouvons lors d'événements ce terme (« les nocturnes »), car la lumière a acquis une image de progrès ; c'est comme le souligne Monique Sicard (2000) le « triomphe de la raison ». Sur ce constat, nous pouvons illustrer que c'est à ce moment que se constitue une relation entre sécurité et politique à la base du progrès ou de la modernité.

De ce fait, nous passons d'une logique qui est « d'être vu » à une logique de « voir » mais aussi percevoir (Mosser, 2007). Cela dépend de nouvelles pratiques, des déplacements plus nombreux de nuit, et d'un autre mode d'usage de la nuit. Au-delà des aspects techniques qui sont traités par les professionnels et les associations éclairagistes, sur la qualité de l'éclairage

17 Laloy Borgna M., *L'éclairage public : nouvel enjeu démocratique de la transition écologique ?* [En ligne]. La fabrique de la cité, publiée le 23/06/2024 [consulté le 31/05/2025]. Disponible sur : <https://www.lafabriquedelacite.com/publications/leclairage-public-nouvel-enjeu-democratique-de-la-transition-ecologique/>

18 Laloy Borgna M., *L'éclairage public : nouvel enjeu démocratique de la transition écologique ?* [En ligne]. La fabrique de la cité, publiée le 23/06/2024 [consulté le 31/05/2025]. Disponible sur : <https://www.lafabriquedelacite.com/publications/leclairage-public-nouvel-enjeu-democratique-de-la-transition-ecologique/>

notamment, cela correspond dans l'entendement à une référence pour prendre en compte le « degré de confiance à accorder à l'environnement nocturne » (Tournay, 2020). Sophie Mosser (2005) qui a fait l'état des savoirs sur ce sujet, interroge le rôle de l'éclairage public bien qu'il induise un sentiment de sécurité, et plus encore cela implique l'utilisateur ou le citoyen pas seulement sur le fait de voir mais aussi de percevoir (à la construction de l'image des lieux). L'éclairage public apparaît : « [...] comme réponses normalisées à des besoins rationalisés » (*Ibid*), car la lumière est devenue un outil politique de l'aménagement pour répondre à divers besoins humains.

Le maire est implicitement lié à la sécurité en tant que service public ; les associations comme l'ANPCEN, mais aussi les associations d'astronomie locales qui font de la vulgarisation ou de la médiation scientifique agissent auprès des collectivités en se rapprochant (par un rapport de proximité) des élus dans le but de les sensibiliser aux enjeux de la pollution lumineuse liée à l'éclairage public. Cela institue un « pouvoir d'agir », en ciblant les capacités du maire et des élus pour agir. Cela nous montre que pour les maires ce pouvoir n'est pas forcément connu dans son entièreté, il y a ainsi une démarche d'initiation que relève l'auteure (2005) : « les candélabres présents depuis longtemps ne suscitent pas pour autant l'intérêt de tous les maires ni des habitants ». Cet intérêt est ainsi « reformulé », soit redécouvert par les élus et les maires, dans un contexte de changements autour des questions techniques et économique (rénovation du parc), mais aussi de nuisances et de pollution avec de nouvelles réglementations, et d'innovations multiples dans la manière de penser les lieux avec la lumière artificielle en introduisant la qualité de l'éclairage, l'aménité des lieux, et le droit d'accès aux espaces nocturnes. Cet aspect est important pour nous, car il nous permet de saisir, par l'idée de reformulation, ce qui permet de faire varier le sens.

1.4 La lumière du progrès

L'éclairage public et l'éclairage des commerces contribuent conjointement à éclairer les rues de la ville comme les zones piétonnes, ainsi que la publicité, les enseignes lumineuses, mais aussi les signalisations de la circulation, les bâtiments éclairés la nuit et les monuments, qui entrent dans le champ d'une communication à caractère lumineux, et dans tout ce qui constitue le développement de la ville et qui fait partie de l'espace public nocturne. Le

caractère « médiatique » (Sompairac, 1996) de la lumière effectue une autre fonction qu'éclairer avec l'introduction de signes sur les routes (1996), la publicité lumineuse et la « fabrique du paysage nocturne » défini par Stephanie Le Galic (Lansmans, 2019). C'est notamment dans les grandes villes, mais aussi de plus en plus dans d'autres espaces moins urbanisés, ainsi qu'avec le patrimoine dont les monuments, les lieux spécifiques (touristiques) et autres bâtiments (institutionnels) qui sont mis en valeur par les « lumières de la ville ». Ceci amène à interroger le rôle des usages et de la perception des formes (Bourgeois, 2002), et ainsi pas seulement « voir », mais « regarder », comme nous le montre la synthèse des recherches citées : les perceptions de l'éclairage ne peuvent se réduire à des échelles de valeurs dualiste (bien éclairé ou mal éclairé), car il est question de donner du sens à l'environnement (« visuel » et « lumineux ») pour les usagers.¹⁹Cette analyse ouvre la voie à une exploration des dimensions culturelles et symboliques de la lumière.

Pour approfondir cette réflexion, il est d'intéressant de considérer les contributions dans le domaine de la médiologie. Monique Sicard (2000) relève les trois manières de définir la lumière : naturelle, artificielle et « métaphore de la raison ». Pour l'auteure, les propos qui relèvent de la sécurité publique sont entendus, soit : « [...] légitimés par les mythes solaires qui structurent nos sociétés ». Cette typologie enrichit notre compréhension de l'éclairage en ce qui concerne les discours sur la sécurité, car ils trouvent une certaine légitimité dans des mythes qui sont enracinés dans les sociétés humaines. Ce sont ces mythes solaires (2000) qui nous permettent de considérer l'importance de la lumière, pas seulement comme outil, mais comme un symbole de protection et de certitude lié à la raison.

Cela est lié à la raison et admis dans l'imaginaire du progrès et renforce l'idée que notre relation à la lumière est aussi ancrée dans l'expérience individuelle et collective qui est influencée par le contexte culturel et social. L'utilisation de termes faisant référence à la lumière artificielle, à l'éclairage, la luminosité, ou le lumineux, concernent aussi la maîtrise technique humaine. C'est la lumière comme symbole et métaphore, qui nous permet de voir les différentes dénominations en fonction d'une situation. L'auteure nous montre que l'éclairage public et l'ampoule à incandescence permettent de découvrir la nuit depuis l'avènement de l'électricité comme moyen d'éclairer les villes, et qui n'est plus selon Chantal Waltisperger (2000), citée par l'auteure, un objet seulement technique comme le bec à gaz qu'il faut allumer et éteindre, et qui participe d'une certaine fascination (Perriault 1996), c'est

19 *Laboratoire central des ponts et des chaussées* [en ligne]. Guide technique : Éclairage urbain, vers des démarches d'évaluation et de régulation. L'exemple de la démarche DEVISE. IFSTTAR. Techniques et méthodes, publié le 06/2005 [consulté le 01/10/2022]. (Partie 2, synthèse de la recherche, page 49). Disponible sur : https://www.ifsttar.fr/fileadmin/user_upload/editions/lcpc/GuideTechnique/GuideTechnique-LCPC-DEVISE.pdf

un objet qui n'est plus « mesurable à l'homme », et qui s'est banalisé dans l'éclairage uniformisé. Monique Sicard (2000) nous renvoie à trois distinctions de l'ordre de la lumière artificielle (la technique) et de l'ordre de la lumière naturelle (la science, et le symbolique). L'ampoule incandescente se substitue au soleil (2000 : 14), et par là même, opère une distinction entre le naturel et l'artificiel, à travers des références entre lumière et ténèbres sous une forme de dualité. C'est la question de la généralisation de l'électricité qui aurait fait « perdre son aura » à la fée électricité (Coutard, 2001), ce qui nous permet d'entrevoir comment l'imaginaire (et par là, la communication) est constitutif de cette innovation : le discours politique qui l'accompagne et qui est porteur de références symboliques par allégorie (Huyghe, 2000), où l'électricité est présentée comme vecteur du progrès. L'électricité et l'éclairage public ont transformé notre rapport à la nuit, en tant que symbole de modernité, mais ils se sont aussi banalisés.

L'éclairage public ne s'inscrit pas seulement dans une vision utilitaire et instrumentale (Coutard, 2001), la critique est centrée sur la définition de l'éclairage public par l'utilité d'éclairer, et non sur la distribution de l'électricité comme le souligne l'auteur, sur la fonction de l'éclairage public devenue aussi fonction esthétique (Begoc, 2000), de ressenti, d'expérience de la nuit. L'auteur souligne également que le réseau de l'éclairage public est géré communalement sur des échelles de temps long : un candélabre est fait pour durer économiquement dans le temps et cela demande aux métiers concernés pour les installations et la maintenance des travaux quotidiens spécifiques par rapport à l'éclairage privé qui n'a rien à voir. Cela se complique avec l'enfouissement des réseaux électriques pour des questions d'ordre environnemental (rendre plus discret l'éclairage public) et sécuritaire (pour éviter les coupures lors de tempêtes ou intempéries par exemple), ainsi que d'ordre technique (sa maîtrise). En outre, ce qui entoure la question de la rénovation du matériel et de l'éclairage public se heurte à plusieurs idées : tout d'abord comme le rapporte l'auteur (Begoc, 2000), du fait des travaux engagés qui engendrent dans l'imaginaire, par l'exemple d'un poteau de candélabre, une durée étendue voire éternelle ; l'installation sur la courte durée est inimaginable, car elle ne s'accommode pas avec l'idée d'une technique et d'un service acquis.

L'éclairage public est fait pour durer, pour garantir l'éclairage la nuit des voiries et s'inscrit dans la perception humaine du progrès, et l'utilité d'un service public. C'est un acquis de la modernité : quelque chose dont nous pouvons disposer et qui est toujours disponible, et qui est mis à l'opposé de l'obscurité de la nuit noire (2000). L'éclairage s'est donc en quelque sorte banalisé. De ce point de vue, l'obscurité de la nuit est dotée d'une image négative, opposée au progrès. Historiquement, l'électricité est associée dans l'imaginaire à la « fée

électricité », à une vertu selon Alain Beltran (2004) qui relève dans son article un passage à l'électricité comme service généralement approprié dans la société, (démystifiée), en prenant en compte le rôle des consommateurs ainsi que le contexte dans lequel l'électricité s'associe à la modernité : vis-à-vis notamment des autres ressources (gaz, charbon, pétrole) ce qui permet de s'en démarquer. C'est selon Gérard Dubey et Alain Gras (2021), un « pouvoir du feu », qui se traduit dans le « mythe » de l'électrique comme énergie. Nous pouvons souligner que l'électricité est considérée et perçue comme une forme d'énergie de réseau qui peut circuler partout, et qui est disponible (Huyghe, 2000 : 175), elle génère par ses différents usages des possibles futurs qui sont illustrés par l'auteur, notamment autour de l'idée d'un bouleversement des frontières entre le public et le privé, soit entre un intérieur et un extérieur au sens géographique (Begoc, 2000). C'est-à-dire que l'opposé de l'éclairage public reste dans cet ordre d'idée, l'éclairage intérieur qui n'a plus rien à voir : ni les mêmes fonctions, métiers impliqués pour l'installation, la maintenance. L'électricité tout en incarnant un symbole de progrès, se confond ainsi avec le progrès, car elle présente une forme d'énergie disponible et omniprésente, capable de circuler dans un réseau.

L'enjeu de la nuit apparaît comme objet d'interrogation autour de l'éclairage des villes notamment avec de nouvelles pratiques proches de la scénarisation et de la mise en scène qui donne forme et volume, dirige ou attire le regard. Cependant, plusieurs sources d'émission de lumière se croisent dans le privé (tertiaire), la publicité et l'éclairage public (Deleuil, 1995) provoquant une saturation du paysage nocturne. Selon l'auteur le domaine du privé pose un problème vis-à-vis de la réglementation au domaine public. Nous pouvons noter qu'ils participent au « rayonnement » des lieux, (à leur réputation) mais qu'ils produisent aussi par manque de maîtrise des nuisances. Pour l'auteur, c'est une mise en scène de l'espace public où l'usager n'a pas sa voix, il en résulte des lieux mal éclairés, trop éclairés ou peu éclairés et non « lisibles » (Deleuil, Toussaint, 2000). La question du regard est plus spécifiquement abordée dans les travaux en médiologie et en sociologie : Jacques Perriault (1996) associe l'obscurité à la chambre noire (*camera obscura*), ce qui revêt à la lumière au-delà de son aspect fonctionnel et utilitariste, son association avec les arts et les métiers, et ainsi avec le regard, la perception. Il est question comme le souligne l'auteur, de représenter (montrer, présenter de nouveau) sur les questions de projection de signes et d'objets (de simulacres), autour de la perception entre la luminosité (du latin : *claritas*) et l'obscurité, pour diriger le regard et offrir une mise en scène, en donnant forme à des objets dans l'urbain. La comparaison à la chambre noire symbolise cette relation complexe entre lumière, regard et perception, et finalement dans la manière dont nous percevons la réalité. La lumière fascine et imprègne la rhétorique, elle peut susciter l'étonnement : c'est une « [...] culture de

l'audiovisuel latin » (1996 : 51). La lumière se rapporte ici plus à la technique (*camera obscura*) mais au sens des arts et métiers qu'aux technologies.

Le lien entre la lumière et l'éclairage public comme dispositif de surveillance, d'organisation de l'espace et du temps nocturne confère un autre aspect à la lumière et renforce le caractère sécuritaire, fonctionnel, lié au confort et aux usages. De multiples fonctions associées à l'éclairage nocturne, privé et public, nous révèlent le caractère complexe de l'utilisation et de la perception de l'environnement nocturne. Plus encore, cela confère un sens à la nuit en tant qu'espace-temps vécu. La nuit est une « réserve d'être » (Frioux, 2016) : l'idée de pollution adossée à la lumière transforme selon l'auteur la nuit en ressource rare, ce qui n'était pas le cas auparavant, car la lumière est aussi associée au progrès et au développement, au dévoilement au sens de révélation. L'excès de lumière peut donc aussi entraîner une dévaluation de la nuit.

Concernant l'éclairage urbain, nous retrouvons des analyses qualitatives dont les résultats montrent comment les croyances se sont construites (Mallet, 2011), par des formes et des configurations lumineuses urbaines qui investissent socialement (Mosser, 2005) le dispositif et l'espace nocturne par des valeurs. Nous constatons que cela s'effectue systématiquement par une forme de dualité entre le jour et la nuit : la lumière et l'ombre (Bertin, Paquette, 2015), ce qui est propre aux études et travaux sur les paysages nocturnes dont les termes d'obscurité et de nuit noire peuvent se rapporter à une peur qualifiée d'« ancestrale » ou primitive (Begoc, 2000), et qui indique une approche ou un point de vue sur le temps long. Cela marque une spécificité sur laquelle se construit le paysage urbain nocturne pour questionner le regard (Bertin, Paquette, 2015), et ainsi un intérêt particulier sur le monde nocturne dans lequel plusieurs disciplines ou champs d'études s'investissent, enrôlées par différents enjeux propres à leur champ. L'éclairage nocturne comme dispositif est en somme un impensé : « Entourés que nous sommes de néons et d'halogènes, lumières puissantes, marchant sur des trottoirs violemment éclairés, nous imaginons difficilement les références de jadis aux conflits quotidiens entre lumières et ténèbres » (Perriault, 1996 : 51). La lumière et les ténèbres réfèrent ici une opposition et se rapportent à un « symbole universel ». Les Lumières ayant pour concept la raison, triomphant de l'obscurantisme. Autant de mots qui empruntent aux mythes, aux légendes, dans la littérature et dans les cosmogonies.

Dans ce cas de figure (les symboles de la lumière), la frontière entre lumière-symbole et lumière-métaphore est difficile à établir, c'est-à-dire, savoir s'il existe du commun entre différentes approches : rationnelle, mystique (Chevalier, Gheerbrant, 2004). La lumière est mise en relation avec l'obscurité dans la plupart des mythologies : avec le symbolisme de la

sortie des ténèbres issue de la Génèse (*Post tenebras spero lucem*). Les auteurs font référence aux travaux de Mircea Eliade : « [...] on peut valoriser des ères sombres, des époques de grande décadence et de décomposition : elles acquièrent une signification suprahistorique, bien que ce soit précisément dans de tels moments que *l'histoire* se réalise le plus pleinement, puisque les équilibres y sont précaires [...] ». Selon les auteurs, la lumière symbolique est aussi entendue dans le champ du religieux (lumière divine), identifiée au verbe (*Fiat lux* : que la lumière soit), et aussi synonyme de connaissance (Lucifer). Nous retrouvons la présence de la lumière symbolique dans les fêtes culturelles (Sainte-Lucie). Nous retrouvons cette séparation que les auteurs appellent « opération cosmogonique », présente aussi en Inde et en Chine, dans les mythologiques celtiques (Lug, dieu de la lumière), et où le retour à l'origine est perçu comme le dénouement de ce dualisme (2004 : 586). De même que la lumière du soleil disparaît et réapparaît chaque matin. La symbolique de la lumière repose sur cette opposition fondamentale et universelle avec l'obscurité, et donne une forme d'agencement au « commencement », car sans cette séparation il n'y a pas de vie et d'existence. La lumière est aussi symbole de vie, pour les chrétiens, signe de connaissance, de vérité et de beauté dans beaucoup de cultures. Cela rejoint les mythes, le langage et les métaphores associées à la lumière, les pratiques et les interactions sociales et des représentations visuelles.

1.5 De la pollution lumineuse à l'environnement nocturne

La pollution implique dès le départ, une critique autour d'un problème environnemental avec le mot pollution : il signifie souillure, contamination, altération, nuisance : l'usage du mot pollution ne permet pas seulement d'évaluer les conséquences sur le vivant, il permet de définir au sens de donner forme à un nouvel enjeu et d'impliquer par là différents acteurs. Il y a d'une part l'idée d'améliorer les connaissances dans ce domaine, de les développer, et d'autre part, de les porter à connaissance par différents moyens (cadres réglementaire et changement des représentations en appuyant sur l'impact de la lumière artificielle). Pour les chercheurs engagés dans ces problématiques autour des impacts de la lumière artificielle, il s'agit de rapprocher les découvertes de l'action politique, au regard d'un devoir d'agir compte tenu des constats, du développement des connaissances dans ce domaine. C'est le courant des *light pollution studies*, dont l'objet de recherche est la lumière artificielle et ses effets négatifs sur le vivant (Challéat, 2020 : 603). Cela se traduit ici par la question de l'impact des LEDs,

comme nouvelle technologie en train de se généraliser dans le contexte de rénovation du parc d'éclairage. L'impact des LEDs concerne plusieurs champs d'étude : les études du spectre bleu sur la rétine par des auteurs issus d'un groupe de travail de la Société française de radioprotection (déterminants de santé, prévention, environnement),²⁰ de l'écologie en tant que système et de la biodiversité des espèces concernant la fragmentation des espaces (Sordello, 2017), et sur la définition de trames noires en lien avec l'aménagement des territoires (Sordello, 2018). D'autres travaux issus du MNHN de Kevin Barré, dans le champ des sciences de l'environnement, dans le cadre du projet Chilorum (Barré *et al.*, 2021) pour caractériser l'impact des LEDs sur les chauves-souris. Les préconisations sont faites autour de l'importance d'éteindre complètement près des ponts par exemple, et plus spécifiquement le long des Infrastructures linéaires de transports (ILTe), et donc des préconisations sur les couleurs, les orientations de la lumière en fonction des différents habitats et de la fréquentation de ces habitats (Barré *et al.*, 2023). Leurs travaux se sont inscrits également sur un modèle de science participative pour une gestion commune et partagée de l'obscurité comme bien commun. L'idée est de se situer à l'échelle territoriale, autour des corridors écologiques et du « réseau écologique sombre », pour proposer de nouvelles méthodes et approches en sciences de l'environnement avec différentes disciplines pour ouvrir la voie pour spatialiser les enjeux (2023).

Les travaux qui entourent les effets négatifs de la lumière artificielle avec les *urban light studies* ont conduit à faire émerger le champ de l'environnement nocturne comme objet d'étude et de recherche interdisciplinaire, pour lier deux approches, celle des *urban light studies* et des *light pollution studies* (Challéat, 2020 : 603). Dans ce cadre d'analyse, nous retrouvons par exemple des recherches et des travaux sur le développement du tourisme rural nocturne, dont le fil conducteur est l'environnement nocturne pour une approche territoriale où le vécu lié à l'éclairage est interrogé. Pour Samuel Challéat (2018) : « [...] l'environnement nocturne permet une approche interdisciplinaire sur un environnement spécifique qui concerne la nuit comme ressource pour les politiques, les professionnels et pour les chercheurs en sciences humaines et sociales ». L'éclairage artificiel est un « outil » de l'aménagement territorial (Challéat, 2020 : 602), et un sujet controversé devenu environnemental qui permet d'aborder l'environnement nocturne dans toute sa complexité par le choix de l'interdisciplinarité. Mais cette approche semble laisser de côté le terme de pollution (lumineuse), que nous considérons pour notre travail de fil conducteur. Nous

20 Dufier, J.L. Touitou, Y. groupe de travail attaché à la commission XIV (Déterminants de santé, Prévention, Environnement) *Rapport 21-10 : Pollution lumineuse et santé publique* [en ligne]. Société Française De Radioprotection. Publié le 14/07/2021 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://sfrp.asso.fr/wp-content/uploads/2023/07/ROA1-academie-medecine-pollution-2021.pdf>

sommes dans une approche de l'acceptabilité sociale comme nous l'avons vu, des projets telle que la trame noire et plus spécifiquement des mesures mises en place qui visent à modifier les éclairages dans les communes : avec une vision préétablie en amont, et qui se base sur ce qui est socialement déjà accepté (Schellenberger, Schneider, 2019) comme les nuisances lumineuses en milieu urbain, et tout ce qui se rapporte à l'amélioration du territoire.

La pollution peut se référer ici, comme nous avons pu le voir, à tout ce qui concerne l'installation électrique en tant que système, et pas seulement en termes d'émission de lumière dans les différents espaces. L'acceptabilité sociale des mesures correspond ici à un seuil défini comme acceptable, ce qui signifie que cet aspect concernant les apports positifs, comme le sentiment de sécurité ou le confort créé par un éclairage et un espace nocturne éclairé, peut être l'objet de jugement sans pour autant être mis en débat (D'Almeida, 2007 : 121). Pour l'auteure, dans le champ des pollutions la question des externalités négatives demande réparation, la définition d'un risque autour d'un dommage identifié, car la pollution dépasse un espace délimité (elle se propage, et se pense dans le commun). C'est en ce sens que nous pouvons également envisager les discours politiques comme performatifs pour signifier l'action entreprise sur un problème identifié (sa prise en charge), par les nouvelles mesures sur l'éclairage qui vont dans le sens d'une maîtrise (effet sur la perte et contrôle des nuisances). Néanmoins l'idée d'une communication publique et territoriale laisse entrevoir un impératif d'information et de communication autour de ces mesures, qui nous semble à ce stade peu investi par les disciplines des sciences humaines et sociales, alors que paradoxalement, des prises en charge, des dispositifs se déploient de plus en plus dans les communes, et ici, comme nous le verrons dans les Alpes-Maritimes.

En sciences humaines et sociales, l'approche écologique (la pollution), est peu étudiée, c'est l'approche technique et énergétique ou des questions propres à l'attractivité du territoire et qui touche à la réputation (D'Almeida, 2007 : 12) d'une commune, d'une métropole, d'une ville par rapport au territoire qui l'entoure. La question de pollution liée à la lumière artificielle et à l'éclairage nocturne nécessite une approche écologique où la question de l'environnement (nocturne) joue le rôle de biais à l'approche sociotechnique, car au-delà de l'aspect technique (normes, matériels, métiers), juridique (lois, décrets, réglementation) et des questions économiques et énergétique (efficacité, effet rebond, finances), ce qui est appelé externalité dévoile tout un procédé, et cela fait entrer d'autres acteurs dans le débat. Ceci révèle des convergences où différents causes, luttes écologiques entrent en résonance et donnent l'impression d'une mobilisation sur les questions d'ordre écologiques, en portant l'idée d'un changement de paradigme, d'une manière de faire et de penser avec de nouveaux concepts qui

portent aussi l'idée des sciences participatives. Ce n'est pas la « Nature » comme concept ou l'aspect écologique qui s'ajoute, mais une forme de réorganisation des relations, car cela ouvre d'autres prétentions à la légitimité entre différentes disciplines, acteurs, qui est permise, en distribuant d'autres responsabilités.

La pollution et les nuisances concernent de nos jours l'énergie et le climat réunis (caractère polluant de la lumière comme matière présente dans l'air, ainsi que de la production – émission de CO₂, du nucléaire, du numérique et des enjeux liés à l'effondrement de la biodiversité), et qui a été rendu possible par la convergence des problématiques environnementales majeures et actuelles dans les objectifs énergie-climat que nous retrouvons à l'agenda politique des échelles régionales comme en SUD PACA dans le Plan climat air énergie territorial (PCAET) et à l'échelle métropolitaine dans l'Agenda 21. L'aspect écologique et environnemental de la lumière artificielle prend sens dans les actions inscrites à l'agenda politique dans les objectifs cités en termes de régulation des nuisances et pollutions (*monitoring* urbain), d'économie d'énergie (efficacité énergétique), de protection de la biodiversité (trames noires), et pour l'amélioration du cadre de vie, l'attraction résidentielle et touristique dans le but de valoriser le territoire (animation territoriale du tourisme nocturne, valorisation des lieux et des communes de la métropole avec la Réserve internationale de ciel étoilé : RICE des Alpes d'Azur Mercantour).

L'environnement nocturne comme champ d'étude scientifique, et aussi comme expression utilisée par différents acteurs, est un objet hybride selon le géographe Samuel Challéat (2019), qui est pris dans les politiques de régulation (ici des pollutions et des nuisances), et que les travaux en géographie qualifient « d'objet monde », de « socio-écosystème » (Challéat, 2019) ou « d'environnement spécifique » (Lespez, Dufour, 2021), et qui se situe entre le naturel et l'artificiel. Le facteur environnement vient rendre compte du processus dans lequel les questions liées à la lumière artificielle sont imbriquées, pour un public déjà informé ou sensibilisé aux questions environnementales majeures actuelles (climat, biodiversité et énergie). C'est l'engagement écologique dans une cause, qui est porteur de sens, constitué d'une sémantique de termes issus de l'écologie militante (sobriété) et utilisés également en politique (Maresca, Dujin, 2014), tout comme l'expression environnement nocturne qui se traduit dans le politique et le social comme une commodité de langage, c'est-à-dire qui se prête à un usage communicationnel. L'idée de dépasser un axe essentiellement technique (usages) en sortant de l'approche décisionniste avec les sciences participatives n'est pas nouvelle et s'inscrit dans une tradition de recherche (Pestre, 2011), avec par exemple le modèle de l'instruction publique, du débat public, de la co-production des savoirs de Michel Callon (1998).

La communication, l'expertise, le territoire sont mobilisés autour des relations entre science et société, entre savoirs. Il existe différentes formes de savoirs et d'acteurs collectifs (Pestre, 2011). Qu'il s'agisse des amateurs astronomes, des associations environnementales et des associations d'astronomie et sciences de l'espace, des experts en biodiversité, ou bien de collectifs de citoyens qui s'opposent à un projet : par exemple à Savines-le-Lac, la Société Alpine de protection de la nature (SAPN), Énergies Collectives, et FNE PACA. D'autres exemples existent nous montrant ainsi qu'à travers toute mobilisation et donc fabrication d'opinion (une « majorité silencieuse », il y a toujours de l'inattendu (2011). Néanmoins, par-delà l'image d'une mobilisation, cela donne une difficulté qui consiste à relier les problématiques entre elles, séparées par différents points de vue ou approches, des échelles de temps, d'espace, et de perception. Des manières de faire, des savoir-faire, des métiers autour de l'éclairage qui ne sont pas les mêmes qu'il s'agisse d'éclairage public, privé. C'est la définition d'une CPT qui nous intéresse : comment nous passons d'une controverse fermée à un public d'expert (légitime), à une communication : comment la pollution lumineuse devient l'objet de discours, où d'autres choses sont en jeu que la pollution lumineuse, et où les aspects controversés sont moins importants que les bénéfices et les aspects positifs valorisés ?

Chapitre 2

De controverses en communication ?

2.1 La communication pour analyser une dispute définitionnelle

Nous pouvons constater qu'au départ la controverse de la pollution et des nuisances lumineuses est surtout imputée à l'éclairage public autour de la quantité et de la qualité des éclairages dans le cadre d'une transition, et les recherches s'articulent autour des *urban light studies*, pour des questions de normes, mais aussi de définition du problème. L'ANPCEN désigne notamment la responsabilité des maires des communes qui ont un « pouvoir de police » concernant l'éclairage. Avec l'Arrêté ministériel du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses,²¹ la responsabilité se tourne aussi vers le privé : les enseignes lumineuses, et les panneaux lumineux, ainsi que la publicité lumineuse. Comme le montre Sandra Mallet (2011), la pollution lumineuse s'inscrit dans le domaine de l'urbanisme par la diminution de l'intensité ou de l'émission de lumière vers le ciel, dans le but de conserver une qualité de l'obscurité comme ressource pour le travail des professionnels de l'urbanisme, tout comme les astronomes mais pour d'autres raisons (Challéat, Lapostolle, 2014). L'auteur montre l'utilisation du terme de nuisances lumineuses préféré par les éclairagistes à celui de pollution dans l'analyse de cette controverse (2014), en identifiant un conflit de nomination et de définition avec les tenants de la pollution lumineuse et ceux des nuisances lumineuses dans le débat (fermé) au sujet des normes, et dans lequel deux acteurs importants que nous pouvons facilement identifier dans les médias. L'Association française d'éclairage (AFE) et l'ANPCEN, se disputent cette définition à travers des communiqués, autour de normes, du qualificatif pollution.

Selon Samuel Challéat (2014), cette dispute met en évidence un travail engagé entre les astronomes et les éclairagistes pour palier au problème des nuisances et la pollution due à la

21 *Legifrance* [en ligne]. Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, mis à jour le 02/01/2020 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037864346>

lumière artificielle dans les villes américaines en Californie et en Arizona où des mesures ont été prises par les élus pour protéger les observatoires (Tucson). Samuel Challéat (2011) constate à ce propos que les éclairagistes et les élus qui se saisissent du sujet de la pollution et des nuisances lumineuses le font dans un intérêt d'économie budgétaire : les préoccupations des astronomes arrivent en dernier dans l'échelle hiérarchique des arguments utilisés par les éclairagistes et les élus. De ce point de vue, et selon un entretien réalisé par l'auteur, il existe une forme de concurrence sur le sujet, des éclairagistes et des élus qui portent des ambitions différentes, à l'évidence. Nous pouvons constater que l'expression pollution lumineuse est employée par l'AFE : elle est à la fois critiquée en tentant de déplacer le problème (2014) à la sphère des pollutions atmosphériques et donc de l'air, car pour l'AFE la lumière ne pollue pas mais rend visible la pollution atmosphérique. Et elle est pourtant utilisée dans leurs articles dans un contexte spécifique où sont produits des travaux sur la responsabilité de l'éclairage privé en référence aux nouvelles réglementations où chaque source lumineuse ne doit pas participer au halo de pollution lumineuse, ni au gaspillage d'énergie en se référant aux réglementations et au contexte politique. Cela permet de déplacer et d'imputer des responsabilités au domaine du privé, car selon l'AFE la maîtrise des éclairages avec les LEDs n'est pas effective.

La plupart des travaux autour des *urban light studies* vont dans le sens d'une analyse portant sur les usages et les perceptions de l'éclairage, soit les usagers de l'espace public sur des problématiques d'acceptabilité sociale. Nous retrouvons cet axe dans les discours de l'AFE : c'est un public ciblé, évoqué par le terme d'utilisateur et d'un principe (« éclairer juste » ou « éclairer mieux »), et où l'idée est de concilier les différents enjeux des consommations énergétiques de l'éclairage, la sécurité, la qualité de vie et les impacts de la lumière artificielle sur la biodiversité nocturne. Le terme d'acceptabilité sociale des nouvelles technologies entoure le développement de l'éclairage urbain promu par les associations éclairagistes. Par ailleurs, l'AFE est partenaire avec des grandes entreprises (EDF, ENGIE) qui s'engagent sur les questions de responsabilité écologique en partenariat avec le Muséum national d'Histoire naturelle, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) et le Conservatoire d'espaces naturels.

Nous pouvons identifier un moment, comme un passage au sein de cette controverse, dans le contexte de la traduction des objectifs étatiques et de l'appropriation de ces objectifs à des échelles locales. Il s'agit de l'arrêté ministériel de 2018 relatif à la prévention, la limitation et la suppression des nuisances lumineuses qui élargit le cercle des responsabilités du privé et du public (les particuliers), et qui oblige les communes à rénover leur éclairage et du moins, à

faire respecter la loi auprès des commerçants. Les éclairagistes de l'AFE se servent des études récentes sur la responsabilité de l'éclairage privé (travaux réalisés à la mairie de Paris et dans la ville de Tucson aux États-Unis) pour justifier des positions par des arguments : la maîtrise de la diffusion de la lumière artificielle et des possibilités offertes en termes de pratique, par du « bon sens » concernant les économies d'énergie à réaliser. De plus, nous pouvons constater l'utilisation du même langage que l'ANPCEN (le « bon sens ») mais d'en donner une autre signification. C'est un moment clé en France, car l'arrêté marque une étape dans la traduction des objectifs. Cela crée des tensions diverses, entre privé et public, et où sont mobilisés des arguments dans les discours médiatisés, illustrant ainsi des enjeux de pouvoir.

Plus encore, l'intrication des sphères publiques et privées (les lumières de l'éclairage public et privé), entrent dans un processus de redéfinition de ce qu'est l'éclairage public à partir du privé. Soit l'idée de nouvelle définition du public avec le privé selon les travaux déjà entrepris dans ce sens (D'Almeida, 2007 : 24). À partir d'un moment clé de la controverse qu'est l'arrêté de 2013, et particulièrement celui de 2018 qui suit, sur l'extinction en milieu de nuit des lieux non résidentiels (arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels pour limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie). Pour notre travail cela nous permet de prendre en compte un moment de décryptage de cet arrêté et de sa mise en application par les collectivités, et *in fine*, de la manière dont les acteurs concernés définissent la pollution lumineuse, comment ils se l'approprient et comment ils justifient leurs actions en retour. C'est un contexte de production d'énoncés intéressant pour nos analyses, où nous pouvons retrouver divers arguments, venant justifier des positions ou des visions du monde.

Parmi les actions locales nous pouvons distinguer au sein d'un territoire métropolitain comme ici, la métropole Nice Côte d'Azur, diverses définitions, autour de la labellisation notamment dans les communes du Parc naturel régional des Préalpes d'Azur (PNRPA). Ces actions sont dégagées par incitation financière (rénovation de l'éclairage, économies d'énergie à réaliser) et par opportunité (projet, élection), mais aussi plus symboliquement autour des pratiques émergentes d'extinction ou de diminution de l'éclairage dans le but d'inscrire une commune, un territoire ou un village dans une lutte environnementale, voire de renforcer une identité.

Comment analyser des actions au sein d'un territoire, à la fois urbain et rural comme la métropole Nice Côte d'Azur ? L'échelle de la métropole est censée montrer une disparité d'actions et de solutions (Reghezza, 2017) qui dépendent d'un contexte (technique, situation économique, lieu), tout en donnant une place spécifique à un problème défini (par la mise à l'agenda politique), et un cadre d'interprétation qui pour l'auteure n'est pas *a priori* médiatisé

ou bien prioritaire (2017). Nos analyses documentaires révèlent qu'il existe un travail et une réflexion produite en interne (réunions, productions, circulations et publications de connaissances), et ainsi, une forme de CPT médiatisée (le conseil métropolitain, conseil d'agglomération, conseils municipaux, réunions publiques), que nous retrouvons dans les médias sous une forme d'ouverture à la réflexion et au débat pour susciter la participation citoyenne. Cela nous permet de supposer, en hypothèse, qu'il existe des enjeux informationnels et communicationnels autour de la formulation de problèmes où circulent des connaissances (Callon, 1974), des processus de problématisation, d'intéressement et d'enrôlement. Et pour ne pas faire de cette première analyse descriptive un « théâtre d'ombre » pour reprendre Michel Callon (1974), nous proposerons à l'issue de nos analyses de contenu, de prendre en compte les asymétries. Le processus définitionnel avec la sociologie de la traduction (Akrich, Callon, Latour, 2006) est mobilisé dans une forme à la fois inductive (découvrir le terrain) et déductive (formuler dès le départ une hypothèse pour guider, et orienter nos analyses). Nous supposons que la communication peut être entrevue ici comme processus autour de la circulation, de redéfinition ou bien de reformulation. Elle n'est pas seulement un outil mobilisé en vue de trouver des solutions.

Nous pouvons identifier dans la mise en forme du débat des enjeux informationnels : asymétrie et accès au débat des associations de protection environnementale qui ont une portée dans l'espace médiatique, notamment l'ANPCEN et l'ONG France nature environnement (FNE), qui font partie de cette CPT. Les associations et les ONG ont un accès limité aux prises de décision politiques, et aussi aux réunions privées concernant la définition des normes avec l'AFE, et de ce fait ont tendance à solliciter davantage les médias pour marquer : leur présence et leur légitimité à traiter le sujet. Cela se joue sur le terrain de la communication : la confiance accordée envers les associations comme l'illustre le sondage de l'ANPCEN réalisé en 2012, sur la question de la « confiance pour agir ».²² Ils l'utilisent pour montrer leur place et leur légitimité, ainsi que pour illustrer ou construire une opinion publique. En mobilisant des enjeux de communication dans la construction d'un cadre, autour de l'acceptabilité sociale (notion utilisée qui marque l'enrôlement des publics), autour d'une problématique reconnue, c'est-à-dire rendue publique par la plupart des communes : concilier des enjeux énergétiques et environnementaux de l'éclairage nocturne. Dans ce cadre d'analyse, ce n'est plus seulement d'une controverse sociotechnique, mais d'une CPT marquée par des impératifs et des principes en termes d'information et de communication

22 Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Que pensent les Français des nuisances lumineuses ? [Consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20130710222129_ss2m0_doc25.pdf

dans un contexte d'expertise. Nous proposons d'inscrire nos analyses dans ce champ et d'utiliser des méthodes d'analyse de contenu thématique.

2.2 Une critique de l'artificialisation du monde

Notre travail se focalise sur le choix des mots utilisés pour définir la pollution lumineuse, expression chargée de sens comme nous avons pu le constater au fil de nos lectures documentaires. Il s'agit d'une pollution visuelle qui peut être éblouissante pour la vue, et qui peut donner une impression de paysages saturés, pour ce qui est des usages de la lumière, et qui est responsable du halo lumineux gâchant la vue du ciel nocturne et des objets célestes culturellement connus de l'humanité. Mais c'est aussi une pollution « insidieuse », ainsi nommée par exemple par l'ANPCEN et d'autres acteurs comme FNE, ou bien les chargés de mission au sein des territoires, les associations environnementales. Cela implique des études, des recherches ainsi que la production de données des effets de la lumière artificielle sur l'environnement. Plus largement, c'est une pollution au sens écologique et global qui s'inscrit dans les enjeux des changements climatiques par le caractère d'altération du jour et de la nuit ; une pollution anthropique.

Selon les auteurs François Jarrige et Thomas Le Roux (2020), ce qui entoure la définition des pollutions et des nuisances suscite des réactions, à la fois à un niveau global mais aussi local, et dans l'époque contemporaine la pollution se définit autour de l'anthropocène comme concept lié aux enjeux climatiques et environnementaux actuels à une échelle globale (2020 : 656-657). En ce sens, la pollution lumineuse semble s'inscrire dans cette « histoire environnementale » des pollutions globales autour de l'idée d'anthropocène. Définir la pollution lumineuse comme pollution anthropique, c'est aussi une manière d'autonomiser la pollution lumineuse des autres problèmes dans lesquels elle a évolué (Crespin, 2016), et de définir un enjeu commun. La définition des pollutions dans le temps n'étant pas stable selon les auteurs (Jarrige, Le Roux, 2020), elle dépend d'un contexte spécifique ou des marqueurs et des indices significatives permettent de redéfinir une pollution (par exemple le CO₂ en lien avec les objectifs climatiques). La pollution au CO₂ concerne les consommations d'énergie : ce ne sont pas seulement les industries, mais les consommations individuelles, les matériaux utilisés et leur fabrication.

Différents éléments entourent la définition de la pollution lumineuse : les flux lumineux, exprimés en lux (terme scientifique), la lumière artificielle et ses aspects techniques (types de lampadaires et types d'ampoules, couleurs d'ampoules). Nous retrouvons également des éléments qui permettent de lier les consommations d'électricité avec les consommations et les émissions de CO2 (changement climatique). Et le marqueur subjectif d'une nuit « naturelle » (telle qu'elle devrait être) qui est défini dans la dernière carte de la pollution lumineuse en France publiée en 2021, par la « clarté du ciel nocturne » (et dont les indicateurs concernent la visibilité de la Voie lactée par rapport à une échelle de luminosité). La mesure de la « qualité du ciel nocturne » fait référence aux premières définitions problématiques : l'idée de perdre « le ciel étoilé » et la « disparition de la nuit ». L'ajout du thème de la biodiversité nocturne concerne aussi la migration et le comportement des espèces (par exemple des déviations de trajectoires), la disparition des insectes, le rythme circadien, la vision nocturne des espèces, et l'impact de la rétine de l'œil humain ainsi que le sommeil, les maladies (le cancer). Selon les sources de la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM), plusieurs facteurs sont à prendre en compte pour comprendre les différents impacts de la lumière artificielle : la qualité de la lumière, l'intensité, la fréquence d'émission, la durée et l'orientation de la source et du rayonnement. Le type de lumière correspond à l'indice de rendu des couleurs (IRC) par exemple pour les couleurs qui « imitent » la couleur du jour²³ : « L'éclairage blanc perturbe le cycle de vie animal et végétal. Pour moins perturber le vivant, le spectre de la lumière artificielle, mesuré en nanomètres (nm), doit être le plus ramassé possible et la température, mesurée en Kelvin (K), doit être inférieure à 3000. L'ampoule ne doit pas émettre d'ultra-violets qui attirent les insectes et les piègent (page 4). Cela amène à préconiser un type d'éclairage et des « bons gestes » pour ne pas altérer la biodiversité. En ce sens, l'Office national de la biodiversité (ONB) piloté par l'Office français de la biodiversité (OFB) est un acteur « pilote » pour octroyer des labels ou des chartes « biodiversité » auprès des vendeurs en équipement et matériel d'éclairage extérieur nocturne.

Au sujet de la carte de 2021, l'Observatoire national de la biodiversité (ONB) a défini un indicateur objectif pour inscrire la pollution lumineuse dans les enjeux écologiques et de biodiversité : la « proportion du territoire métropolitain fortement impacté par la pollution lumineuse en cœur de nuit ». Cela sert d'indice pour la mesure de la qualité du ciel nocturne, issu au départ de l'astronomie (à l'origine la « clarté artificielle du ciel nocturne » qui se rapporte au *First world Atlas of the artificial night sky brightness*, concernant la brillance au zénith pour les astronomes). La recherche d'une qualité du ciel nocturne correspond à différents enjeux

²³ Préfecture de l'Etat dans l'Eure [en ligne], Pollution lumineuse et biodiversité [consulté le 12/05/2025].
Disponible sur :
https://www.eure.gouv.fr/contenu/telechargement/11081/68653/file/pollution_lum_et_biodiv.pdf

contenus dans les arguments des acteurs associatifs : l'observation professionnelle et amateur, la perception des objets célestes connus par l'ensemble de l'humanité (aspect culturel et patrimonial), le déplacement et la vie des espèces nocturnes, la préservation des paysages nocturnes. Plus largement, cela s'inscrit dans l'idée d'une modification d'un équilibre naturel (le jour et la nuit).

Ainsi, la pollution lumineuse est une expression chargée de symboles et de sens, qui fait référence à des objets célestes connus (étoiles, Voie lactée, constellations). Et qui d'une manière plus subjective fait le récit de la « disparition de la nuit », qui prend sens dans le contexte climatique et environnemental actuel, à côté d'autres disparitions connues dans l'actualité (disparition de la biodiversité par exemple, disparition des abeilles, des insectes). Les historiens précédemment cités (Jarrige, Le Roux, 2020) rappellent que le terme de nuisance a plus à voir avec des normes, des lois (juridique, droit), et des tribunaux alors que le terme de pollution provient du courant hygiéniste et s'emploie surtout par des spécialistes autour de phénomènes identifiés. Plus encore, c'est dans le champ des différentes définitions, des formes et déclinaisons que nous pouvons observer des mutations dans le langage (2020 : 16), et le mot pollution par rapport à celui de nuisance, dépend selon les auteurs d'un jugement scientifique qui peut être controversé (2020 : 19), au sujet des causes de la pollution plus que des conséquences. Ce qui porte sur les nuisances est plus structuré, autour de normes et de lois, ayant un caractère opératoire (2020 : 66). Néanmoins, nous pouvons constater que ce sont moins les causes que les conséquences de la pollution lumineuse qui sont discutées, même si les effets et les conséquences sur les espèces ou sur la santé humaine ne sont pas encore pleinement compris ou étudiés. Cela donne ainsi des incertitudes dans l'acte de nommer, de signifier ou de prendre position.

Le terme de pollution lumineuse prend sens dans un contexte de multiplication des alertes (Challéat, 2020 : 657), permettant de rendre visible un problème en particulier ou d'autres problèmes qui dépendent d'un contexte spécifique, d'intérêts, d'enjeux de société. Tout comme le processus d'alerte lancé par l'ANPCEN concernant les impacts des LEDs sur les espèces nocturnes et la santé humaine, et relayé par d'autres associations environnementales.

L'ouvrage sur l'histoire de la pollution de François Jarrige et Thomas Le Roux (2020), nous montre que le terme de pollution entretient un lien avec le développement industriel et celui des énergies, en reliant des enjeux d'appropriation des espaces. Dans notre cas, cela concerne la diffusion de la lumière dans l'espace public, qui met en valeur des choix de société qui ont à voir avec des choix techniques ou des configurations de l'espace urbain nocturne. L'histoire de la pollution et de sa régulation, en tant qu'objet issu de la modernité et de l'industrie, étu-

dié par les historiens comme Geneviève Massard-Guibaud, et par Jean-Baptiste Fressoz (2013) sur le décret de 1810 (contrôles sanitaires) et sur le principe de pollueur-payeur, nous montre que les actions et les préoccupations ne sont pas d'ordre environnemental au préalable ; l'invention du principe de pollueur-payeur est une continuité des formes de compensations pour les dommages causés par les entreprises et les industries (2013). Pour l'auteur, dans le contexte environnemental actuel où sont employés des termes faisant référence à un état de changement (transition, changement climatique, biodiversité), cela permet d'interroger le sens de ce principe, et la manière d'appréhender le sens de la régulation des pollutions et comment elles prolongent un modèle existant. Les auteurs François Jarrige et Thomas Le Roux (2020) pointent quant à eux l'idée, pour les industriels (responsables des premières pollutions globales), de minimiser les dégâts pour faire accepter les progrès apportés. Les critiques interviennent dans ce sens : sur le constat de dégradations des cours d'eau et plus tard avec une globalisation des espaces pollués, les nuages de « smog » (la pollution de l'air). À l'époque contemporaine, cela s'inscrit notamment dans des enjeux environnementaux globaux, on parle de contamination mais aussi d'anthropocène comme le soulignent les auteurs (2020). Cela donne sens à la manière de concevoir le problème.

Dans le cadre de notre travail d'analyse, il est essentiel de prendre en compte dans le discours des acteurs impliqués et engagés, des éléments d'inscription et de construction de sens. Cela peut inclure des valeurs qui se rapportent à l'idée de désordre, de bouleversement, ou de dommage de manière symbolique (en nous rapportant à Mary Douglas, dans : *anthropologie de l'impur*)²⁴. Par cette idée de désordre au sens de trouble, d'altération, la pollution lumineuse peut être envisagée comme une critique de l'artificialisation du monde. Il y a d'un côté, la pollution globale (qui englobe le monde), et de l'autre côté, tout ce qui touche au lumineux. Pas seulement en termes de source de lumière artificielle, mais une pollution qui touche de manière subjective à ce qui est lumineux au sens d'intelligent, propice à la réflexion. Il y a dans le fond une critique du progrès exprimée par les associations d'astronomie et de l'environnement.

Les différents éléments relatifs à la lumière artificielle s'articulent autour d'une critique en termes pas seulement de quantité mais aussi de qualité. Cela permet d'inclure des valeurs sociales dans la technique (D'Almeida, 2007), de travailler sur cet aspect qualitatif de la lumière artificielle (le « bon » ou le « mauvais » éclairage). Ainsi les décisions ne devraient pas seulement s'appuyer sur des critères techniques et économiques, mais aussi sur des valeurs hu-

24 Teixeira, S. *Mary Douglas : anthropologie de l'impur* [en ligne]. Sciences Humaines n°156, mis en ligne le 01/ 2006 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : https://www.scienceshumaines.com/mary-douglas-anthropologie-de-l-impur_fr_4587.html

maines. L'aspect écologique met quant à lui en récit autour d'un symbole catastrophe : la disparition de la nuit dans le lexique de l'effondrement en référence aux enjeux biodiversité de 2016, et cela s'inscrit symboliquement dans une forme de lutte avec un discours d'alerte mobilisateur (2007) dévoilant ainsi une phase de problématisation (concerner et donner des solutions) et une forme d'enrôlement, et plus spécifiquement d'engagement (donner un rôle et une place). Cela signifie aussi de créer une mobilisation collective fictive (par une opinion publique), de créer des publics et d'émettre une critique ou un jugement (fabriquer de l'opinion).

Les enjeux de l'énergie, du climat et ceux de la biodiversité dans lesquels s'inscrit la pollution lumineuse, offrent un cadre d'analyse autour des processus de problématisation et d'enrôlement à l'œuvre. En termes de communication, cela consiste à mettre en récit ceux qui sont concernés, un changement attendu et des conditions (les solutions) à mettre en œuvre pour atteindre des objectifs. Cela demande de faire le lien avec ce qui apparaît en termes de changement et dans les modes de vie qui touchent une « organisation sociale » pour reprendre les auteurs (Maresca, Dujin, 2015). Ici, la lumière artificielle est partie prenante de cette forme d'organisation du social en termes d'espaces et de temporalités. Par exemple, l'expression « sobriété lumineuse » qui traduit ces enjeux est significative de changement attendus dans un contexte de réduction des consommations en énergie avec le Plan sobriété du gouvernement annoncé en 2022. Pour les auteurs, ce terme fait référence aux comportements en visant la consommation en lien avec l'énergie (économies, alternatives), mais aussi la production pour lier des problématiques restées cloisonnées, qui demeurent dans le débat public très discrètes alors que des actions sont en route dans le domaine législatif (Code de l'environnement) et de l'action publique. Cela est mis en valeur par les auteurs ayant étudié de près le sujet de la sobriété énergétique les glissements sémantiques), il s'agit de : « la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015, la Loi portant sur la Nouvelle organisation territoriale de la République de 2015, et la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages de 2016 » (Lapostolle, Challéat, 2019).

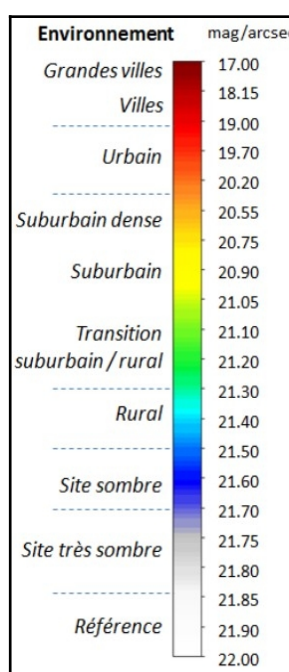
En termes de pollution et de régulation, nous pouvons prendre l'exemple de l'information sur la qualité de l'air ; comment sont mis en place dès les années 1960 en France des politiques de lutte concernant les rejets dans l'atmosphère (Boutaric, 2005). Cela s'effectue dans un contexte de publication scientifiques concernant le lien entre qualité de l'air et maladies comme le cancer, et des expertises médiatisées, les informations issues de différentes disciplines qui viennent appuyer des choix et des décisions politiques (avec des réglementations). L'auteur souligne le rôle de l'information destinée au public qui est signifié par la dimension juridique et économique (transparence, droit), ce qui permet de voir tout ce qui concerne le

champ scientifique et politique : c'est aussi un instrument d'action politique. Avec l'indice de qualité de l'air pris en exemple, nous pouvons voir que l'information et la communication jouent un rôle pour représenter un fait, en le rendant moins complexe pour lui attribuer une valeur sociale. Cela est visible dans les injonctions, la définition des bons comportements à adopter en cas par exemple d'un pic de pollution atmosphérique, et où les informations peuvent passer de l'annonce à l'alerte. Et en ce sens, les acteurs (experts, politiques publiques) définissent ce qu'est une pollution atmosphérique (2005), mais dans une double contrainte qui consiste à communiquer, mettre en forme, réduire la complexité tout en donnant le plus possible des aspects d'une réalité. Cela révèle une difficulté de communication organisationnelle ; les informations et la communication dite « de fond » (2005, Legout, Saout : 1999), se déploient pour signifier l'action, et cela donne à voir des relations de légitimité des connaissances, des expertises et des techniques (compétences, maîtrise), autour de la prise en charge d'un problème. Cela signifie pour nous de supposer que le sujet de la pollution lumineuse s'inscrit dans un déjà là (un préexistant) et que les conditions de sa publicisation, de sa prise en charge (Gilbert, Henry, 2012), comme problème public dépend d'enjeux informationnels et communicationnels au sens d'une construction collective, nous révélant ainsi des points de controverses. Il y aurait donc une cause expliquant la diversité des approches et des points discutés, controversés, si l'on se réfère à cet exemple de la pollution et de la qualité de l'air : c'est le rôle du réseau d'acteurs qui, tout en étant constitué autour d'une controverse, la fait évoluer, par exemple vers un partage des responsabilités pour redistribuer, reconfigurer des rôles. En ce qui concerne notre sujet, ce sont les différents travaux en train de se faire : il y a un besoin d'indicateurs pour orienter et définir l'action publique, et aussi pour mettre en relation le public par une forme d'intéressement et d'enrôlement.

Le facteur pollution, moins pris en compte dans les travaux sur la lumière et l'urbain (les *urban light studies*), crée une valeur écologique (pour mesurer), centrée sur l'anthropisation et sur ce qui fait le récit du monde contemporain (Bonneuil, Frescoz, 2013) : autour de l'histoire de la Terre liée à l'histoire humaine et des moments ou passages, et ici une limite atteinte qui peut être symbolique, et caractériser un impossible retour à un état initial qui sert de référent (retrouver un ciel naturel), et dont peu de personnes savent de quoi il s'agit exactement : une nuit authentique dénuée de pollution lumineuse, un ciel nocturne « pur », non pollué, que nous pouvons associer à une forme d'expérience ou de connaissance d'un environnement à un moment spécifique. Il convient de remarquer qu'effectivement, personne à part les astronomes professionnels savent de quoi il s'agit (un ciel nocturne pur), comme le souligne Kurt Riegel dans son article (1973). Mais cette représentation coïncide avec les indicateurs en train de se définir (la qualité du ciel, la visibilité de la Voie lactée, la visibilité du ciel nocturne,

l'échelle de Bortle²⁵ pour mesurer la luminosité du ciel nocturne). Pour les professionnels et scientifiques de l'astronomie, cela concerne la visibilité en termes de qualité, d'une galaxie. Pour l'observation d'un ciel de qualité, il ne s'agit plus pour les amateurs de devoir s'éloigner un peu des villes, les différents indicateurs nous montrent qu'il existe désormais plusieurs facteurs à prendre en compte comme l'environnement naturel (un site sauvage). Cela permet de classer les différents niveaux avec l'échelle de Bortle du site naturel aux différents environnements ou espaces urbains. Nous avons ici un exemple issu de l'association Dark sky lab (Midi Pyrénées).

Figure 8 : Illustration de l'échelle de Bortle



Deverchère P., Vauclair S., Bonavitacola M., *Mesure et modélisation de la pollution lumineuse* [en ligne]. Dark sky lab. Mis en ligne en mars 2018 [consulté le 21/09/2025]. Disponible sur : <https://darkskylab.com/publications/Mesure%20et%20mod%C3%A9lisation%20-%20DarkSkyLab%20-%20mars%202018.pdf>

La communication peut ici être comprise comme étant du commun dans son sens premier, nous l'envisageons comme le souligne Pina Lalli dans son article (2005) en référence aux travaux d'Emile Durkheim, comme une configuration de la réalité (Durkheim, 1968, p. 625). C'est sur cette base de mise en forme, de récit dans et sur le monde, que nous partons, car cela nous donne une entrée dans le champ des représentations sociales, à un niveau territorial : comment cela est construit et défini à un niveau local, au plus près des actions et des attentes des acteurs qui s'approprient le sujet ? Cela permet de donner du sens à des actions, car la

25 Bortle J-E., « Introducing the Bortle Dark-Sky Scale » [en ligne], *Sky and Telescope*, n° 2, février 2001, p. 126. Disponible sur : John E. Bortle, « Introducing the Bortle Dark-Sky Scale », *Sky and Telescope*, vol. 101, n° 2, février 2001, p. 12

dimension symbolique de la communication joue un rôle de construction collective (Lalli, 2005). En s'appuyant sur cette approche, nous pouvons analyser comment la communication des acteurs locaux influence les perceptions, face aux enjeux qui les concernent. Cela nous permet d'analyser les mots, les expressions et dans l'ensemble les discours et les narrations qui émergent au sein d'interactions dont nous avons des traces. Cela ouvre la voie à une compréhension approfondie de normes, de comportements qui se dessinent. La CPT définit les bons comportements en établissant des références communes, en s'appuyant sur des discours légitimes (Mégard, 2017) et cela nous permet d'entrevoir le sujet comme construit, par des acteurs légitimes, mais aussi comme une rencontre entre le champ scientifique, expert, technique, politique et social, à travers des opportunités et des contextes spécifiques, en fonction des connaissances actuelles notamment autour de tout ce qui concerne l'impact sur le vivant (biodiversité des espèces, humain). La représentation sociale permet de faire des médiations, pour ancrer dans la réalité, en faire au niveau des individus des « horizons d'expérience » (Lalli, 2005 : Moscovici, 1994). Cela permet de relier des concepts aux expériences, et constitue une ouverture intéressante en sciences humaines et sociales pour aborder la question de la perception de l'éclairage.

Pour en rendre compte, nous proposons d'analyser dans les contenus des discours médiatiques et institutionnels, des modes de définition sur la base d'une phase de problématisation autour d'enjeux écologiques actuels. Car cela permet de formaliser les représentations : la pollution lumineuse peut être influencée par les représentations culturelles et sociales qui entourent la lumière artificielle et peut aussi révéler des transformations au sein de la société. Dans cette optique, il faut penser la question environnementale, où l'approche, la pensée anthropique, est facteur de contraintes, de mise à l'épreuve et de compromis, ainsi que d'engagement, de changements et d'enjeux de décisions politiques. Cela signifie pour nous, de considérer la place de la communication et son rôle en tant que technique, stratégie, comment elle est perçue par les différents acteurs que nous pouvons identifier. L'enjeu pour notamment les associations de défense de l'environnement, est d'en faire un objet de débat public, soit de créer une relation avec différents publics. Au sujet des associations et les ONG, les discours sur les sujets environnementaux sont souvent axés sur le « catastrophisme » (Sémal, 2017), pour alerter, sensibiliser au sujet d'une situation devenue critique, mobiliser l'opinion, et finalement légitimer un discours et des stratégies, rendre inacceptable une situation et introduire des éléments sémantiques, des arguments pour constituer un débat, faire une opinion publique.

La CPT véhicule différentes contraintes (environnementales, économiques, sociales, technologiques et sociales). Cela nous permet d'identifier des marqueurs de changements ou de sens (la sobriété par exemple), et ainsi une focalisation sur les bons comportements, les bonnes techniques ou le bon matériel de l'éclairage, et finalement, sur une « bonne communication ». Dans ce cas, la communication peut être perçue par les acteurs comme facteur de réussite ou d'échec d'une innovation dans son sens opératoire qui consiste à objectiver pour donner du sens aux actions, et aussi à légitimer. Or, la communication n'est pas qu'une affaire technique, c'est aussi du sens, des relations, ce qui implique des échanges et des interactions autour de la description d'un réel. L'auteure (Lalli, 2005) cite Yves Winkin (1981) à ce propos, pour rappeler qu'en dépassant le modèle faisant du récepteur un passif, nous pouvons comprendre la communication avec la métaphore de l'orchestre, et entrevoir à travers les jeux d'interactions, la construction du sens. Pour saisir les traces de ces interactions à partir d'articles de presse, nous identifions les thèmes récurrents, et l'analysons à partir d'un classement, et d'une catégorisation de ces thèmes, en les contextualisant et enfin en synthétisant les analyses pour illustrer comment ces échanges, ces narrations, ces discours divers contribuent à une description de la réalité.

Le problème de pollution lumineuse est un problème de représentation du monde, car il indique un enchaînement de désordre, d'artificialisation, d'impacts et de disparition des espèces (synonyme de la disparition de la nuit). C'est un problème qui touche les publics concernés (astronomes en premier, pour les professionnels et la recherche scientifique), et plus globalement le monde du vivant. Cela peut être une opportunité pour les territoires, les communes qui valorisent les bénéfices. +La communication est mobilisée à plusieurs niveaux, sensibilisation, échanges issus de conseils et de réunions municipales, relations avec le public autour de l'acceptabilité sociale faisant ressortir un décalage entre les attentes des décideurs et le public. L'éclairage public est l'objet de médiations ; et c'est à travers ce processus de controverse autour des extinctions, que se construit la complexité du sujet, qu'il peut devenir un problème public en suscitant l'intérêt dans une phase de problématisation. Ici, le problème de communication est un point de départ : nous sommes à la fois dans le cadre d'un problème *a priori* émergent dans l'espace public (la pollution lumineuse), mais qui est pourtant déjà inscrit dans les stratégies politiques et défini autour du concept d'acceptabilité sociale depuis plusieurs années. La notion d'acceptabilité sociale présente dans différents discours, nous donne à voir des enjeux informationnels et communicationnels à l'œuvre : la communication est mobilisée pour résoudre des conflits.

Nous proposons ici de définir nos méthodes d'analyse qualitative d'une controverse. Tout d'abord, nous devons identifier des acteurs et définir à quoi ils sont acteurs. Le processus revient à s'interroger au départ sur les discours qui circulent dans les différents espaces (espace médiatique, documents institutionnels), qui entourent la CPT. Partir des définitions et des différents discours revient à s'interroger également sur les personnes qui les font ou qui les relaient, les formes d'appropriation, par des redéfinitions, des reformulations. Ce que nous définissons comme acteurs sont ceux qui sont concernés de près : qu'ils soient nommés, cités ou enrôlés, de la définition de leur propre position, cela nous amène au cœur de controverses au sujet de la pollution lumineuse.

Partant de là, il s'agit d'identifier des liens entre les acteurs en suivant ce qui est mis en place, ce qui est discuté, l'acteur est défini comme personne prenant part aux relations en train de se faire entre différents champs et objets. Cela nous permet de saisir et de comprendre avec quoi les acteurs interagissent, ceux qu'ils désignent et qu'ils enrôlent, et pas seulement des publics mais des concepts, des objets, et comment ils définissent des relations. Au moment où ils définissent un problème, sa nature, ses conséquences, ses causes, et les responsabilités induites, ils définissent des publics. En même temps qu'ils définissent leurs actions, ils définissent les dispositifs, les moyens et les solutions, les arguments, et par conséquent ils définissent aussi leur rôle, leur légitimité, leur place.

L'analyse d'une controverse passe par l'identification de phases : la problématisation, l'intéressement, l'enrôlement, la mobilisation en vue d'une traduction (Callon, Latour, 2004 : 13). Enfin, les définitions nous permettent de comprendre comment cela devient un problème, et quel est le cadre qui est imposé, en tant que vision du monde, par des changements dans le langage ou bien par des stratégies argumentatives dans lesquelles sont mobilisés des notions, un vocabulaire, des concepts. Les méthodes d'analyse de contenu (Bardin, 2013) nous permettent d'analyser des énoncés, en vue de produire des connaissances sur ce point, avec une approche en SIC autour des représentations des acteurs, et ainsi de comprendre les aspects controversés. Cela consiste à une analyse d'énoncés de la presse locale et des différents discours institutionnels qui composent la CPT, ainsi qu'à explorer un terrain, identifier un réseau. Les techniques d'analyse de contenu thématique nous permettent de catégoriser les caractéristiques de la pollution lumineuse à travers plusieurs thèmes. Comment cela est finalement défini, en élaborant des schémas et des tableaux. Il ne s'agit pas seulement de mots, de vocabulaire et de langage mobilisé mais aussi d'outils et d'objets communicationnels.

2.3 De nouveaux acteurs : d'autres définitions

Nous pouvons nous appuyer sur les travaux concernant la mise en récit autour de valeurs et de connaissances communes, et qui concernent la circulation de termes, leur appropriation et les conflits de nomination (Bonnet, Geslin, 2019). Cela permet d'appréhender et de comprendre la traduction politique d'un problème issu des sciences et de l'écologie dans un contexte de « déplacement » comme le soulignent les auteurs des responsabilités, de la sphère scientifique, écologique vers le politique et le social. La traduction, selon la sociologie de l'acteur réseau, signifie pour nous ici, que la construction du sens s'est opérée du côté des associations américaines au départ et traduites en France par l'ANPCEN, et que cela aboutit, par l'élargissement du réseau d'acteurs (humains et non humains) à des reformulations dans le champ politique et social. L'attention est donc portée à un réseau d'acteurs autour duquel se construit et se reconfigure des rôles, que nous souhaitons illustrer sous une forme de cartographie. Cela procède d'une « mise en équivalence » des actions publiques (des expériences locales) et des recherches scientifiques (Lascoumes, Lebourhis, 1998), et finalement toutes les formes de connaissances qui en découlent, quel sens est attribué aux différents objets discutés (éclairage urbain public et privé, lumière artificielle, nuit et environnement nocturne, pollution). La définition de la pollution lumineuse est un point de départ et notre fil conducteur pour notre enquête, au sujet d'une nouvelle préoccupation (Pailliar, 2019), et ainsi ses redéfinitions, reformulations, au sein d'un réseau d'acteurs qui implique des négociations (sur le sens), de mise en relation, de croisement des compétences. Nous sommes passés d'un problème astronomique à divers enjeux, en reliant l'environnement et la santé, le social et les technologies, en redéfinissant les enjeux de l'éclairage, auparavant lié notamment à des enjeux d'énergie, de développement urbain, d'usages, d'esthétique, de communication (signalétique, publicité lumineuse). L'environnement, avec la problématique des LEDs peut être envisagée comme mise à l'épreuve (Martuccelli, 2015 : Callon, Latour, 1991, Latour, 2001), et ainsi devenir un moyen pour les politiques publiques au niveau local, pour penser des territoires.

La pollution et les nuisances lumineuses concernent depuis la loi de 2018 toutes les sources d'émission de lumière artificielle, y compris le privé, si l'on pense aux commerces, enseignes lumineuses, mais aussi les particuliers, sur la base d'un élargissement des responsabilités. La part de responsabilité concernant la maîtrise et la diffusion de la lumière artificielle s'agrandit,

par un principe de responsabilité (lié au pouvoir d'un élu sur l'éclairage), et qui est notamment rendu visible par des processus d'alerte (Chateauraynaud, 2020 : 64), dans les médias et par l'intermédiaire des associations et des ONG qui communiquent et se positionnent comme référence en la matière en se rendant visibles dans le débat public et en se rendant indispensables (problématisation).

L'analyse des discours dans le cadre des perceptions de la pollution lumineuse et de l'éclairage nocturne, nous inscrit dans le champ des représentations collectives et sociales (Jodelet, 2003) où des significations sont portées par le choix des termes utilisés : la sobriété traduit un autre modèle de vie plus écologique, mis en avant par les institutions dans le but de symboliser l'action publique (Crespin, Ferron, 2016) par l'exemplarité, par la responsabilité partagée du problème dont la définition est large et complexe. Cela permet de cadrer une définition parmi d'autres. Au niveau local, les expériences permettent de confirmer par exemple, dans le cas d'une mise à l'épreuve, l'impact sur la biodiversité nocturne, pour « trancher » sur la discussion, sur la controverse (Martuccelli, 2015 : Callon, Latour, 1991). En ce qui concerne l'aspect social avec la sécurité, cela ne s'accorde pas toujours avec une représentation partagée néanmoins cela aboutit à des ajustements et des compromis qui appuient la légitimité de l'éclairage, exprimée par l'expression ou le principe « éclairer juste ». Une difficulté est à relever concernant le temps et l'indétermination des actions publiques (Martuccelli, 2015 : Cefaï, Terzi, 2012), car sont convoquées des champs spécifiques et longs (comme la justice, le champ de la recherche scientifique) ce qui permet à l'auteur de questionner l'épreuve et sa capacité à « trancher » une controverse (Martuccelli, 2014).

Les différentes perceptions du problème apparaissent ici pour désigner des formes de connaissance (2003), ainsi que d'opinions faisant appel au sens commun que nous pouvons analyser comme des moyens de justification et d'extension d'une capacité « discutionelle » (D'Almeida, 2007 : 33-34), dans laquelle les acteurs produisent des récits de leurs actions. La pollution lumineuse se retrouve ainsi dans différents espaces : médiatique, politique, scientifique et militant (associations et ONG), contribuant ainsi à former d'autres cadres d'interprétation (Jodelet, 2003). L'idée de convergence des problématiques environnementales est ici intéressante pour prendre en compte les différentes stratégies à l'œuvre pour réduire la controverse à des points précis : à un impératif écologique pour la métropole NCA (Bourg, 2009), soit un ordre de grandeur de là où part la mesure du problème (Lafaye, Thévenot, 1993). Le rôle des associations et des ONG est d'amener vers la preuve (Akrich, Rabeharisoa, 2012), ou plus encore de discuter sur la preuve à partir de données

récoltées, de méthodes et de calculs pour définir une situation problématique (la disparition de la nuit).

C'est un sujet qui reste discret publiquement alors qu'il compose l'agenda politique des communes de la métropole où émergent de nouvelles pratiques autour de l'extinction nocturne, pour des raisons hétérogènes, et qui peuvent créer des conflits. Une dispute qui se joue sur le terrain privé et public (Gilbert, Henry, 2012), c'est-à-dire que la réglementation sur le privé, l'environnement, et la communication sont mobilisés pour valoriser l'engagement dans une mise en récit, avec des objectifs plus poussés que la réglementation (l'exemplarité), et qui peuvent se concurrencer entre notamment les extinctions nocturnes et les technologies dites intelligentes, les différents besoins (Quand allumer ? Éteindre ? Avec notamment la prise en compte de la biodiversité et des usages sociaux).

La construction des problèmes liés à la pollution lumineuse met en rapport la responsabilité des maires, tant sur le plan social (sécurité), qu'environnemental. L'ANPCEN et l'ONG FNE communiquent, rendent visible, imposent une prise en charge par les institutions et les syndicats de l'éclairage ou encore les éclairagistes, par ceux qui en ont la gestion, via un processus d'enrôlement. De cette manière, le rôle de l'ANPCEN et de FNE dans l'espace médiatique est de montrer l'inefficacité du pouvoir d'agir des collectivités sur le privé dans le but de faire appliquer la loi, ce qui permet de renforcer l'idée d'être responsable ou d'être exemplaire pour les communes pour agir sur le privé : les associations se positionnent pour « combler le vide » tout en dénonçant cette tâche indue, et cela leur donne une légitimité et ainsi une crédibilité. La communication est ainsi inhérente à la construction du débat où sont exposés des points de vue.

Les problèmes publics liés à la pollution lumineuse (déclinés en problème de santé, de biodiversité notamment avec les LEDs) émergent dans l'espace public notamment par le biais des alertes (Chateauraynaud, 2011), dans l'espace médiatique où s'expriment notamment les ONG et les associations pour solliciter le débat et accéder à l'espace public. C'est notamment le cas avec l'ANPCEN qui réaffirme à chaque publication son rôle (en tant que référence) pour légitimer sa place, comme acteur de référence. Cependant nous pouvons identifier des discours politiques, d'autres récits où la pollution lumineuse n'est plus sur le registre catastrophique, dans la CPT, cela se traduit par des impératifs de mise en visibilité (des enjeux informationnels et communicationnels) des actions publiques entreprises et des bénéfices que peuvent apporter la prise en charge du problème, notamment *via* les expériences menées.

Dans le cadre d'un problème lié à l'aménagement urbain, nous pouvons voir comment cela interfère avec la question de la légitimité des perceptions et en même temps d'une définition de l'intérêt public (Osadchey, 2016), et ici, par la question de la mesure, de l'évaluation, des compétences de l'action publique, qui regroupe des connaissances diverses (sous forme de chiffres, d'images, d'indicateurs) visant à faire parler le territoire (2016). Pourtant, cela ne va pas de soi, identifier des indicateurs n'est pas une évidence ni chose facile, ou déclinable à souhait. Ce sont justement les expériences locales, qui permettent d'élargir les possibilités d'actions ainsi que les possibilités en termes de relations si l'on pense aux différents territoires et à la proximité entre les espaces autour des trames noires (corridors écologiques). Nous entendons ici un élargissement du réseau d'acteurs, avec les acteurs d'un territoire.

L'analyse définitionnelle de la pollution lumineuse nous conduit à identifier plusieurs définitions et problèmes selon une situation particulière : la pollution lumineuse a donc différentes « formes d'existences » pour reprendre les mots de l'auteur (Méadel, 2015). Il ne s'agit pas d'étudier une « dynamique » (2015) d'acteurs ou d'actions et de nous focaliser ainsi sur l'émergence d'un problème public, mais de considérer la controverse comme une rencontre entre différents points de vue, par des acteurs qui sont partis prenantes du débat. En ce sens, selon l'auteur, la controverse suscite un processus d'apprentissage sur l'objet en question pour construire le public, sensibiliser, et pour conduire le débat et légitimer des visions, des idées en particulier ou un jugement au sens de fabrique d'opinion (D'Almeida, 2007). Il ne s'agit plus seulement de controverse sociotechnique mettant en scène deux protagonistes (Gilbert, Henry, 2012), ce qui revient à réduire une approche sur une vision dualiste. La communication est construction collective où l'on retrouve des éléments sémantiques communs, mais n'ayant pas la même signification. La communication est aussi la participation, c'est une mise en relation.

2.4 L'analyse d'une controverse environnementale : dans les territoires

Il est question de montrer de quelle manière les différents acteurs définissent le problème et décrivent leurs actions, dans quelle forme : expressions, notions et termes employés et de quelle manière : qui parle et dans quelle intention, et qui répond (D'Almeida, 2007) à la responsabilité induite. Nous avons décelé ce type d'échange, des imputations de responsabilité et des réponses qui sont données. L'analyse de cette controverse permet

d'envisager la pollution lumineuse sous l'angle de la promotion de l'engagement dans des « choses » communes (Lemieux, 2007) par des moyens communicationnels, au cœur des « *disputing process* » selon Cyril Lemieux (2007), nous permettant d'entrevoir les définitions du problème pour imposer une vision légitime.

L'idée est d'entrevoir un processus par lequel nous sommes passés d'une pollution astronomique (qui concerne les différentes interférences et nuisances : radios, lumineuses, et autres objets issus des télécommunications avec le développement des satellites, et les traînées d'avions), à un enjeu environnemental qui englobe diverses problématiques diluées dans différents aspects de la vie en société. Par quelles formes discursives, si l'on se réfère à Francis Chateauraynaud (2020 : 95) lorsqu'il évoque les « technologies discursives » qui interviennent pour contrer ou faire dévier un processus d'alerte sur l'utilisation des LEDs (diodes électroluminescentes), si l'on pense aux technologies intelligentes, de contrôle, de maîtrise ? La communication par son caractère trivial (Zemor, 2009), fait référence aux travaux d'Yves Jeanneret (2010) : le caractère trivial peut se définir comme l'image d'un « carrefour » ayant une forme circulaire, pour dépasser l'approche linéaire qui se base sur le modèle émetteur récepteur qui induit que le message doit être compris, interprété à partir du moment où il est émis, et que le processus se limite à une transmission. L'image du carrefour circulaire illustre la complexité de la communication, et notamment son caractère dynamique, libre d'un certain contrôle, mais aussi l'idée de rencontre : les connaissances et les représentations sont en circulation, elles peuvent être redéfinies, reformulées.

Pour Yves Jeanneret, la controverse implique un problème de disciplinarité (2010), et ici, avec la pollution lumineuse, de la discussion sur la cause de cette pollution et de son caractère interdisciplinaire qui mit en avant. Cela permet de « structurer » les différentes disciplines (Méadel, 2015), et entoure les conséquences notamment ici, dans différents espaces, publics ou non, via des réunions internes entre différents experts, scientifiques, et d'autres acteurs qui sont engagés ou bien enrôlés. Cela s'effectue en interne ou en privé, nous n'avons que des traces de ces échanges que nous retrouvons avec les productions d'informations et de documentation disponibles en ligne. Il existe une relation de ce fait entre les sciences et la diffusion des sciences dans la société : les productions et ceux qui les diffusent dans l'idée de faire circuler et de constituer un argumentaire. À notre sens, cela donne une forme d'analogie entre les études et les productions scientifiques derrière les discours qui les font circuler, c'est-à-dire une forme d'analogie entre ces productions et l'engagement pour l'environnement : savoir c'est en somme devoir agir pour les associations ou bien les chercheurs engagés. C'est donc la construction qui nous intéresse, avec l'information et la

communication en jeu, incluant des publics, c'est-à-dire de créer des rapports entre les informations produites et les publics mobilisés et construits.

La théorie de l'acteur réseau ou sociologie de la traduction (Akrich, Callon, Latour, 2006) nous permet d'appréhender la traduction d'un sujet en objet (Callon, 2006), et ici en objet de discours où se tracent des frontières, des remises en causes selon l'auteur, et se forment des engagements (des prises de positions), des relations et ainsi des publics. Il faut pouvoir délimiter, par les différents points de vue, là où des négociations et des intérêts spécifiques mettent à jour des oppositions sur les mesures prise pour « lutter » contre cette pollution : entre le développement de l'éclairage nocturne et les pratiques d'extinction prônées par les associations (mais qui existaient déjà auparavant) et qui pourraient « banaliser » (2006) l'éclairage nocturne, c'est-à-dire lui enlever de son pouvoir et le rendre plus ordinaire. C'est le cas avec ce qui est opéré au sujet du pouvoir de police du maire, largement évoqué, au centre des arguments : ce ne sont pas seulement les possibilités ou les opportunités que peuvent apporter les modifications sur l'éclairage public. Il s'agit de déconstruire l'idée selon laquelle le maire est responsable par rapport à la sécurité, puisque c'est justement le rapport entre sécurité et éclairage qui est déconstruit. Cela est visible dans le déplacement de la cause originelle (la pollution du ciel nocturne et la pollution de l'air), vers une cause plus globale (la disparition de la nuit) qui est liée aux questions actuelles et majeures de l'énergie, du climat et de la protection de la biodiversité, et où se pose la question de la légitimité des connaissances et des expertises par l'intéressement (informer, publier, concerner,) et l'enrôlement (assigner un rôle, une place, une responsabilité).

La dimension communicationnelle d'une controverse (Le Marec, Babou, 2015) nous permet de voir ce qui est mobilisé, par une volonté de mettre en forme d'un côté, et de l'autre côté de voir comment cela produit l'organisation et la structuration des controverses (2015), par différents moyens. Déjà, l'idée d'une iconographie de la pollution lumineuse a été évoquée dans de précédents travaux (Challéat, Lapostolle, 2014). Il s'agit de donner une forme et une représentation, ainsi qu'un sens aux actions politiques, dans le champ de la CPT, en mettant en rapports différents thèmes (par exemple préserver la biodiversité et économiser l'énergie, ou bien préserver la nuit et être prudent pour les conducteurs). Enfin, il s'agit d'une volonté d'esthétiser dans le but de susciter l'étonnement (photographie de la Voie lactée et promotion de l'astronomie, et des « territoires d'astronomie » comme lieux préservés). L'apport de la sociologie argumentative (Chateauraynaud, 2011) nous permet ainsi de prendre en compte l'existence d'une « activité argumentative » définie par l'auteur, pour saisir une part importante du

langage à considérer (2011), en nous focalisant sur les contenus discursifs, dans une approche à la fois descriptive et analytique.

Nous proposons une analyse au niveau de la métropole Nice Côte d'Azur pour nous intéresser de plus près à l'émergence d'une CPT qui englobe toutes les médiations : c'est-à-dire, identifier qui sont les acteurs et comment ces acteurs évoquent et désignent un public, comment ils enrôlent, désignent et nomment un problème (public spécialisé, élus, collectivités, usagers, citoyens, habitants). Tout d'abord, il s'agit d'explorer pour construire le sujet et délimiter notre cadre d'analyse : de considérer la communication comme ressource (Flichy, 2001) pour les acteurs en vue de rendre acceptable certains aspects (visions opposées, dominantes, aspects éloignés), d'identifier des arguments qui reviennent, et finalement quels sont les mots, les notions et les concepts mobilisés qui définissent des enjeux informationnels et communicationnels.

Dans le contexte de la loi biodiversité de 2016, des institutions permettent de générer et de faire partager les informations : « Le Comité national de la biodiversité constitue une instance d'information, d'échanges et de consultation sur les questions stratégiques liées à la biodiversité »²⁶. Cela nous permet de souligner le contexte à la fois politique et scientifique qui favorise cet essor : par la multiplication des publications sur l'environnement nocturne, des connaissances empiriques et des expériences, mais aussi des informations nécessaires à la mesure, la modélisation, qui sont aussi produites pour mettre en action, sur un terrain, autour des décisions politiques. Les chercheurs engagés, comme nous avons pu le voir avec Samuel Challéat (2021) ou Romain Sordello (2018), se positionnent sur une manière spécifique de traiter la pollution lumineuse : faire entrer les théories de la conservation de la biodiversité dans les projets, mesures et actions entreprises (Challéat *et al.*, 2021).

Les événements, comme le Jour de la Nuit en France permet aux acteurs engagés dans la protection du patrimoine naturel d'appuyer et de stimuler des actions sur l'éclairage nocturne auprès des communes, pour des raisons d'ordre écologiques et d'économies d'énergie (gaspillage, finances), de manière symbolique, dans les communes des parcs naturels régionaux, où se pose la question de la définition d'une trame noire. Cela permet aussi d'expérimenter une pratique et d'initier les élus et les habitants à ces pratiques qui peuvent à la suite de l'événement, être adoptées ou au contraire rejetées. Nous pouvons y trouver des formes de communication avec des ajustements qui permettent d'investir le terrain autour de

26 Ministère Territoires écologie logement [en ligne], Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, mis en ligne le 28/08/2017 [consulté le 29/09/2022]. Disponible sur : <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-reconquete-biodiversite-nature-et-des-paysages#:~:text=Cette%20loi%20inscrit%20dans%20le,des%20croissances%20verte%20et%20bleue>

l'acceptabilité sociale des mesures de changements ou d'extinction de l'éclairage. Ainsi que d'autres formes liées à l'expérience des publics autour du nocturne (animations, balades nocturnes). Cela peut permettre aux communes de disposer à la fois d'une expertise et d'expérience, sans pour autant s'aligner sur une forme comparable à toutes les autres.

Les mesures internationales et nationales permettent de lancer des évaluations, des études de cas, des expertises, mais aussi de nommer des lieux, comme le « triangle noir de Quercy », en région Occitanie, qualifié de ciel « le plus pur » en France métropolitaine. Il s'agit au départ d'une publication dans le magazine Ciel et Espace de l'AFA²⁷, d'une carte du ciel noir avec 150 lieux d'observation référencés. Cela fait partie d'une circulation dans les médias de la dénomination « Triangle noir de Quercy », même si cela a été effectué avec d'anciennes données satellites, et que d'autres endroits avaient plus ou moins la même qualité de ciel, cela a eu l'effet d'un événement, dont l'avantage de la dénomination a profité au tourisme, aux politiques locales pour préserver le lieu. Tout l'enjeu est de définir, connaître et faire connaître, de prendre en compte une certaine complexité dès qu'il est question de cibler à l'échelle plus micro, de délimiter un terrain et d'en extraire des connaissances dans les domaines de l'écologie avec l'intervention d'acteurs de Natura 2000 dans les parcs naturels, et d'associations ayant une « assise territoriale » (Fortier, Alphandéry, 2017), d'experts du CEREMA pour accompagner les collectivités concernant l'aménagement du territoire d'une métropole, d'associations composées de bénévoles et d'écologues spécialisés sur les espèces impactées.

Nous pouvons constater que la communication construit le sujet sur plusieurs points : au départ, ce sont notamment quelques astronomes qui s'expriment et publient, mais ils ne mobilisent pas, ils font part des inquiétudes rencontrées dans leur travail sur plusieurs points. Ce sont les associations nationales et internationales qui, par les relations publiques mobilisent par des formes d'engagement, autour des enjeux liés à la nuit sur le terrain, les amateurs et les acteurs ayant une double casquette (association et scientifique, professionnel). Les associations communiquent, et enrôlent d'autres acteurs autour de la définition de la pollution lumineuse, c'est-à-dire la construction d'un nouveau problème sans que cela n'ait enlevé l'idée « originelle » du questionnement du monde (« où sont les étoiles » ?).

Cela crée de nouvelles variables à prendre en compte pour les acteurs dans les projets d'aménagement ou de rénovation de l'éclairage si l'on pense aux évaluations de la perception de l'environnement nocturne, et cela questionne la place de la nature, du non humain dans les

²⁷ *Ciel et espace* [en ligne], Nouvelle carte du ciel noir : plus de 150 spots d'observation mis en ligne le 19/07/2022 [consulté le 02/06/2025]. Disponible sur : <https://www.cieletespace.fr/actualites/nouvelle-carte-du-ciel-noir-plus-de-150-spots-d-observation>

territoires concernés. Mais plus encore, il s'agit de la question de « maîtrise des données » (Fortier, Alphandéry, 2017) : selon les auteurs, il existe une démarche de « naturalisation des données », qui nous montre le rôle des scientifiques et des amateurs pour observer et relever, analyser dans une démarche empirique, dans le but de définir des normes qui permettront ensuite de « piloter » (gouverner) la biodiversité (Alphandéry *et al.*, 2011). Cela nous montre également pour les associations, le travail engagé pour légitimer les connaissances acquises sur le terrain (2011).

La question portée par la carte de la pollution lumineuse publiée en 2021 (« Fait-il encore nuit noire en France ? ») est représentative en termes de reformulation d'un problème, si l'on pense aux indicateurs de l'échelle de Bortle²⁸ (« *How Dark Is It?* »). La carte est extraite du bilan annuel de l'Observatoire national de la biodiversité (ONB), paru avec cette carte de *France by night* (un réseau de contributeurs), copiloté par l'OFB, le Service des données et études statistiques (SDES) du ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires. Ce travail s'articule autour de la définition d'un nouvel indicateur de suivi de la pollution lumineuse de l'ONB qui est la luminance zénithale (mag/arcsec²) en cœur de nuit par temps clair et sans lune.²⁹ D'après la société *Dark Sky lab*, il s'agit d'un niveau de qualité de ciel que nous pouvons relever dans la proposition émise par les auteurs de l'Atlas de 2016 : « Bien que la luminosité au zénith donne directement des informations pour un seul point dans le ciel (généralement le plus sombre), cela peut être utilisé pour déduire d'autres grandeurs physiques, telles que l'éclairement horizontal (page 39). Nous travaillons sur une modélisation de prévisions sur la sphère pour calculer, sur de grands territoires, d'autres grandeurs (par exemple, l'éclairement horizontal, l'éclairement et la luminosité verticale moyenne et maximale, et l'éclairement scalaire) ».³⁰

L'existence de cette controverse socio-technique et environnementale nous montre la possibilité d'ouvrir la boîte noire des processus par lesquels prend forme un ensemble d'acteurs qui s'approprient différentes problématiques de la présence ou de la diffusion de la lumière artificielle, en exposant leur point de vue, et en affirmant une position spécifique. Il

28 Bortle J-E., « Introducing the Bortle Dark-Sky Scale » [en ligne], *Sky and Telescope*, n° 2, février 2001, p. 126. Disponible sur : <https://skyandtelescope.org/astronomy-resources/light-pollution-and-astronomy-the-bortle-dark-sky-scale/>

29 *Carte de la pollution lumineuse en France métropolitaine* [en ligne]. Light Zoom Lumière, mis en ligne le 02/01/2024 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.lightzoomlumiere.fr/article/carte-pollution-lumineuse-france-metropolitaine-2021-onb/>

30 Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C., Elvidge, C., Kimberly Baugh, K., Portnov, B., Rybnikova, N., Furgoni, R., *The new world atlas of the artificial night sky brightness* [en ligne]. Science Advances, Publié en 2016 [consulté le 10/10/2022]. Disponible sur : <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1600377> En français : https://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/fichiers/ne_plus_avoir_peur_de_la_nuit.pdf

s'agit de partenariats, de conventions où apparaissent des acteurs emblématiques mais aussi d'autres acteurs plus centrés sur les questions de biodiversité et autour desquels se font des partenariats avec la recherche interdisciplinaire (l'OFB). Cet organisme devient incontournable pour croiser les recherches et notamment déployer des travaux sur des indicateurs nationaux.

Chapitre 3

Quand les astronomes donnent l'alerte.

Définition, contexte historique, social, économique et politique.

3.1 Une nouvelle forme de pollution

Dans ce chapitre, nous avons souhaité traiter, selon les documents disponibles, le sujet de la pollution lumineuse comme objet de discours et de nouvelles préoccupations. Pour cela, nous partons de l'origine de cette expression, ce qu'elle implique, et ce qui constitue sa forme : comment cela passe de sujet en objet de discours. Pour initier cette première réflexion, concernant la définition d'un problème, nous utilisons des méthodes de recherche documentaire en vue d'identifier et de saisir, comment, à un moment spécifique, est définie la pollution lumineuse. Pour ainsi dire, quels sont les moyens mis en œuvre dans la constitution d'une phase de problématisation (Callon, 1986) ?

Le moment exact où est employé l'expression pollution lumineuse est difficile à situer. Nous supposons qu'elle est issue du milieu de l'astronomie et qu'elle est notamment formée et utilisée par les acteurs associatifs, les amateurs, les scientifiques, qui en font l'usage pour englober différents problèmes liés à la diffusion de la lumière artificielle et intéresser le public. Ils se font ainsi les portes paroles, les traducteurs en vue de problématiser, d'intéresser soit d'inscrire les acteurs concernés et les publics dans la phase de problématisation (Callon, 1986). Les documents nous montrent que cette expression n'est pas, au début, utilisée forcément en astronomie aux États-Unis et en France. Elle est surtout utilisée par les acteurs ayant une « double casquette », à la fois astronomes ou astrophysiciens, professionnels et associatifs qui ont mobilisé des connaissances, créé des méthodes. Cela s'est constitué sous forme d'alertes dans le but de mobiliser et de communiquer sur l'état du monde : sur une situation qui est décrite comme étant problématique, et critique, dans le but de la rendre inacceptable. Il y a donc dès le départ, l'idée de déconstruire l'image du progrès technique avec la question des éclairages urbains.

Nous pouvons trouver aux États-Unis dès les années 1970, des publications de chercheurs en astrophysique et en astronomie qui abordent le problème de luminosité du ciel nocturne ou de

luminescence du ciel nocturne, comme phénomène identifié dans leur travail quotidien d'observation. Ce sont des constats issus de leur propre expérience de l'observation du ciel, mais aussi des analyses à partir de données satellitaires et des méthodes publiées qui décrivent un problème d'un nouveau genre autour de la diffusion de la lumière artificielle.

Cela commence avec les professionnels de sites d'observation prestigieux, aux Etats-Unis, avec l'exemple de la ville de Tucson en Arizona comme le titre un article du *New York Times* du 20 juin 1971.³¹ Cet article du journaliste James C. Cornell Jr, archivé dans le *New York Times* et disponible en ligne, relève et exprime l'inquiétude des astronomes à propos des phénomènes d'éblouissement causés par les réverbères qui sont mis en cause. Il est rapporté que le développement de la ville de Tucson en Arizona menace l'avenir des observatoires proches, alors que la ville est qualifiée, par ses six sites aux environs, de « capitale de l'astronomie ». La responsabilité est imputée à la croissance urbaine de la ville : la pollution lumineuse y est qualifiée comme pollution « insidieuse » et « environnementale » au sens de contamination, comparée à la pollution atmosphérique et aux phénomènes d'éblouissement, les flux lumineux dirigés vers le ciel et qui réfléchissent la lumière sur les volumes, contribuent à la formation d'un « halo lumineux urbain ». C'est donc la relation entre le lumineux et les composés atmosphériques comme la poussière et l'air qui définissent la pollution lumineuse du côté des pollutions atmosphériques (« *Akin to air pollution* »).

Cet article nous permet de saisir dans l'ensemble ce qui se discute dans le domaine fermé (non public) de l'astronomie, par les préoccupations partagées des astronomes mises à jour à partir de constats (le « sur-éclairage », la multiplication et la diffusion de la lumière artificielle), et de phénomènes identifiés. Le journaliste relate les requêtes d'un consortium d'astronomes issus des observatoires dirigés par Kitt Peak's (Arizona) qui demandent au conseil municipal de la ville de Tucson d'adopter des réglementations concernant l'éclairage extérieur qui inclut les réverbères, l'éclairage des routes et des parkings (avec des prescriptions techniques) et les panneaux publicitaires (avec une réglementation en vue de les éloigner des observatoires). Ces observatoires représentent pour la ville un investissement économique fort, et les effets de la pollution lumineuse sur l'observation pourraient faire avoir un impact sur leur avenir économique et scientifique du secteur. Cela touche également la renommée de la ville ou sa « réputation » (D'Almeida, 2007 : 66), permettant ainsi des jugements de la part d'associations, d'amateurs pour l'idée de qualité (des lieux, du ciel) et de respect de l'environnement.

31Cornell, J, *Light Pollution From a Growing Tucson Threatens 'Astronomy Capital of the World* [en ligne]. The New York Times Archives, publié le 20/06/1970 [consulté le 11/08/2021]. Disponible sur : <https://www.nytimes.com/1971/06/20/archives/light-pollution-from-a-growing-tucson-threatens-astronomy-capital.html>.

La description de la pollution lumineuse nous permet de saisir les moyens mis en œuvre par les astronomes, notamment par des méthodes de calcul avec la loi de Walker (1977) : par des modélisations, pour pouvoir proposer des solutions notamment pour les villes près des sites d'observation prestigieux. Cette loi s'articule autour de la relation entre l'intensité lumineuse et l'urbanisation. L'idée est également de partager une méthode de calcul qui puisse permettre à différents astronomes professionnels et amateurs de se les approprier et de participer, autrement dit d'investir le terrain où les pratiques professionnelles et amateurs ont leur place dans l'observation terrestre du ciel nocturne. En ce sens, il ne s'agit pas seulement de réaliser des cartographies et de modéliser, ou d'inscrire une loi qui peut être vérifiée et étendue à différents milieux urbains, mais de permettre une forme d'appropriation. Tout comme l'échelle de Bortle pour mesurer la qualité du ciel nocturne, cela s'inscrit dans une relation à l'urbanisation. Cela fait partie également d'un processus de mobilisation des professionnels et des amateurs. On parle plutôt de luminosité du ciel nocturne mesurée sur les premières cartes de la pollution lumineuse afin de communiquer le problème, d'en donner une perception ou une situation.

En 2006, une publication parue dans la revue en ligne *Sky and Telescope*, l'auteur John E. Bortle (2006) présente une analyse de la « noirceur du ciel nocturne » qui sera reprise par des professionnels et des amateurs ainsi que par des écologues. Des cartes sont réalisées avec l'association *International Dark Sky* composée d'amateurs et de professionnels, et permettent de mesurer l'impact environnemental en fonction de la luminosité du ciel nocturne (« *night sky brightness* »). Il est question pour cette association de protéger le ciel noir et l'environnement de l'observatoire situé dans la « *wilderness* » : en mettant en avant une nature sauvage propre à la représentation de la nature en Amérique du Nord. Cette « nature sauvage » ainsi traduite et donc la qualité d'un ciel « naturel » est ici constituée comme ressource pour ces acteurs.

Au départ, les publications scientifiques n'évoquent pas nécessairement l'expression pollution lumineuse, elle est notamment utilisée par les associations qui, comme nous le verront, mettent en avant le caractère global du problème de la pollution lumineuse avec le programme « *Earth at night* » (aujourd'hui le programme « *Globe at night* ») : « *We can no longer avoid the issue of light pollution, because soon we will have nowhere left to go. The global problem of light pollution has never been so artfully expressed as in Woodruff T. Sullivan's famous "Earth at night" satellite images* ». (Moore, 2001). Un document de l'*Astronomical Society of the Pacific* publié en juin 1977 aux États-Unis nous montre comment est présenté au départ le problème de la luminosité du ciel nocturne : « *The effects of urban lighting on the brightness*

of the night sky [...] ». Ce problème de luminosité du ciel nocturne concerne au départ les sites d'observation, notamment les plus prestigieux, comme nous le rapporte ce document et le contenu traite essentiellement de la luminosité de l'éclairage urbain qui est mis en cause (*urban lighting*), et en lien avec le développement de la ville. L'auteur de l'article expose les recherches effectuées, sur la base de calculs des effets de l'éclairage urbain sur la luminosité du ciel nocturne (Walker, 1970), et sur la proportionnalité d'une ville par rapport à sa population. Ce travail de référencement du nombre de luminaires marque les premiers échanges entre les professionnels, experts et chercheurs du domaine de l'astronomie avec les municipalités, les professionnels de l'éclairage et les élus municipaux.

L'auteur n'exclut pas les autres sources d'éclairage extérieur (Walker, 1977 : 405), qui pourraient être en cause quant à la formation du « halo », mais cela permet selon l'auteur d'identifier des problèmes plus techniques et qualitatifs (mesures d'intensité lumineuse, niveaux d'illumination, comparaisons avec la luminosité naturelle, et finalement la relation entre lumière artificielle et l'environnement humain et naturel). Le but est de déterminer le phénomène de luminosité du ciel nocturne afin de réfléchir à des règles de base, pour protéger les sites d'observation. Cela fait partie du travail des astronomes, professionnels et amateurs engagés en associations, à partir de données qui vont servir de base pour des modélisations. Nous pouvons remarquer à la lecture de ce document que le terme de pollution lumineuse n'y figure pas, ce qui est traité relève de la « luminescence du ciel nocturne ».

Les études effectuées par l'astronome Kurt Riegel (1973) figurent parmi les premières publications sur le sujet de la pollution lumineuse. Dès 1973, il publie dans la revue *Science* l'article : « *Light pollution : Outdoor lighting is a growing threat to astronomy* », pour évoquer toutes les difficultés à venir pour le secteur de l'observation en astronomie, et tenter de définir la pollution lumineuse. Les calculs effectués par Merle Walker (1973) et Kurt Riegel (1973) permettent d'établir des cartes de la pollution lumineuse en Californie et Arizona. Nous avons accès à ce document et aux données établies pour la mesure de la brillance du ciel nocturne, à des schémas, des calculs et des méthodes qui permettent d'établir des cartes et donc de rassembler sous cette forme des données représentatives accessibles.

Dans un document produit par *The Journal of the Royal Astronomical Society of Canada*, de juin 1976, l'auteur Richard L. Berry souligne l'importance de ces premiers travaux et de l'élaboration de cartes de la pollution lumineuse en Californie. Les astronomes s'accordent pour désigner un phénomène qui n'existait pas au début du XX^{ème} siècle près des sites d'observation (Walker, 1973), mais qui s'est généralisé dans le contexte d'une croissance urbaine et démographique. Même si des constats avaient été déjà fait par des astronomes

avant que le problème soit nommé et délimité, l'auteur souligne l'importance de la désignation : ici le halo lumineux est le symptôme qui permet de désigner un état spécifique, un point crucial atteint, une menace sur la qualité du ciel nocturne et, plus largement sur la nuit noire. Cette désignation permet de réunir des travaux et d'y compiler les mathématiques dans le but d'élaborer des programmes de calcul pour simuler la diffusion de la pollution (Treanor, 1973), et ainsi d'ouvrir un terrain de recherche autour d'un problème.

Déjà les constatations des écologues existent également concernant des cas d'oiseaux morts ou piégés par la lumière émise dans le ciel, ou encore sur l'attraction des insectes autour des phares et des réverbères. La lumière artificielle gêne également le voisinage comme le rappelle Richard L. Berry (1976), pour mettre à jour plusieurs dimensions du problème de la lumière artificielle dans le ciel et dans l'espace public, mais c'est la question du halo lumineux et de la « clarté du ciel » ou de la « luminescence » (une lumière faible et persistante) qui va permettre aux astronomes de lancer un processus d'alerte pour présenter le sujet de la pollution lumineuse qui englobe un certain nombre de faits observés en mettant en cause la lumière artificielle en rapport avec le développement urbain.

Pour répondre à ce problème devenu et rendu visible ou perceptible, l'auteur (1976) souligne l'importance de l'évaluation (« *to value* »), qui implique des mesures et des expertises sur l'intensité lumineuse des réverbères par exemple, car pour l'auteur c'est la capacité de la société au sens large qui doit évaluer les dégâts engendrés. Ces « désastres » sont ici présentés comme engendrés par la main de l'homme par la maîtrise des flux lumineux (« *man-made* »), causant des nuisances et des pollutions, et c'est ici que se présente l'idée de pollution liée à l'atmosphère qui prête tout d'abord ce caractère polluant. Pour l'auteur, la pollution lumineuse : « [...] désigne l'éclaircissement global du ciel nocturne par un éclairage artificiel, et non l'éblouissement causé par les luminaires à proximité de l'observateur (comme la lumière du porche arrière d'un voisin), sauf dans la mesure où ceux-ci contribuent à l'éclairage de l'ensemble du ciel » (traduction, page 98). L'évaluation porte sur le ciel nocturne essentiellement : sur tout ce qui contribue à polluer le ciel nocturne dont le halo lumineux d'origine anthropique est le symbole d'une situation devenue critique. La pollution concerne ainsi les relations entre la lumière artificielle et les phénomènes naturels : le ciel (nocturne) est ici l'objet d'une catégorie environnementale et non plus seulement astronomique ou culturelle. La pollution lumineuse, c'est le halo lumineux urbain.

La pollution lumineuse désigne donc la pollution du ciel nocturne et se construit autour des différents problèmes rencontrés par les professionnels des sites d'observation, comme en témoigne les études effectuées dans le but de définir le phénomène et de proposer des

solutions en prenant en compte les différentes sources de lumière qui participent ou non du halo lumineux. On parle plutôt à ce moment-ci de pollution du ciel nocturne c'est-à-dire de la qualité d'un ciel, qui serait par endroits « perdu » par rapport à ce que devrait être un ciel « naturel », pour l'observation des objets célestes et leurs mesures, et plus au-delà, pour l'environnement incluant l'homme capable de polluer un état naturel et la perte d'un rapport au monde (la nuit). Cette perte est identifiée dans la formule interrogative : « où sont passées les étoiles ? » Formule issue du questionnement des astronomes (« *Where did the stars go ?* »), et qui sera repris pour titrer des présentations, des discours médiatiques, dont un article du *New York Times* du 22 mai 1983.³² Cet article relate l'histoire des groupes d'astronomes amateurs à la recherche en 1920 d'un site d'observation, les lieux reculés étant déjà pisés des professionnels et le développement de la ville apportait déjà des nuisances lumineuses qui perturbaient l'observation. Cela nous permet de souligner le rôle des amateurs qui ont été, d'après cet article, les premiers à engager un travail pour réduire la lumière des lampadaires.³³ L'auteur de l'article met en avant également la crainte des astronomes et des amateurs de la conversion de terres agricoles en logements résidentiels et commerces qui accentuent le problème du lumineux dans le ciel nocturne, car cela laisse certains observatoires caducs pour l'observation. Cette critique autour de l'expansion urbaine constitue un point de départ à l'identification du problème où les astronomes amateurs professionnels et scientifiques s'accordent sur le fait de devoir protéger leurs pratiques d'observation du ciel nocturne à la lunette astronomique, à conserver un patrimoine culturel et scientifique, en termes de lieux et de pratiques.

Divers moyens sont utilisés pour sensibiliser les élus notamment visés puisque l'éclairage public est de leurs compétences : par les cartes, les chiffres, et les données issues des travaux de modélisation, ainsi que par une liste d'arguments. Le premier argument que nous pouvons identifier en appui des travaux présentés par les chercheurs et plus spécifiquement par les membres de l'IDA, est l'idée de perte sociale et culturelle du ciel étoilé et de la Voie lactée : une perte du sens de la maîtrise de la technique où il est question de passer à un autre modèle de l'éclairage urbain qui a à voir avec une idée de la modernité du XXI^{ème} siècle. L'éclairage public est également décrit comme générant des dépenses (aspect financier et énergétique), et comme faisant partie de la vie quotidienne humaine ; entretenant un certain rapport à la nuit (le sentiment de sécurité lié à l'éclairage et la peur du noir). Ces arguments se retrouvent dans les énoncés des acteurs engagés dans la lutte contre la pollution lumineuse dans le but d'appuyer leurs analyses et leurs travaux sur la nécessité d'un encadrement de la diffusion de

32 Wacker, R. *Where did the stars go ?* [En ligne]. The New York Times, mis en ligne le 22/05/1983 [consulté le 09/10/2022]. Disponible sur : <https://www.nytimes.com/1983/05/22/nyregion/where-did-the-stars-go.html>

33 *Ibid*, Walker R., 1983\$

la lumière artificielle : et par là, de la nécessité de disposer de mesures, de chiffres sur l'éclairage urbain. En outre, le sujet est médiatisé, placé dans l'attente d'une réponse face aux problèmes rencontrés dans le but de sensibiliser les élus et les professionnels de l'éclairage et notamment pour publiciser au sens de rendre public, et de définir une situation problématique. Le domaine de l'astronomie est très médiatisé au sens où il fait partie des thématiques scientifiques et professionnelles connues du grand public : c'est une discipline scientifique connue du public avec des sujets qui se retrouvent dans la presse, des événements rapportés et suivis, comme récemment le voyage spatial de Thomas Pesquet pour la mission Proxima (en référence à Proxima du Centaure), de l'Agence spatiale européenne de 2016 à 2017. Le sujet de la pollution lumineuse est essentiellement diffusé par ces canaux (vulgarisation scientifique et médiation de l'astronomie), et implique également des associations et des amateurs actifs sur le terrain de la médiation de l'astronomie.

La pollution lumineuse est d'emblée considérée dans sa problématique spatiale et multi-échelle, car une petite ville peut éclairer une zone de plusieurs centaines de kilomètres carrés (Berry, 1976), et le halo lumineux urbain se déplace dans l'espace atmosphérique sans frontières : la pollution n'a pas de frontières contrairement aux nuisances plus localisées. Les travaux issus des astronomes aux États-Unis ont permis de mettre en évidence un problème et de proposer des solutions, des méthodes effectuées en amont par les professionnels, désireux de travailler avec les collectivités pour maîtriser l'émission de lumière artificielle. Ce travail de recensement et d'utilisation de différentes techniques pour récolter des données s'effectue aux États-Unis dans les « *labs* » qui se développent autour des sites d'observation ou par des acteurs associatifs qui sont aussi des professionnels ou des chercheurs en astronomie et en astrophysique (*Dark Sky Lab*), dans le but de créer un réseau d'acteurs dont l'objectif est la protection des sites astronomiques au niveau international, avec les labels proposés pour la protection du territoire dans lequel il se situe.

Les astronomes professionnels et amateurs dont David Crawford (directeur de l'observatoire de Kitt Peak) et Tim Hunter, se mobilisent dans le but d'interpeller les pouvoirs publics et créent en 1988 l'*International dark sky association* (IDA) dans le but de se positionner au niveau national et international pour porter des actions de protection patrimoniale des sites pour mettre en place des réglementations dans les villes, villages et comtés proches des observatoires existants ou des lieux disposés à l'observation autour du concept de qualité du ciel nocturne qui marque la valorisation d'une démarche évaluative de la qualité de la lumière artificielle et de l'éclairage (matériel, diffusion, luminosité, clarté).

L'idée contenue dans le discours de l'IDA est de rationaliser l'éclairage public : la pollution lumineuse, c'est la lumière artificielle qui est perdue et c'est l'éclairage qui est non pensé. Nous retrouvons différents arguments autour de la perte de la qualité du ciel nocturne, indiquant une perte plus globale qui est la disparition de la nuit sur la surface du globe terrestre et qui est illustré par les cartes. Le thème de l'énergie ouvre d'autres possibles quant à l'interprétation des cartes qui montrent la concentration des points lumineux en contraste avec des territoires « éteints » ou peu éclairés. Il s'agit de la répartition en termes de mesures des points lumineux conférant aux villes et territoires fortement illuminés, visibles depuis l'espace, une connotation avec l'idée de villes développées, riches, « villes lumières ». Néanmoins, les images satellites sont au départ, issues de travaux, de méthodes difficilement compréhensibles pour un public non expert.

Pour terminer, nous remarquons déjà la différenciation avec ce qui est considéré ou non comme pollution (Berry, 1976) : ce sont les lumières perdues dans le ciel qui entrent dans l'atmosphère et qui participent à la formation d'un halo lumineux, et non les luminaires à proximité des habitations qui peuvent éblouir les passants. Ce qui est décrié par les astronomes, c'est la menace de la lumière artificielle non maîtrisée, avec en référence, en symbole de cette perte, la disparition du ciel étoilé en milieu urbain et de plus en plus en milieu rural atteignant même les sites d'observations, comme c'est le cas dans les villes de Tucson, et en Californie au *Lick Observatory* : selon l'auteur Merle Walker (1973), cela est devenu possible après la seconde guerre mondiale avec un fort afflux de population dans la baie de San Francisco et dans la vallée de Santa Clara. La qualité du nocturne, la nuit « noire » est une ressource centrale pour les travaux d'observation astronomiques, pour identifier des sites (sur le Mont Hamilton) et y installer des télescopes, ainsi que pour les amateurs et le public réceptif à l'astronomie comme le souligne David Crawford (1996) dans son article. La « lueur du ciel » (*sky glow*) fait perdre de la valeur à l'astronomie d'une manière générale, les solutions proposées consistent ainsi à améliorer plusieurs problèmes décrits par l'auteur (les problèmes d'éblouissement et de visibilité et d'amélioration de « l'ambiance de l'environnement nocturne »). L'auteur poursuit sur la question de l'intérêt suscité par ce problème qui a connu en peu de temps une retombée importante auprès des astronomes. Le problème global selon l'auteur va concerner dans l'avenir de plus en plus de personnes : « *There is a problem, and it is getting worse. If you are not both-ered by it yet you will be* ».

Dans la ville de Kitt Peak³⁴ en Arizona, et dans celle de Tucson, des réglementations ont vu le jour et ont concerné d'autres villes et des comtés aux alentours de cet observatoire par la mobilisation des astronomes professionnels et amateurs³⁵ ; elles concernent notamment la protection des sites astronomiques situés en milieu rural avec l'intervention de l'Union Astronomique Internationale (UAI). C'est un biais culturel, patrimonial qui fait appel à la notion de commun à l'humanité, par la valorisation du ciel étoilé et de la Voie lactée qui, en entrant au rang de patrimoine et de commun, entre dans l'environnement humain comme composante paysagère reconnue nécessaire socialement, culturellement et écologiquement. Cette sensibilisation reste du domaine de l'astronomie, avec l'idée de perte d'un lien, qui n'est pas encore un problème public, mais un phénomène concernant notamment les observateurs amateurs plus que les astronomes professionnels, puisque des mesures commencent à être prises pour protéger les sites et les observatoires. Sur le plan de l'action et de l'engagement politique, cela reste du domaine « territorial » : autour des aspects culturels et patrimoniaux des sites d'observation. Nous pouvons souligner que les actions entreprises concernent d'une part la protection des sites les plus prestigieux et que, d'autre part, c'est la valorisation de l'astronomie qui est en jeu avec une volonté d'intéresser et d'ouvrir plusieurs terrains de recherche autour de plusieurs problèmes (d'interférences dans l'observation) et d'ouvrir aussi des données et des méthodes aux amateurs, car en astronomie le travail des amateurs peut contribuer à faire des découvertes par l'observation.

L'observation en milieu urbain, en dehors des observatoires concerne plus spécifiquement les amateurs qui se voient obligés de se déplacer dans les milieux reculés des villes. Un document de l'IDA concernant le projet intitulé « *good neighbor outdoor lighting* » nous montre une considération quant aux nuisances lumineuses et à la réglementation de l'éclairage des villes.³⁶ Il y a donc l'idée d'élargir le problème des éclairages en y incluant les nuisances occasionnées par le voisinage (en référence à la lumière des porches) comme le souligne l'IDA, et donc de définir de bonnes pratiques.

La définition de la pollution lumineuse engage ainsi un certain nombre de problèmes à différents niveaux (des types de nuisances, une pollution globale qui dépasse les frontières), mais qui concerne surtout les astronomes et les amateurs. Comme le souligne Richard L. Berry (1976), le problème à venir de la pollution lumineuse, et nous entendons par là du

34 Le Gue, A. *Petite histoire de la lutte contre la pollution Lumineuse* [en ligne], Astrosurf, mis en ligne le 01/2012 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur :

http://www.astrosurf.com/licoriness/dossiers%20PDF/Pte_Histoire_Lutte_PL_Le_Gue_Licoriness2012.pdf

35 *Ibid*, Le Gue A., 2012

36 Le Gue, A. *Petite histoire de la lutte contre la pollution Lumineuse* [en ligne], Astrosurf, mis en ligne le 01/2012 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur :

http://www.astrosurf.com/licoriness/dossiers%20PDF/Pte_Histoire_Lutte_PL_Le_Gue_Licoriness2012.pdf

succès de la formule au sens de sa publicité, concerne une certaine ignorance du public (traduction) : « [...] très peu de monde, incluant les amateurs astronomes, savent à quoi ressemble vraiment un ciel nocturne naturel pour savoir ce qu'ils perdent ». L'astronomie est une science déjà médiatisée, l'aspect esthétique et la mobilisation d'un imaginaire (un ciel nocturne naturel) permet de donner une dimension esthétique à la communication du sujet de la pollution lumineuse, de l'ordre scientifique et cosmologique : en lien avec la recherche en astronomie de la lumière originelle du « Big Bang », avec l'utilisation de termes comme la « nuit noire » ou le ciel noir qui correspondent à des références astronomiques. L'argument qui conduit cette sensibilisation à la pollution lumineuse est celui de la « perte » qui induit un retour à la « normale ».

Nous pouvons remarquer que la stratégie internationale des acteurs concerne essentiellement le patrimoine culturel (l'observation du ciel de nuit) et les sites prestigieux (les enjeux astronomiques autour de l'observation face à la prolifération d'interférences avec divers objets : lumière artificielle, ondes radios, et aujourd'hui de plus en plus les satellites pour le développement numérique (*Star links*), plus localement les alentours des sites. Ces enjeux prennent une importance au niveau local où les associations d'astronomie jouent un rôle de médiation et de sensibilisation des élus et des habitants dans différents pays d'Europe dont la Belgique, l'Italie et la France.

Dans l'ensemble, nous retrouvons souvent des formes de questions sur l'état du monde : où sont les étoiles ? Où est passée la grande Ourse ? Ainsi que sous forme de constats : une grande partie de l'humanité ne perçoit plus la Voie Lactée à l'œil nu (Premier atlas). Au départ dans le domaine des sciences de l'observation du ciel, on a à faire aux préoccupations des professionnels et des scientifiques, et aussi des amateurs avec un questionnement sur cet « état du monde ». Questions posées par des professionnels et des chercheurs dès les années 1970 aux États-Unis comme l'illustre cette page des archives du *New York Times* : *Where did the stars go ?*

Mettre en commun, c'est ce qui est mis pour être ensemble, à partir de ce que l'on partage, ce que nous avons de commun. C'est l'idée de départ, définir en fait de quoi se compose le sujet de la pollution lumineuse, comment elle est définie dans le monde de l'astronomie et notamment auprès des associations comme l'*International Dark Sky* et en France par l'ANPCEN qui traduit les références américaines. Cela correspond à une phase de problématisation, où il s'agit de concerner, faire prendre conscience, aux intéressés via des arguments et des formes de solutions.

Nous disposons de références communes à partir des images et des cartes et dans les discours, avec des termes et des expressions qui reviennent, qui vont être réutilisés : « le ciel étoilé », la « Voie Lactée », la « Grande ourse », ce sont des référents culturels communs, des objets de culture, que nous pouvons tous reconnaître, car ils appartiennent à l'histoire humaine. Cela signifie qu'au-delà de faire connaître, de décrire une situation, la communication permet également de construire, à partir d'éléments, de références connues de tous (un déjà-là), dans lequel la pollution lumineuse va s'inscrire par une forme d'expérience du sensible, et cela pose la question des rapports entre les individus et la société, c'est interroger notre rapport au monde, à travers cette question : « Où sont les étoiles » ? Les objets mobilisés deviennent des objets de communication. Il existe donc un public qui est destiné à cette mise en forme, à cette communication visant à promouvoir des pratiques (l'observation astronomique professionnelle et amateur), et à les valoriser.

3.1.1 Un réseau d'acteurs en France et à l'international

Nous abordons dans cette partie la question de l'inscription de la pollution lumineuse en France : quels sont les organismes qui communiquent sur ce sujet, leurs partenaires. Nous disposons de peu d'informations pour tracer, de manière historique, les événements qui ont concouru à son inscription, et nous utilisons pour cela les documents dont nous disposons à partir d'une recherche documentaire par mots-clés sur internet. Nous savons que l'ANPCEN et l'Union nationale de centres permanents d'initiatives pour l'environnement (UNCPIE) se sont unies pour agir dans les territoires (accompagnement territorial) à l'aide des correspondants ANPCEN. Au niveau national, dans la stratégie nationale « Biodiversité », le Ministère de la Transition écologique, de la biodiversité, de la forêt de la mer et de la pêche notamment autour de la campagne Le jour de la nuit avec l'association Agir pour l'environnement pour accompagner la mise en œuvre de la réglementation. Le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) avec le rapport de 2018 « à la reconquête de la nuit », dans lequel nous retrouvons une définition de la pollution lumineuse de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) : « La pollution lumineuse peut être définie comme le rayonnement lumineux infrarouge, ultraviolet et visible émis à l'extérieur et vers l'extérieur, et qui par sa direction, intensité ou qualité, peut avoir un effet nuisible ou incommodant sur l'homme, sur le paysage

et les écosystèmes. Le CGEDD, appuie les risques environnementaux et sanitaires, pour souligner un manque de cohérence entre la vision dominante des économies d'énergie liée à la rénovation du parc d'éclairage, et une prise en compte moindre des impacts sur la biodiversité et l'humain. Aussi, les connaissances scientifiques et techniques ne sont pas assez accessibles au public pour favoriser l'émergence d'une opinion au sens d'une appropriation d'une : « [...] sobriété lumineuse comprise et acceptée ».

Nous présentons ici les principaux acteurs que nous avons identifié, avec une cartographie, pour illustrer les relations, souligner l'hétérogénéité d'un réseau, avec différents liens entre les thèmes, à travers une analyse documentaire. Parmi les acteurs cités dans les différents documents, nous retrouvons l'OFB et le collectif Renoir (Ressources environnementales nocturnes et territoires) devenu l'Observatoire de l'environnement nocturne créée en 2013, lors de la labellisation Réserve internationale de ciel étoilé (RICE) du Pic du Midi, et défini comme centre de ressources composé de chercheurs engagés dans les thématiques disciplinaires « environnement et société » (ancrage sciences humaines et sociales). Cet observatoire réunit les travaux de différentes disciplines (laboratoires partenaires) au sein du CNRS et en lien avec le Muséum national d'Histoire naturelle (et l'UMS Patrinat). Enfin est citée l'IDA, dont l'antenne *Dark sky* France créée en 2024 travaille sur les questions de réglementation des sites et territoires à protéger (certifiés IDA) et sur les Réserves de ciel étoilé (label international délivré par l'IDA). L'IDA est positionnée à la fois au niveau international et national, pour porter des actions de protection patrimoniale qui consiste à appliquer des réglementations dans les villes, villages qui sont concernées, proches des observatoires et lieux d'observations, autour de la « qualité du ciel nocturne ». L'IDA se base sur la loi de Walker, la relation entre le développement urbain et l'éclairage, et par l'augmentation des « points lumineux ». Du fait de sa position internationale, nous pouvons retrouver des liens avec les programmes scientifiques internationaux (*Globe at night*, *Great world wide star count*). L'idée est de faire participer et de valoriser une forme de citoyenneté et une universalité dans le champ de l'astronomie avec des cartes interactives et l'utilisation de technologies (GPS), avec des travaux de la NASA (images issues du partenariat programmatique national *Suomi National Polar-Orbiting Partnership* (Suomi NPP), et de la Station spatiale internationale (*Astronaut photography interactive map*).

Enfin, l'Observatoire de Paris des Mines Paris Sciences et Lettres (PSL) en partenariat avec l'Association française d'astronomie (AFA), est un acteur en lien avec la recherche (CNRS). Les associations dont l'ONG FNE qui se positionne sur l'arrêté de 2018 et ainsi la législation,

parle d'éclairage illégal³⁷ autour de l'expression « le jour sans fin ». Du côté des associations, nous pouvons identifier également sur les sites Internet, la Société française d'astronomie et d'astrophysique (SF2A), dans ses actions de diffusion de la culture scientifique (sensibiliser à la pollution lumineuse) ainsi que la Société astronomique de France (SAF).

³⁷ *France nature environnement* [en ligne]. Le jour sans fin : près de 1600 éclairages illégaux recensés publié le 09/10/2021 [consulté le 20/05/2025]. Disponible sur : <https://fne.asso.fr/communiqué-presse/le-jour-sans-fin-pres-de-1600-eclairages-illegaux-recenses>

Bastari L., Cartographie des principaux acteurs autour de la pollution lumineuse au niveau national.

En France, dès 1976 est organisé à Grenoble, par l'UAI, un congrès dans la ville, intitulé « l'astronomie dans la ville »³⁸ pour réaliser l'état des lieux des problèmes rencontrés et des sites à protéger et désigné par : « [...] l'illumination artificielle du ciel nocturne, les émissions radios et la pollution atmosphérique ainsi que du survol par les avions des sites d'observations ». Ce qui est demandé est la maîtrise de ces sources pour ne pas gêner les observations ou les missions³⁹ : l'UAI demande aux autorités civiles, désignées comme responsables, d'entreprendre des actions urgentes dans le but de préserver les observatoires de ces « interférences » (p. 7). Ce congrès a été réalisé avec des amateurs de plusieurs villes (dont Nice et Marseille) qui ont participé à des activités de médiation scientifique (animations, expositions). Cette sensibilisation sur le terrain notamment permis par les acteurs associatifs de médiation scientifique permet de mettre en lumière les activités militantes sur le terrain de la sensibilisation à l'astronomie auprès des habitants de Grenoble dépourvus d'observatoire (Kovalevsky, 1977 : 105). De plus, cette manifestation témoigne de nombreux contacts entre les professionnels, les amateurs et les enseignants de plusieurs disciplines. L'objectif de cette manifestation tourne autour de l'astronomie et des changements opérés en interne ainsi que la question de son enseignement, par exemple en lien avec les lois universelles de la physique.

Le problème de la pollution lumineuse et ici de la disparition de la nuit pour les astronomes consiste en un travail de maillage entre différentes structures institutionnelles et associatives nationales, locales et internationales. En France le sujet se fait connaître de manière plus dynamique dans le cercle des astronomes *via* les publications dans les revues (Astronomie par exemple), et au sein des clubs et des associations astronomiques. Il est important de souligner l'enjeu des connaissances qui découle de cette présentation culturelle et scientifique du problème de l'observation terrestre du ciel nocturne. Les connaissances représentent un point essentiel de cette mise en discussion du sujet : avec des méthodes publiées, des données représentées sous forme de cartes, des calculs et du vocabulaire spécifique qui permet d'intéresser et d'entraîner (imposer un rôle dans la problématisation) d'autres acteurs pour relayer le problème (Latour, 1987), en laissant un champ à construire. Nous pouvons souligner l'intrication entre professionnels et amateurs dans le champ de l'astronomie qui est mise en valeur, dont les connaissances constituent une ressource essentielle : en 1976

38 *La Gazette d'Uranie* [en ligne], publié le 30/09/1976 [consulté le 15/08/2021]. Disponible sur : https://www.iau.org/static/publications/ga_newspapers/19760825.pdf

39 *International Astronomical Union* [en ligne]. 16^e assemblée générale : Grenoble France [consulté le 15/08/2021]. Disponible sur : https://www.iau.org/static/resolutions/IAU1976_French.pdf

l'assemblée générale de l'UAI le souligne dans un rapport et souhaite un coût diminué de publications scientifiques, pour permettre l'accès aux informations.⁴⁰

Des articles de revues commencent à paraître dans la revue de la SAF pour évoquer le problème du halo lumineux dans le ciel nocturne. Le professeur Jean Kovalevsky, directeur du centre de recherche en géodynamique et astrométrie de Grasse (CERGA) et ancien directeur de la SAF de 1970 à 1973, est considéré comme un des premiers en France à s'exprimer sur ce sujet,⁴¹ il évoque dans son article paru dans la revue *Astronomie de la SAF* (Kovalevsky, 1986), l'inquiétude des astronomes pour toutes les nuisances causées par l'homme qui interfèrent de plus en plus dans leur travail d'observation (lumières, ondes radios), et qui sont causées par l'accroissement de l'activité humaine (1986 : 219), en désignant l'urbanisation et l'industrialisation. L'auteur qualifie de nuisances lumineuses les lumières diffusées dans l'atmosphère qui éclairent la poussière et les aérosols. Cela est dû pour l'auteur, à l'urbanisation croissante qui voit une augmentation de l'utilisation de l'énergie électrique, ainsi que les lumières des agglomérations et des enseignes lumineuses, les sites et les installations éclairées par sécurité. Un colloque organisé par David L. Crawford à Washington auquel participe Jean Kovalevsky (1988) met l'accent sur ces nuisances : la luminosité artificielle, les ondes radioélectriques (radioastronomie), la prolifération des satellites et les débris de fusées, ainsi que la difficulté à trouver des sites d'observation, car ces derniers étant tous déjà occupés. Nous remarquons que l'accent est mis sur les différentes nuisances rencontrées par les astronomes et qui ne concernent pas seulement l'observation au télescope ou aux lunettes astronomiques, l'expression pollution lumineuse n'est pas utilisée.

La lumière artificielle intègre un panel de fonctionnalités diverses qui interfèrent avec d'autres domaines, cependant le sujet reste peu discuté et on retrouve à cette époque peu de publications ou d'articles en France. Un article toutefois semble important : il s'agit d'un projet au Japon visant à mesurer la « qualité du ciel nocturne » et les résultats qui seront publiés seront réutilisés par des associations.⁴² Une certaine dynamique est observable (publications d'éditoriaux, de résultats d'études et d'analyses, articles de revues et le dossier complet de la SAF).⁴³ De plus en plus de réunions et comités permettent des échanges entre associations ainsi que les éclairagistes de l'AFE qui y participent.

40 *International Astronomical Union* [en ligne]. 16ème assemblée générale : Grenoble France [consulté le 15/08/2021]. Disponible sur : https://www.iau.org/static/resolutions/IAU1976_French.pdf

41 *International Astronomical Union* [en ligne]. 16ème assemblée générale : Grenoble France [consulté le 15/08/2021]. Disponible sur : https://www.iau.org/static/resolutions/IAU1976_French.pdf

42 Le Gue, A. *Petite histoire de la lutte contre la pollution Lumineuse* [en ligne], Astrosurf, mis en ligne le 01/2012 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur :

http://www.astrosurf.com/licoriness/dossiers%20PDF/Pte_Histoire_Lutte_PL_Le_Gue_Licoriness2012.pdf

43 *Ibid*, Le Gue A., 2012

La Société astronomique de France (SAF) met en place en 1994 le premier congrès national pour la protection de l'environnement nocturne en France, à Rodez dans l'Aveyron les 7 et 8 octobre 1995, où nous retrouvons parmi les acteurs présents l'Académie des sciences, la commission technologie de l'éclairage, la commission de l'aménagement du territoire, et des acteurs professionnels et associatifs de l'astronomie dont l'Observatoire de la Côte d'Azur, une commission juridique (droit de l'environnement) et une commission recherche et développement pour les travaux de modélisations des halos lumineux.

Les acteurs de la thématique climat sont également partenaires du congrès, avec une commission dédiée à la sensibilisation du public pour la préservation du patrimoine culturel, et pour finir une thématique sur l'impact de la lumière artificielle en milieu naturel. Nous sommes tournés essentiellement vers la protection et la qualité du ciel nocturne ; ce sont les représentants d'observatoires, et le Comité national de protection du ciel nocturne (CNPCN) qui sont les partenaires de ce congrès organisé par la SAF et les points abordés nous indiquent l'importance du travail qualitatif et quantitatif de la lumière artificielle pour récolter des données et procéder à des évaluations, mais aussi la question de la possibilité d'observer le ciel nocturne en milieu urbain soulevée par les associations notamment. Cette question du milieu urbain marque l'intérêt des associations d'astronomie à défendre l'observation amateur, et de penser l'éclairage urbain d'une façon plus globale, de prendre en compte les différents impacts de la lumière artificielle (l'éblouissement souvent causé par les phares d'automobile, les impacts sur la biodiversité nocturne, les gênes et les phénomènes d'éblouissement), qui peuvent participer à voiler le ciel nocturne d'une pollution lumineuse.

Le CNPCN créé en 1994 s'est transformé en Association nationale pour la protection du ciel nocturne (ANPCN) à la suite du deuxième congrès de Rodez en 1998. C'est lors du comité de 1994 qu'apparaît un cadre argumentaire autour de la protection du ciel nocturne. Dans le rapport nous pouvons relever que les arguments avancés par les acteurs professionnels et les associations sont : le lien de l'homme à la culture ancestrale du ciel nocturne, la peur du noir (qui répond à l'argument de la sécurité), le gaspillage énergétique (le surplus ou l'excès), et les nuisances portées au cycle naturel du jour et de la nuit (l'altération au cycle naturel) : « Le ciel nocturne fait partie intégralement du paysage. Il est un élément essentiel du patrimoine culturel de l'humanité. Il est indispensable à la vie terrestre, à son équilibre, car l'alternance du jour et de la nuit règle les cycles biologiques des espèces animales ou végétales » (page 7). Cette définition cadre et ces arguments hiérarchisés peuvent être considérés comme une base d'arguments de la lutte contre la pollution et les nuisances lumineuses que nous allons retrouver dans différents discours. Cet argumentaire forme une base de connaissances à

l'appui d'une thèse : la disparition de la nuit, qui est aussi celle du monde dans lequel différentes composantes sont réunies pour former un système de relations interdépendantes.

3.1.2 Une approche culturelle et patrimoniale mondiale

En 1992, le ciel nocturne étoilé est reconnu⁴⁴ comme patrimoine mondial à préserver par l'UNESCO. D'un côté pour l'astronomie, la patrimonialisation concerne les sites et les instruments prestigieux, ainsi que l'attestation de l'observation du ciel par « toutes les civilisations », avec pour exemple le site de Stonehenge qui témoigne de ce référent culturel et ancestral. Le sens patrimonial est attribué à la possibilité qu'ont les « habitants de la terre » de voir les étoiles à l'œil nu, mais pose un problème de définition pour l'UNESCO, car il est difficile de patrimonialiser les étoiles ou le ciel nocturne immatériel, des objets célestes au même titre que les patrimoines culturels et les monuments historiques ; c'est plus la capacité à pouvoir regarder, percevoir le ciel étoilé et la Voie lactée qui est mise en valeur, non en patrimoine seulement mais en ressource, comme moyen d'être au monde (une ressource liée au développement culturel et social de l'homme). Pour l'UNESCO ce n'est pas le ciel qui est menacé de disparition, ce sont les pratiques d'observation que ce soit à l'œil nu ou bien aux lunettes astronomiques. C'est la qualité du ciel, qui est reconnue par *Dark sky International* qui fait l'objet d'une protection et d'une valorisation patrimoniale en lien avec les labels RICE. Le « ciel étoilé » comme référent est un patrimoine mondial de l'humanité. La définition du ciel nocturne ou ciel étoilé en tant que patrimoine est une « interaction (Charlier, Bourgeois, 2013) entre différentes composantes et valeurs : humaine, collective, culturelle, naturelle, scientifique. Il s'agit de rattacher cela aux sites protégés, et plus encore de considérer le ciel comme ressource.

D'autres ressources sont également évoquées où se mêle le culturel et le naturel : les ressources biologiques impactées par la lumière artificielle font l'objet de publications notamment aux États-Unis, et intéresse aussi le domaine de la santé (Kerenyi *et al*, 1990). Ce sont les impacts négatifs de la lumière artificielle (*light pollution studies*) sur l'humain et le non humain. Cela nous permet de mettre l'accent sur les « dommages » causés, et d'introduire l'écologie dans le processus de patrimonialisation. Cela connote également avec l'idée de

⁴⁴ *Unesco* [en ligne], Patrimoine mondial et Astronomie. Patrimoine mondial, n°54, mis en ligne le 10/2009 [consulté le 12/08/2022]. Disponible sur : <https://whc.unesco.org/fr/revue/54/>

lumière naturelle ainsi que de temps (du jour et de la nuit) comme ressource pour l'humain et le non humain à différents niveaux mais aussi comme expérience sensible de l'obscurité et de la lumière naturelle des étoiles et des objets célestes (Charlier, Bourgeois, 2013).

Dans l'article de Bruno Charlier et Nicolas Bourgeois (2013), nous pouvons voir qu'il existe aux États-Unis à l'entrée des Parcs naturels des slogans (« *Half the park is after dark* ») qui montrent selon les auteurs de nouvelles formes de protection des patrimoines naturels et culturels, dans une logique d'élargissement de la portée de protection (sites déjà protégés), et sont soutenus par l'UNESCO, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), l'*International Dark sky*, la *Royal Astronomical Society of Canada* et la fondation *Starlight* (Conférence Internationale pour la défense de la qualité du ciel nocturne et le droit d'observer les étoiles). Selon les auteurs (2013) cela s'est étendu en Europe et en France par le biais des lois Grenelle. Il s'agit de sites astronomiques situés en milieux urbains ou naturels, et c'est avec cette nouvelle forme de patrimoine que la « lumière des étoiles » devient une nouvelle forme d'« aménité » et ainsi de ressources (2013), notamment si l'on pense aux actions de valorisation culturelles, scientifiques, écologiques et patrimoniales des paysages qui sont faites autour du tourisme. En somme, il ne s'agit plus seulement de sites astronomiques comme le soulignent les auteurs mais de différents lieux qui revêtent des caractéristiques emblématiques, paysagères.

À titre d'exemple, le Département des Alpes-Maritimes est partenaire avec le Parc national du Mercantour, le Parc régional des Préalpes d'Azur et à la Communauté de communes Alpes d'Azur autour du label RICE et avec le Green Deal (le pacte vert européen). Cela permet d'inscrire le Département des Alpes-Maritimes dans des objectifs de transition écologique, cela confère des possibilités d'actions et de concernés les territoires et les sites dits « emblématiques ». Cela signifie d'agir et déployer des actions sur les différents types de patrimoines (culturels, scientifiques, naturels), de valoriser le tourisme et finalement d'agir sur les risques et les événements météorologiques extrêmes, si l'on pense à la tempête Alex, en s'alignant sur la feuille de route européenne avec le Green Deal (neutralité carbone ou climatique) pour des apports financiers et propose des objectifs à atteindre.

L'environnement nocturne se discute dans des cercles d'experts, de professionnels et de scientifiques et entre dans le champ du développement durable. L'environnement nocturne est défini dans ce cadre où l'intérêt, la prise de conscience du présent (les dégâts causés), pour « les générations futures » et l'idée de commun : (« *our futur common* »).⁴⁵ Il est défini par

⁴⁵ *Sustainable development goals* [en ligne] Report of the World Commission on Environment and Development : Our Common Future. Disponible sur : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

une forme de relation au milieu ; ce sont les espèces nocturnes sensibles à la lumière naturelle et artificielle (attractions et répulsions), au sens où cela peut altérer le milieu. Nous pouvons par ailleurs trouver des articles ayant une rubrique « développement durable »⁴⁶, pour aborder le sujet de la pollution lumineuse.

La question de l'écologie des paysages, de la trame verte impliquant différents acteurs (géographes, urbanistes, écologues) autour de la Convention sur la diversité biologique (CDB) offre un cadre d'interprétation de la pollution lumineuse avec l'environnement nocturne. Les sites d'observation à protéger se situent dans les milieux reculés, naturels où la protection des espèces nocturnes fait sens, et cela se retrouve dans le contenu des discours des acteurs dans un contexte de labellisation décerné par l'IDA (Réserves internationale de ciel étoilé : RICE), et ainsi de valorisation du territoire : le tourisme et les relations « autrement » (Callot, Selosse, 2014), par l'expérience sensible concernant le cas d'une bande verte et citoyenne dans leur article. Nous pouvons retrouver des similitudes quant aux projets de trames noires, par extension des trames vertes et bleues, qui consistent à mettre en relation l'humain et la « Nature », et comme le soulignent également les auteurs (2014), et à concerner en principe un panel de publics.

Les auteurs émettent une critique propre aux questions de responsabilités partagées ou élargies. Il s'agit de relations entre différentes sphères et la société qui font émerger les parties prenantes, créant un « opportunisme sémantique » (Pesqueux, 2006), qui témoigne de l'intérêt des acteurs « affectés » et du contexte dans lequel la définition de la pollution lumineuse et ici, de l'environnement nocturne, évolue par différents moyens informationnels et communicationnels. Avec une attention portée à la définition de l'environnement nocturne comme le montrent également les travaux récents (Lapostolle *et al.*, 2015), par le biais d'objets spécifiques (chartes), et des discours performatifs (Cooren, 2010) qui valorisent les actions et l'engagement des territoires ou des communes labellisées dans de nouveaux thèmes. Comme le montre François Cooren, c'est l'idée de « faire parler les choses », que la construction sociale ne sépare pas du social la « Nature », et que nous avons pu voir avec les différentes expressions déclinées (Charlier, Bourgeois, 2013). Ce n'est donc pas le « ciel étoilé » qui est patrimonialisé mais les pratiques culturelles dites « ancestrales » de l'observation du ciel nocturne, des pratiques professionnelles et amateurs, et un environnement spécifique, une image du territoire et des ressources disponibles. L'inscription dans le champ sémantique de l'écologie et de l'environnement confère un élargissement à

46 *Futura Sciences*, [en ligne] Pollution lumineuse : qu'est-ce que c'est ? publié le 14/10/2011 [consulté le 15 avril 2025]. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/developpement-durable-pollution-lumineuse-9881/>

d'autres thèmes ainsi que des opportunités. Cette « présence » de l'environnement est signifiée dès le début dans les premières publications au sujet de la pollution lumineuse.

L'environnement nocturne est une composante qui commence peu à peu à être abordée dans les congrès, faisant directement référence aux enjeux du ciel nocturne, de la nuit (du monde et de la vie nocturne). Nous pouvons constater, d'une part, la référence prononcée, entre les enjeux culturels et des enjeux que nous pourrions nommer de naturels : liés à la « vie terrestre », car l'importance se place sur l'idée d'une altération du cycle biologique. D'autre part, l'identification des lieux et le référencement des points lumineux permet d'engager un travail territorial localisé ; des cartes élaborées à partir de données croisées (géographie par exemple), des photographies et des images satellites qui viennent appuyer les analyses afin d'identifier des sites à protéger, et donc d'engager un échange et un croisement de connaissances pour mettre en place des mesures de protection dans les milieux propres à l'observation.

En 2007 a lieu une conférence intitulée : pour la défense de la qualité du ciel nocturne et le droit d'observer les étoiles, à La Palma, avec l'initiative Astronomie et patrimoine mondial de l'UNESCO⁴⁷, et dont sera issu la déclaration appelée *Starlight* pour la création de réserves de ciel étoilé (Réserves *Starlight*) dans le monde, ainsi que pour encourager la mise au point d'un éclairage intelligent ⁴⁸ dans les grandes villes. Il s'agit d'un système de certification pour évaluer des lieux en tant que destination touristique (lieux prestigieux)⁴⁹. La déclaration de La Palma a été signée par les représentants de l'UNESCO, de l'Organisation mondiale du tourisme et de l'UAI, et d'autres agences et organisations internationales.

Dans cette déclaration, nous retrouvons l'idée d'un éclairage intelligent, la critique d'une perte de la maîtrise, d'un éclairage non raisonné. La raison est ici évoquée pas seulement dans l'idée de maîtriser la diffusion de la lumière artificielle dirigée vers le ciel et plus largement dans l'espace public, mais pour mettre en réflexion cette perte de lumière, c'est-à-dire problématiser l'éclairage nocturne pour déconstruire les idées dominantes en matière de progrès et d'éclairage. En concernant tous les éclairages, toutes les sources de lumière artificielle (leurs impacts négatifs), la pollution lumineuse prend sens et s'articule autour de l'anthropocène (emprunte lumineuse, pollution anthropique). Dans les discours des acteurs

47 *Starlight Foundation* [en ligne]. Déclaration pour la défense du ciel nocturne et du droit à la lumière des étoiles, publié le 20/04/2007 [consulté le 10/10/2022]. Disponible sur : https://en.fundacionstarlight.org/docs/files/35_francais-declaration-pour-la-defense-du-ciel-nocturne-et-le-droit-a-la-lumiere-des-etoiles.pdf

48 *Unesco* [en ligne], Patrimoine mondial et Astronomie. Patrimoine mondial, n°54, mis en ligne le 10/2009 [consulté le 12/08/2022]. Disponible sur : <https://whc.unesco.org/fr/revue/54/>

49 *Parc Astronomic del Montsec* [en ligne], [consulté le 16/08/2021]. Disponible sur : <https://www.parcstronomic.cat/un-cel-starlight?lang=fr>

politiques notamment, l'idée est de limiter ou réduire la pollution lumineuse. Le sens de limiter ou réduire correspond au langage de la stratégie politique que nous pouvons apparenter à la définition de Luc Semal (2017) concernant la question du catastrophisme dans la transition écologique : « C'est une stratégie politique d'optimisation de la marge de manœuvre dont nous disposons encore pour limiter, mais non pour éviter, les conséquences de basculements irréversibles déjà largement amorcés. »

La pollution lumineuse peut ainsi être appréhendée comme expression utilisée par les astronomes et finalement par un panel large d'acteurs hétérogènes, en vue de faire connaître les problèmes contemporains liés à l'astronomie et l'observation, et de faire connaître au sein du public des enjeux nouveaux qui peuvent être liés au développement durable, au patrimoine, aux questions écologiques actuelles. Les acteurs sont ici définis comme étant ceux qui d'une part, s'approprient le sujet, le thème, problématisent (phase d'intéressement) et enrôlent d'autres acteurs, c'est-à-dire reconnaissent des rôles et des responsabilités sur la base de la construction d'un sujet dont la définition est large : elle est l'objet de médiation entre différents intérêts, disciplines, thématiques politiques, sociales et culturelles. Cela permet de lier des éléments et avec la sémantique, les mots, termes et expressions utilisées, les concepts mobilisés, de faire converger des idées. L'aspect culturel prend tout son sens avec la question du patrimoine du « ciel étoilé » pour les observatoires qui détiennent des instruments spécifiques, mais aussi avec la possibilité qu'ont « les habitants de la terre » de pouvoir encore ou non observer le ciel étoilé et la Voie lactée à l'œil nu comme référence utilisée par l'IDA pour reconnaître en 2007 le premier « parc du ciel noir » au monde) et la première réserve de ciel étoilé en milieu urbain.

3.1.3 De l'intéressement à l'enrôlement

Nous partons de l'idée que les différents acteurs qui sont engagés dans la lutte contre la pollution et les nuisances lumineuses mobilisent des références communes, ce qui nous donne un axe sur l'universel ; avec le public évoqué sous le terme d'humanité par exemple. L'analyse du processus nous permet déjà d'identifier des acteurs au sens d'entrepreneurs de cause, où il s'agit de problématiser pour concerner (rendre d'autres acteurs) et de proposer des solutions pensées en amont, et dont l'enrôlement est le but. L'objectif est de mobiliser des

références, d'engager un processus vers l'action auprès des élus, des habitants ou différents publics concernés par un projet, un dispositif. Les élus notamment sont enrôlés par un pouvoir d'action, et par un devoir de responsabilité imputé par les syndicats de l'éclairage (responsabilité sociale) et par les associations de défense de l'environnement tel l'ANPCEN (responsabilité environnementale). Cela entoure au sein des collectivités l'agenda politique, l'action citoyenne, par la production, le relai de données, d'arguments en s'appuyant sur des études, des expertises, et des analyses scientifiques, avec différents objets (cartes, images, argumentaire, chiffres) *via* des actions de sensibilisations dans les communes ou dans les médias, en introduisant une forme de menace (le problème de la « disparition de la nuit »).

Ce qui est représenté sur les cartes c'est une situation (non réelle, mais la pire envisagée). Pourtant cette approche ne suffit pas à conquérir le public d'une manière générale : l'observation du ciel étoilé n'est pas une pratique de la vie quotidienne en dehors des amateurs et des professionnels. Nous pouvons constater que ce sont notamment les relations entre les groupes, les clubs, les animateurs, les amateurs et les professionnels de l'astronomie, avec les associations locales, nationales et internationales qui forment un intérêt commun qui est la préservation du ciel nocturne, mais aussi plus largement de l'environnement nocturne et ouvre une nouvelle idée exprimée dans le droit à un ciel non pollué, un droit à l'obscurité, car les mesures de protection concernent les observatoires *in situ* ne sont pas suffisantes selon les associations.

Au-delà des dénominations et du vocabulaire qui est mis à disposition, c'est aussi l'expression d'une critique envers le progrès, une forme de « désordre » qui s'apparente à la pénétration dans la nuit, de la lumière artificielle. Modéliser la pollution lumineuse implique également un travail de réseau où il est question d'introduire la complexité (Jollivet, 2009), pour développer selon l'auteure, des outils de compréhension du monde (2009), dans un contexte de rencontre entre différentes disciplines, et visions du monde. Cela prend sens également dans la recherche et les études sur les niveaux de pollution lumineuse des données satellitaires sur la distribution de la lumière dans l'espace, et sur les sources de lumière émises. Cela est représenté dans les premières cartes et particulièrement avec la parution en 2001 du « *first World Atlas of the artificial night sky brightness* »⁵⁰.

Cette première image issue du *First world Atlas of the artificial night sky brightness* (Cinzano et al., 2001), fait partie des premiers travaux issus des astronomes professionnels et amateurs pour représenter le problème de pollution lumineuse à l'échelle du globe, et ainsi avec une

50 Cinzano, P. Falchi, F. Elvidge, CD, *The first World Atlas of the artificial night sky brightness* [en ligne]. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Publié en 2001 [consulté le 10/10/2022] Disponible sur : <https://doi.org/10.1046/j.1365-8711.2001.04882.x>

visée de communication au public. Cette image correspond à la « luminosité artificielle du ciel nocturne au niveau de la mer dans le monde » (2001) : « *Artificial night sky brightness at sea level in the World. The map has been computed for the photometric astronomical V band, at the zenith, for a clean atmosphere with an aerosol clarity coefficient $K \approx 1$. The calibration refers to 1996–1997. Country boundaries are approximate* ». Il s'agit en termes de traduction, d'une réalité, d'une approximation.

Cet Atlas est basé sur des données satellitaires et une modélisation de la lumière propagée dans l'atmosphère pour donner une idée de l'éclairage nocturne urbain au niveau global ou planétaire au public et proposer des méthodes de calcul aux professionnels et scientifiques. Pour ces auteurs de l'Atlas, 83 % de la population mondiale et plus de 99 % des populations américaines et européennes vivent sous un ciel pollué par la lumière artificielle. Ces chiffres seront de nouveau utilisés dans différents discours par l'ANPCEN pour signifier un état particulier atteint et ainsi représenter globalement le problème, en donner un ordre de grandeur. Cela permet de communiquer par des chiffres, de disposer d'une légitimité à traiter le sujet. Il s'agit aussi de diffuser une idée qui sera reprise : 95 % de la population mondiale ne voit plus la Voie lactée.

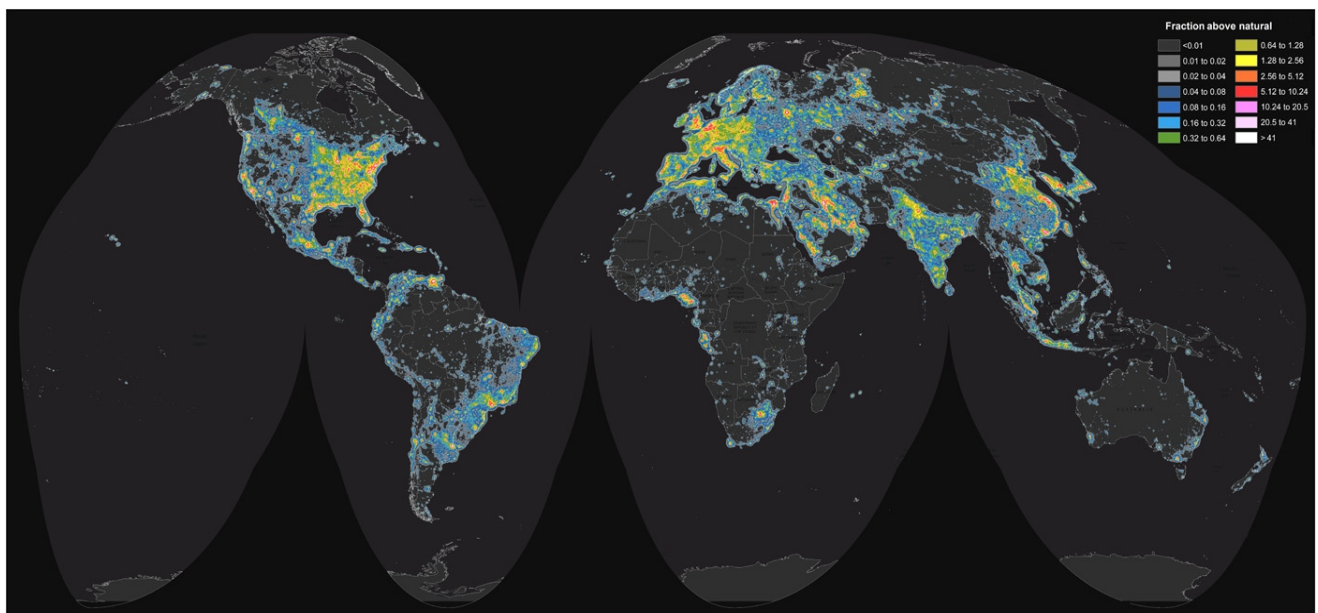
Les auteurs (Cinzano, *et al.*, 2001) désignent le phénomène de disparition de la nuit par le terme *light pollution*. Ce sont les éclairages artificiels qui sont impliqués dans la luminosité du ciel nocturne formant un halo lumineux comme phénomène le plus visible de la pollution lumineuse (2001 : 8) : « [...] c'est l'altération des niveaux d'éclairement naturel nocturne causés par des sources anthropiques de lumière ». L'idée de pollution est ici présentée dans le champ atmosphérique (les conditions atmosphériques) en relation avec la luminescence naturelle du ciel venant des objets célestes (lune, étoiles, Voie lactée, bande zodiacale) : par la recherche et l'idée d'un ciel pur, naturel ou dépourvu d'interférences artificielles. Ce qui est nouveau dans le discours par rapport aux premières définitions des astronomes est l'idée d'altération de l'environnement issue du champ de l'écologie. Le problème de la pollution lumineuse n'est pas seulement localisé dans les sites, elle est mondiale comme le montre l'Atlas, et d'origine anthropique.

Les auteurs soulignent également que l'*International dark sky* (IDA) : « [...] soutient au niveau mondial l'effort de législation poursuivi dans de nombreux pays pour limiter la pollution lumineuse dans le but de protéger les observatoires astronomiques, les observatoires d'amateurs, la perception de l'Univers par les citoyens, l'environnement, et d'économiser l'énergie, les capitaux et les ressources » (2001 : 8). Ils valorisent leur propre association, se positionnent et se définissent. Un autre point essentiel de cet Atlas est la mise en garde

adressée quant à l'utilisation de LEDs dans le cadre d'une transition (énergétique) de l'éclairage au Sodium haute pression (SAP) et vers leur utilisation massive qui implique un effet rebond : « Cela implique, à moins que l'émission de lumière bleue soit limitée, qu'une transition vers cette technologie pourra doubler, voire plus, la luminosité du ciel nocturne, perçue par nos yeux adaptés à l'obscurité » (2001 : 14). Les regards des astronomes, professionnels, amateurs et associatifs sont donc tournés en direction de l'éclairage urbain, et suivent son histoire, son évolution et ses transitions à la fois techniques et sociales. Le point critique et le lien entre la pollution lumineuse et l'énergie (la question de l'énergie dans nos sociétés) est la ville (la croissance urbaine), qui est mise en relation avec la luminance du ciel nocturne : en somme, plus c'est urbanisé et plus c'est pollué. De cette manière l'expression pollution lumineuse s'inscrit dans d'une critique plus générale, qui porte sur l'énergie (sa nature, son utilisation, ses impacts en termes de pollution et son appropriation) et *in fine* sur l'humain. Sur le modèle d'une déconstruction d'une idée dominante du progrès et de la modernité liée à l'utilisation non mesurée, et plus encore avec les LEDs qui introduisent la dimension du privé (enseignes, publicités, commerces) qui utilisent ces technologies.

En 2016, les auteurs de l'Atlas de 2001 et d'autres auteurs publient un nouvel Atlas dans lequel nous retrouvons de nouvelles méthodes, avec des données géographiques couplées aux données satellites, ainsi que des hypothèses au sens de propositions : dont des tableaux mettant en lien les données de la population et des surfaces impactées par la lumière artificielle : « L'Atlas a été calculé en utilisant plusieurs hypothèses, comprenant la transparence de l'atmosphère, la distribution spatiale vers le haut des villes, le spectre des sources lumineuses artificielles et l'horaire d'observation nocturne. Plus les conditions réelles diffèrent de ces hypothèses et plus la différence avec la réalité de la luminosité artificielle sera grande, comparée aux prédictions de l'Atlas » (2016 : 13). L'accent est mis sur les conditions naturelles en interaction avec la lumière artificielle du globe terrestre, car l'idée est de montrer que la pollution lumineuse est une pollution mondiale (2016 : 14), comme le suggère l'image suivante.

Figure 10 : La pollution lumineuse représentée au niveau mondial (avec les niveaux de couleur)



Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C., Elvidge, C., Kimberly Baugh, K., Portnov, B., Rybnikova, N., Furgoni, R., *The new world atlas of the artificial night sky brightness* [en ligne]. Science Advances, Publié en 2016 [consulté le 10/10/2022]. Disponible sur : https://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/fichiers/ne_plus_avoir_peur_de_la_nuit.pdf

D'un point de vue informationnel et communicationnel, cela offre un cadre propre à la vulgarisation et à la médiation scientifique, car la pollution lumineuse est fortement marquée par le champ de l'astronomie avec pour référence la visibilité de la Voie lactée, le ciel étoilé que nous retrouvons dans les arguments des différents acteurs en France et aux États-Unis dont l'ANPCEN, l'AFA, l'UAI et l'IDA. Mais aussi au niveau des relations qui se tissent entre les acteurs qui organisent des événements, comme pour le congrès de Rodez, dans le but de tisser des liens avec les élus et donc au sein des territoires, à proximité des élus et avec des collectivités locales.

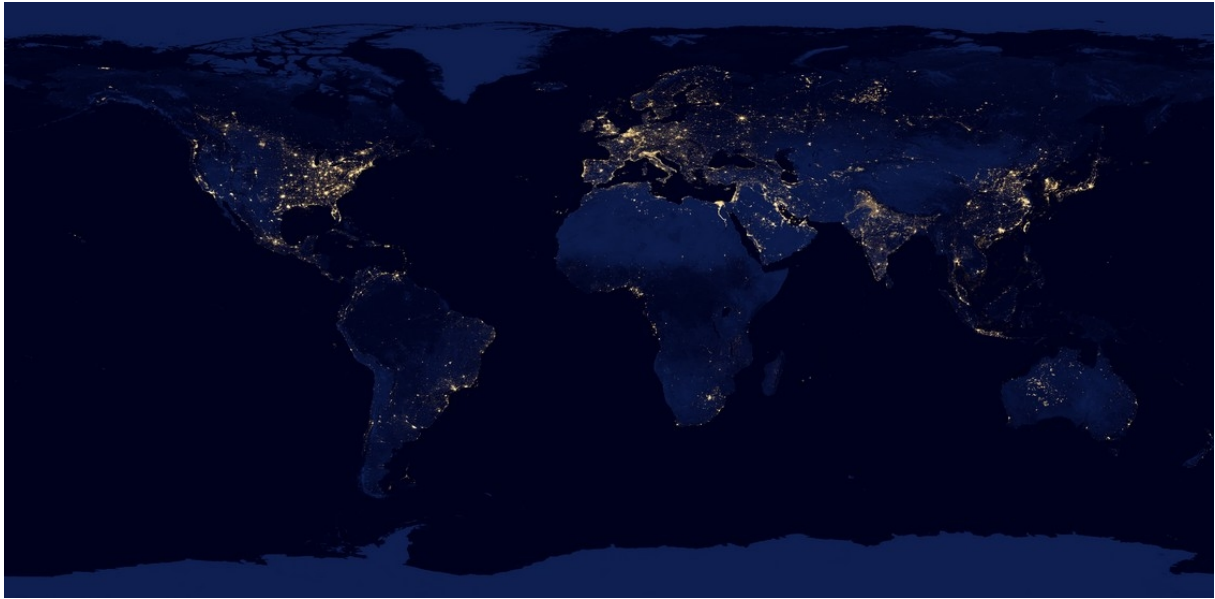
Cela se présente globalement sous une forme humaniste, culturelle et universelle et permet d'introduire et de lier l'argument de la sécurité autour de l'éclairage nocturne en l'associant dans le débat à la « peur du noir » d'une manière générale pour l'humain, comme l'illustre un recueil initié par l'AFA avec le soutien du ministère de la Culture et de la Communication en 2012. Ce document cité rapporte des connaissances, des faits (historiques, culturels), des éléments d'histoire, de géographie autour de la nuit qui est alors mise en question. La peur du noir est ici pensée comme un frein à l'acceptabilité sociale des mesures que promeuvent les

associations en France. C'est aussi l'idée exprimée d'une nuit qui devrait être autrement et donc correspondre à des critères spécifiques pouvant la qualifier de « naturelle ». Enfin, les auteurs de l'Atlas présentent les possibilités dans l'avenir : « Pour l'avenir, il est possible d'imaginer deux scénarios. Peut-être que la génération actuelle sera la dernière connaissant un tel monde pollué par la lumière, si la pollution lumineuse est contrôlée avec succès. Dans l'autre cas, le monde va-t-il peut-être continuer à s'illuminer jusqu'à ce que presque toute sa population ne voit plus jamais les étoiles, comme dans une nouvelle d'Isaac Asimov « *Nightfall* » (1941).

D'autres actions comme le programme scientifique international *Globe at night* et le *Great World Wide Star Count*, ont pour but de faire participer, de mettre en avant la dimension citoyenne et universelle de l'astronomie, de la pollution lumineuse et de la nuit, en utilisant des moyens pour mesurer la qualité du ciel nocturne autour d'un discours ou chacun peut jouer un rôle (discours sur l'universel, le commun), avec des cartes plus interactives, l'utilisation d'autres technologies (GPS). Cela offre d'autres possibilités pour non plus seulement se représenter le problème (avec la carte ci-dessous), mais le suivre, le cartographier et modéliser. À titre d'exemple, nous avons ici une image issue des travaux de la NASA : une vue sans nuage par le satellite de partenariat programmatique national Suomi *National Polar-Orbiting Partnership* (Suomi NPP), à partir de données qui datent de 2012, pour fournir après différents traitements techniques, des images de la Terre à plat. Nous retrouvons ces images sur la plateforme *Night Earth*⁵¹. Il s'agit d'un outil de visualisation 3D, décrit comme étant à la fois informatif et esthétique, nous pouvons également retrouver à l'aide de liens d'autres sites Internet qui proposent les photographies des astronautes issues des missions à bord de la station spatiale internationale (*Astronaut Photography Interactive Map*).

51 *La Terre la nuit* [en ligne], [consulté le 22/05/2025]. Disponible sur : [https://www.nightearth.com/?@71.300793,-3.74922,2.321928094887362z&data=\\$bWVsMg==&lang=fr](https://www.nightearth.com/?@71.300793,-3.74922,2.321928094887362z&data=$bWVsMg==&lang=fr)

Figure 11 : La Terre la nuit (image plate)



La Terre en nuit 2012 [en ligne]. NASA, studio de visualisation scientifique, Carte plate de l'ensemble de la Terre, mis en ligne le 05/04/2013 [consulté le 25/05/2025]. Disponible sur : <https://svs.gsfc.nasa.gov/30028>

Figure 12 : Vue élargie de l'Europe



La Terre en nuit 2012 [en ligne]. NASA, studio de visualisation scientifique, Vue élargie de l'Europe avec une résolution d'environ 750 mètres par pixel, mis en ligne le 05/04/2013 [consulté le 25/05/2025]. Disponible sur : <https://svs.gsfc.nasa.gov/30028>

En France, nous pouvons identifier d'autres formes de sensibilisation sur le terrain auprès des communes et les parcs naturels, avec l'organisation d'événements. Les participants qui se sont inscrits à l'événement sont invités, les nuits sans lune, à mesurer la qualité du ciel nocturne en observant quelles constellations qu'ils peuvent voir dans des conditions spécifiques où la visibilité peut être la plus pertinente, en fonction de conditions spécifiques. Cela dépend de la luminosité naturelle et artificielle et d'autres facteurs qui sont propres à l'observation du ciel.

Des modèles immersifs de sensibilisation se développent au sein notamment des clubs d'astronomie, en France à différents niveaux où s'intrique le national et le local, avec le Jour de la Nuit (événement national) dont la première édition a lieu le 24 octobre 2009, moment du passage de l'heure d'été en heure d'hiver et des Nuits galiléennes pour l'Année mondiale de l'astronomie en hommage au savant Galilée pour la découverte des satellites de Jupiter (AFA). Cela reste du domaine de l'astronomie comme référence initiale dans le but d'intéresser le grand public, mais d'autres associations environnementales s'approprient le sujet : Agir pour l'environnement, l'ANPCEN, qui organisent l'événement en partenariat avec l'Association des maires de France (AMF), les Éco Maires, le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer en 2009. Cela permet de sensibiliser avec une action symbolique (une extinction du village pour l'événement), les élus et les habitants à la pollution lumineuse, et à la faune nocturne avec les animations proposées (conférence, observation du ciel, randonnée nocturne, exposition, planétarium).

Nous avons ainsi différentes formes qui entourent la vulgarisation des sciences en astronomie et en environnement, avec d'un côté les dispositifs d'ordre scientifique (Atlas, images satellitaires, cartes, qui incluent le traitement de données en amont et revêtent un caractère esthétique pour le public). Et de l'autre côté, les événements, déclinés du national au local qui mobilisent des territoires et des acteurs (élus et maires notamment). Les informations qui sont rendues publiques nous permettent de saisir comment les scientifiques, les experts, les associations et les institutions produisent des connaissances. Pour les professionnels, amateurs et acteurs associatifs du domaine de l'astronomie, pour « sauver le ciel nocturne », il faut un réseau d'acteurs pour déléguer au sens de charger, transmettre, en reconnaissant les compétences (des associations, des élus, des maires, et des syndicats d'éclairage). L'exemple des villes américaines citées précédemment, s'appuie sur la base d'un travail de co-construction concernant : les images satellites et les cartes grand public, les mesures photométriques de la brillance du ciel comme indicateur de qualité, la modélisation du halo lumineux urbain, les données qui peuvent être utilisées peuvent également être issues d'un inventaire biophysique, géographique, sur le taux d'urbanisation, d'artificialisation des sols,

comme en France via la base *CORINE land cover* (CLC)⁵² pour en citer un exemple : concernant le taux d'occupation des terres, et réside d'un programme européen d'observation de la terre (*Copernicus*). Cette base permet de mesurer la pollution lumineuse au sol et non à l'horizon, et les valeurs issues des données sont considérées à titre indicatif, ce qui témoigne d'une situation dépendant de certains facteurs et conditions,⁵³ et engage par là un croisement des connaissances diverses, un maillage d'acteurs humains et non humains. Au-delà des différents travaux engagés dans un but objectif, scientifique et expert-technique, il s'agit également de produire des discours constitués d'arguments avec des références aux études et travaux publiés.

Cela se concrétise avec les cartes de la pollution lumineuse ; au départ, ce sont des cartes « astrophotos » qui ont évolué au fil du temps avec de nouvelles techniques, pour devenir plus « visuelles » (pour le grand public), et plus environnementales. Ce travail intervient dans un contexte de mesures, de déclinaison d'actions au niveau local concernant l'environnement et l'aménagement (les trames vertes), où différents acteurs sont mobilisés dans un milieu souvent protégé (zone Natura 2000 et parcs naturels notamment en lien avec les labels), pour illustrer le choix de « contrôler la pollution lumineuse », selon Nicolas Bessolaz.

Nous pouvons citer les travaux de Frédéric Tapissier (2023), de l'association d'astronomie Avex pour la réalisation de cartes de la pollution lumineuse à des échelles plus précises, réactualisées depuis dans le contexte actuel de crise énergétique⁵⁴. Une veille réalisée concernant les cartes nous permet de comprendre ce qui en ressort : les cartes en fausse-couleurs selon le nombre d'étoiles visibles, la compilation et la superposition des cartes sodium et couleurs dans *Google Earth*, permet selon l'auteur de cibler des sites potentiels à l'observation. L'objectif est de mesurer la qualité du ciel, et cela nécessite de faire évoluer les modèles, de compiler les données dans le but d'affiner les cartes. Nicolas Bessolaz émet l'hypothèse d'un travail collaboratif avec les communes labellisées Villes et villages étoilés⁵⁵ mettant en rapport l'éclairage et les points lumineux et tout ce qui concerne l'urbanisation dans le champ environnemental. Finalement cela donne également des

52 *Data Gouv* [en ligne], CORINE Land Cover - Occupation des sols en France, mis en ligne le 19/03/2019 [consulté le 23/05/2022]. Disponible sur : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/corine-land-cover-occupation-des-sols-en-france/>

53 *Parc national des Cévennes* [en ligne], [consulté le 23/05/2024]. Disponible sur : https://www.cevennes-parcnational.fr/sites/cevennes-parcnational.fr/files/atoms/files/guide_eclairage_pnc-reedition_01-2022.pdf

54 *Avex Association* [en ligne], [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.avex-asso.org/dossiers/wordpress/la-pollution-lumineuse-light-pollution/carte-de-pollution-lumineuse-2023-crise-energetique>

55 Bessolaz, N. *Progrès récents dans la modélisation de la pollution lumineuse : élaboration de cartes plus fiables* [en ligne]. Astrosurf, [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <http://astrosurf.com/licorness/Congres09/Commission-Recherche-et-developpement/RD2-Licorness-Modelisation-Nicolas-Bessolaz.pdf>

opportunités pour identifier des sites potentiels pour les observations, mais aussi pour les communes, de développer une forme d'expertise, de connaissances des territoires.

La nouvelle carte de la pollution lumineuse en France métropolitaine (2021) est réalisée dans le but de mesurer la brillance zénithale. Cette carte est issue d'un bilan de l'Observatoire de la biodiversité et le Service des données et études statistiques (SDES) du ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires⁵⁶. Il s'agit comme le souligne le rapport d'une représentation d'un état particulier (en cœur de nuit, par temps clair et sans lune) où l'on peut photographier la situation (la pire imaginée), et les mesures correspondent à l'heure d'hiver (avec des consommations maximales). Le réel implique d'autres facteurs : des données qui n'ont pu être intégrées, des conditions météo spécifique. Pour calculer l'impact de la lumière artificielle il faut prendre en compte les spécificités de la vie nocturne des espèces qui peut différer si celles-ci sont attirées par la lumière ou non, ou bien sur leurs modes de vie nocturnes.

L'Observatoire de la biodiversité en France est au départ impliqué dans la construction de connaissances incluant le facteur biodiversité et devient à la fois « juge et partie prenante » selon Vincent Laganier (2021) qui est le fondateur de la maison d'édition *Light Zoom Lumière* que nous retrouvons sous forme de site d'information, et qui communique à ce sujet pour exposer le point de vue des éclairagistes. Pour l'auteur, cela présente un conflit en termes de compétence car seul l'éclairage public est représenté. En somme, la carte constitue un élément important dont le rôle auprès du public sert à alerter sur une situation donnée, d'en donner une image et une représentation. Elle est au cœur de controverses concernant les « points de vue » sur une situation donnée, ce qui met en relief les discours, arguments et prises de position d'acteurs dans l'espace public, en rendant visible des problèmes. Derrière les productions de cartes, les images, il existe des controverses qui impliquent différents acteurs, en fonction de compétences et de leur légitimité, à communiquer sur l'éclairage public, et cela n'est pas forcément visible dans les publications qui sont faites pour le public.

56 Laganier, V. *Carte de la pollution lumineuse en France métropolitaine* [en ligne]. Light Zoom, mis en ligne le 18/11/2021 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://www.lightzoomlumiere.fr/article/carte-pollution-lumineuse-france-metropolitaine-2021-onb/>

3.1.4 Recherches scientifiques et interdisciplinarité

Nous avons pu observer, d'une part, que les différentes problématiques et les thèmes mobilisés se regroupent d'un côté, autour de l'énergie (éclairage, parc d'éclairage, transition en LEDs, économies d'énergie et financière), et de l'autre côté, autour d'enjeux environnementaux (pollution globale, qualité du ciel nocturne et biodiversité nocturne, phénomène d'origine anthropique). D'autre part, cela est décliné en enjeux et objectifs politiques, appuyé par les acteurs issus de l'environnement, *via* les différentes lois (grenelle et code de l'environnement). De ce fait, et de manière plus discrète en termes de visibilité sur le plan médiatique, c'est le monde de la recherche qui est mobilisé, pas seulement en astronomie et en sciences de l'environnement. Nous pouvons souligner l'aspect interdisciplinaire, qu'il s'agisse de différentes disciplines et de métiers, de professionnels et experts, qui sont mobilisés pour apporter une expertise dans un objectif d'aide à la décision. Il y a donc un essor de la recherche interdisciplinaire. Dans ce cadre nous retrouvons des travaux, des méthodes et des modèles, des indicateurs, notamment autour des images satellites et des cartes.

Nous avons pu identifier également dans la documentation des Mines PSL des traces d'événements qui nous permettent de prendre en compte en France, l'intérêt suscité pour les images satellites : elles deviennent des supports d'information à caractère interdisciplinaire ainsi que des supports de communication. Le centre Observation impacts énergie (OIE) des Mines ParisTech⁵⁷ a utilisé des images pour procéder à une modélisation en ce qui concerne les énergies renouvelables, en se positionnant entre énergie, environnement et observation de la Terre et en mobilisant plusieurs disciplines fondamentales avec les Technologies d'information et de communication (TIC) avec des plate-formes en ligne (par exemple des informations sur les ressources énergétiques renouvelables dans le cadre du projet européen ENDORSE), comme nous pouvons le constater dans le contenu de leur site Internet. Il s'agit d'utiliser des cartes pour évaluer par exemple le potentiel d'énergie solaire en région SUD PACA. Dans un autre cas, nous retrouvons le Centre thermodynamique des procédés (CTP)⁵⁸, où les images des satellites en orbite (Suomi NPP, NASA) peuvent être utilisées pour évaluer et analyser le gaspillage énergétique, en vue d'utiliser les résultats dans un processus d'aide à la décision politique. Nous y apprenons qu'une analyse quantitative a été effectuée dans le

57 Centre Observation impacts énergie [en ligne], [consulté le 12/06/2025]. Disponible sur : <https://www.oie.minesparis.psl.eu/Accueil/>

58 Centre thermodynamique des procédés [En ligne], Des satellites pour la chasse au gaspi ? Mis en ligne le 13/01/2015 [consulté le 12/06/2025]. Disponible sur : <https://www.ctp.minesparis.psl.eu/Accueil/Actualite/Des-satellites-pour-la-chasse-au-gaspi/1496>

Parc naturel régional des Préalpes d'Azur (PNRPA) en 2014, dans le cadre d'un master en géographie à l'Université Côte d'Azur (UNICA). Il existe également une analyse de controverse concernant les satellites *Starlink*⁵⁹, effectuée par des étudiants du cycle ingénieur de Mines PSL *Research University*, avec Madeleine Akrich (responsable de l'enseignement, centre de sociologie de l'innovation). Il s'agit dans ce cas d'aborder pas seulement la pollution ou les nuisances lumineuses mais la pollution de l'espace (le syndrome de Kessler). L'Observatoire de Paris (sciences de l'univers) publie également des articles concernant les cycles de conférences à l'université Paris Sciences Lettres (PSL). Nous y retrouvons la thématique de l'anthropocène avec les questions relatives au thème de la ville durable : « *Light pollution : an astronomical and ecological scourge* » qui est une conférence passée de Carine Briand (Observatoire de Paris, PSL).

En 2016, Nicolas Bodereau de la société *In Sun We Trust 2.0* a participé au Plan climat énergie des Alpes Maritimes, dans le but de présenter les travaux auxquels ont participé le centre OIE (« Mise en place de l'analyse par télédétection de la pollution lumineuse » dont Philippe Blanc (École des Mines de Paris, Sophia Antipolis), et l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), portant sur « le cadastre solaire à l'attention des particuliers et des communes ». Nous retrouvons par ailleurs les propositions et les expertises de Philippe Blanc⁶⁰ dans une enquête publique sur le Plan local d'urbanisme Métropolitain (PLUM) de la centrale photovoltaïque de la commune de Levens. Cela nous permet d'entrevoir les différentes relations entre les décideurs publics et les chercheurs dans le cadre d'une demande d'expertise, avec ici la question des énergies solaires avec les techniques d'observation de la Terre et les imageries spatiales (satellites).

Nous pouvons ajouter à cela, le thème de plus en plus mobilisé de la biodiversité concernant la lumière artificielle nocturne (ALAN : *artificial light at night*), vers une « écologie globale » (Challéat, 2021). Considérée comme pollution à part entière avec des conséquences et des multiples impacts avec l'environnement nocturne qui requalifie, réaffirme l'idée d'une « socio-écologie » (2021). Selon l'auteur, cette approche est trop centrée sur les enjeux de l'« efficience énergétique des systèmes d'éclairage » et de « qualité du ciel étoilé », et moins sur l'écologie et la santé. Nous retrouvons dans les projets d'aménagement un nouveau concept : le « réseau écologique sombre », qui selon l'auteur émerge et place la biodiversité en premier en requalifiant les trames noires. Cela nous montre que les dénominations sont

59 *Les controverses de Mines Paris* : Congestion orbitale, pollution lumineuse, désintégration... *Starlink*, une menace pour la recherche et l'environnement ? [en ligne], mis en ligne le 17/03/2025 [consulté le 12/06/2025]. Disponible sur : <https://controverses.minesparis.psl.eu/public/promo24/PC4-Impacts-environnementaux-Starlink.pdf>

60 *Métropole Nice Côte d'Azur* [en ligne]. Enquête publique Publiée en 2023 [consultée le 12/06/2025]. Disponible sur : https://www.nicecotedazur.org/wp-content/uploads/2023/01/1-e2200003906_rapport_ep_dp-mecdu_photovoltaique_levens.pdf

importantes, car elles qualifient et cadrent une idée ou un projet qui appelle à une recherche interdisciplinaire incluant « les usages humains et non humains des espaces temps du nocturne ». L’auteur met l’accent sur l’importance de créer un observatoire, dans l’idée de produire des connaissances issues de ces recherches interdisciplinaires, incluant les problématiques d’échelles entre les territoires et ainsi l’écologie mais aussi l’économie. Pour Samuel Challéat, créer un observatoire serait concluant pour les travaux de modélisation. Si l’on pense aux différents dispositifs mis en place, aux méthodes et calculs que nous avons identifiés avec la production des cartes de la pollution lumineuse (dont celui de l’OFB). Nous avons pu voir que les disciplines et ainsi les acteurs qui s’intéressent particulièrement à l’énergie utilisent notamment les images des satellites en orbite (Suomi NPP, NASA). La modélisation décrite par *Dark sky* France est centrée sur les images satellites et aériennes, et les bases de données des points lumineux, et ainsi sur la qualité du ciel. Nous les retrouvons surtout sur les sites des acteurs ayant un lien avec l’observation de la Terre et l’observation spatiale. Les enjeux de la « qualité du ciel étoilé » montrent une menace pour la recherche et l’observation astronomique et pour la recherche en sciences de la nature, incluant différents acteurs issus des thématiques associées : ingénieurs, architectes, éclairagistes et concepteurs lumières (aménagement). Sur ce point, nous remarquons que les cartes et les images satellites sont également utilisées dans les schémas ou stratégies pour la biodiversité à des échelles locales, et superposées avec les cartes des réseaux écologiques. Il s’agit de créer un suivi de type cartographique, et aussi de territorialiser.

Le réseau écologique sombre est un terme que nous retrouvons dans un article du CNRS (Challéat *et al.*, 2021) où l’auteur définit ce concept comme nouvelle forme de « connectivité écologique » autour de l’obscurité. Bien que nous remarquons que ce nouveau terme n’est pas particulièrement utilisé par les acteurs que nous avons identifiés. C’est aussi une entrée pour les différentes disciplines dans les trames noires et ainsi dans les politiques publiques. Cela concerne les équipes du CNRS, du MNHN et de l’INRAE. Il s’agit des : « laboratoires Géographie de l’environnement (GEODE – CNRS / université de Toulouse – Jean Jaurès), Théoriser et modéliser pour aménager (ThéMA - CNRS / université-Bourgogne-Franche-Comté), du Laboratoire dynamiques sociales et recomposition des espaces (LADYSS – CNRS / Univ. Panthéon-Sorbonne / université de Vincennes-Saint-Denis / université Paris Nanterre et université de Paris), du Centre d’écologie et des sciences de la conservation (CESCO – MNHN / CNRS / Sorbonne Université) et du Laboratoire territoires, villes, environnement et société (TVES - université de Lille / université du Littoral Côte-d’Opale) ». Plus encore, l’article présente l’idée d’intégrer la « théorie de la conservation » dans ces processus. Il s’agit de « négocier » l’ancrage du concept de réseau écologique sombre, soit de

redéfinir, requalifier, autour de la « territorialisation » et par là, il s'agit d'une appropriation pas seulement en termes de pratique économique, énergétique (technique) ou d'aménagement, mais aussi en termes de communication.

Nous remarquons que l'interdisciplinarité est mobilisée pour répondre à un besoin de décision, pour croiser les compétences et les connaissances, et pour élargir l'objet d'étude ou les approches, les méthodes employées. Il s'agit d'aller au-delà des thèmes sectorisés avec l'exemple de l'énergie et des catégories qui s'y rapportent. Il y a d'un côté le besoin d'impliquer les disciplines en lien avec la politique et la société. C'est la raison pour laquelle nous avons identifié la notion d'acceptabilité sociale mobilisée par les acteurs qui entourent les décisions ou qui ont un lien défini par ces relations. De l'autre côté, les disciplines liées à l'environnement et la biodiversité ou encore au sommeil et la santé humaine sont mobilisées autour des questions relatives aux conséquences de la pollution lumineuse, plus rarement sur les causes. Les connaissances ne permettent pas seulement d'appuyer des décisions ; elles mettent en rapport la science, l'environnement, la société, la politique. C'est aussi une vision du monde.

Par exemple, dans la continuité de ces réflexions, nous retrouvons la Stratégie régionale pour la Biodiversité de la région SUD PACA. Une difficulté est d'obtenir, selon FNE PACA, une approche ou un ensemble structuré à partir d'une approche transversale de la biodiversité. La pollution lumineuse est de ce fait présente dans différentes catégories, par « services rendus ». Pour l'ONG, les indicateurs pour les calculs des consommations ne prennent pas en compte la question de l'adaptation des éclairages. La pollution lumineuse est corrélée avec l'urbanisation et la distribution de la population régionale par une méthodologie de quantification, avec par exemple les indicateurs de l'Observatoire régional de l'énergie du climat et de l'air (ORECA). Il s'agit d'indicateurs du nombre de foyers lumineux par habitant, diagnostics qui confirment les disparités concernant les indicateurs de consommation par habitant, de puissance unitaire par lampe, indicateurs d'utilisation des LEDs par répartition des sources, le taux de lampes à vapeur de mercure, sodium haute pression, les flux perdus par les luminaires des parcs d'éclairage public, le nombre de communes pratiquant l'extinction. Les financements, actions et dispositifs concernent : les Territoires à énergie positive pour la croissance (TEPCV), le programme européen FEDER (efficacité énergétique, système intelligent), les outils de financement (Caisse des dépôts dédiés à l'efficacité énergétique), le dispositif Certificat d'économie d'énergie (CEE) pour les économies d'énergie.

Selon le diagnostic de l'ORECA et du CEREMA Méditerranée : « La pollution lumineuse est due à un halo lumineux résultant du rayonnement visible et invisible diffusé par les constituants de l'atmosphère (gaz, molécules, aérosols, particules polluantes) dans les directions d'observation ». Cela rejoint la définition de l'AFE. L'impact sur la biodiversité est pris en compte notamment sur les questions de direction des flux des éclairages avec les recommandations de l'ANPCEN, du CEREMA. Au niveau local, il existe des indicateurs par exemple avec le label Villes et villages étoilés (selon le nombre de participation des communes, les communes labellisées, les innovations locales qui permettent des retours d'expérience), et les coopérations entre les médiateurs en astronomie sur le terrain et les offices de tourisme. Il s'agit de qualifier des lieux, territoires, en fonction de leurs pratiques et de leurs engagements. Les cartes utilisées au niveau national et local qui proviennent de l'astronomie et sont utilisées pour les questions relatives à l'énergie ne peuvent pas prendre en compte toutes les formes de pollution lumineuse (halo lumineux, lumière intrusive, flux au ciel et au sol, lumière directe ou indirecte, intensité...). De même, la biodiversité est complexe, chaque espèce a ses besoins en lumière et obscurité qui diffère. C'est pourquoi tous les acteurs ne s'accordent pas sur le lien entre les indicateurs (urbanisation et points lumineux) et une baisse de la pollution lumineuse qui soit effective avec les dispositifs et les actions mises en place. Les territoires et le local permettent d'autres indicateurs qui peuvent être envisagés (travail sur les trames avec le MNHN et l'UMS-Patrinat) concernant la température de couleur, les surfaces d'éclairement au sol et la durée d'éclairement).

En termes de communication, il s'agit pour les acteurs de défense de l'environnement, et ici à un niveau local (FNE, ANPCEN) ainsi que les chercheurs engagés (Romain Sordello de l'UMS Patrinat), d'engager les communes et les élus autour de la conservation de la biodiversité. Cela passe par une valorisation de la biodiversité présente, des paysages, des lieux, mais aussi par les lois (grenelle) pour être en conformité. C'est pourquoi les chercheurs engagés et les associations, les militants, mobilisent des connaissances scientifiques et des dispositifs (charte) pour élaborer des relations entre humains et nature ou environnement. C'est notamment le cas autour de la sécurité : il s'agit de déconstruire les processus autour desquels l'homme est en contradiction avec la nature (par exemple la peur du noir ou de l'obscurité et finalement de la nuit sans lumière artificielle). C'est la raison pour laquelle les critiques sont faites à l'encontre des politiques (le manque d'action, d'engagement, d'intérêt, au-delà des rapports de force par une mise à l'épreuve), et demandent également d'énoncer ou de se positionner sur la question du lien homme/nature. Il s'agit de faire intégrer la biodiversité et la pollution lumineuse dans les politiques. Les cartes sont critiquées car elles sont utiles pour élaborer des actions et aussi pour communiquer selon les défenseurs de

l'environnement qui se positionnent davantage sur les indicateurs d'extinction des éclairages comme engagement le plus fort et le plus significatif.

3.2. L'éclairage public : objet de médiations

L'éclairage public est économiquement déjà investi concernant les questions techniques, de rénovation et d'entretien, mais aussi de progrès de ces techniques pour répondre aux besoins de sécurité et de services, de culture (de la lumière), d'économie et de finance. L'éclairage public et plus spécifiquement la lumière artificielle répond à différents besoins, et, au-delà de ces besoins, elle constitue l'espace public sous forme de signes (signalétique lumineuse, publicité, enseignes) et qui dans le paysage nocturne défini par l'UNESCO, produisent une saturation.

Les démarches de sensibilisation correspondent à un moment de pédagogie autour de l'éclairage public, et sont destinées notamment aux maires des communes qui en ont la main, il s'agit donc de revoir les modes de gouvernance de l'éclairage : qui est compétent, légitime, responsable. Concernant l'éclairage public, c'est la maintenance qui est au centre des questions économiques, techniques et politiques, et qui a un coût élevé par rapport aux LEDs, (Begoc, 2000). Pour l'auteur, l'éclairage public présente des ouvertures, des possibles sur le plan créatif, sans pour autant être prompt à changer radicalement, mais plutôt à prévenir et préserver d'un « risque d'effondrement ». L'argument de l'éclairage raisonné, intelligent (développement, amélioration des réseaux) est en lien avec les questions de sécurité et de risques (pannes, coupures, défaillances), et avec une vision spécifique d'un territoire.

Le décret n° 2011-831 du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses⁶¹, actualisé en 2013, 2018 et 2019 est destiné aux collectivités territoriales, à l'État, aux entreprises et aux professionnels de la filière de l'éclairage. L'objet de cette loi s'articule autour de la « prévention, réduction et limitation des nuisances lumineuses et des consommations d'énergie ». La loi se destine aux syndicats éclairagistes, syndicats de l'énergie, aux collectivités, et notamment les maires et aussi les associations. Le contexte de l'arrêté de 2018 et donc du décryptage et de l'application de la réglementation, qui modifie et

⁶¹ *Legifrance* [en ligne]. Décret n° 2011-831 du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses, mis en ligne le 13/07/2011 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=c_5vOIddahIpqmRWi6s_V0OKybiynhw14zWmqSZPghk=

complète celui de 2013, nous offre un cadre d'analyse qui nous permet de nous rapprocher des acteurs à un niveau local pour comprendre leurs démarches, comment ils définissent le problème et comment ils se l'approprient, c'est-à-dire comment ils se définissent et désignent (des relations), autour de l'éclairage public qui fait l'objet de médiations des enjeux d'économie d'énergie et de pollution ou de nuisances.

Pour comprendre les conditions de la mise en visibilité, l'émergence et l'existence d'un problème public, nous prenons en compte les discussions et les discours dans l'espace public, dans le cadre des réglementations en matière d'éclairage public et des actions portées par les collectivités qui s'approprient le sujet. Les enjeux de cette réglementation s'articulent autour de la nécessité de rénover le parc d'éclairage français, mais aussi d'adapter l'éclairage en fonction de ses externalités. Le cadre de la biodiversité qui est une composante de l'environnement nocturne, comme système spécifique (Challéat, 2020) concerne la prise en compte des externalités de la lumière artificielle selon la définition proposée dans les *cahiers Biodiv'50* (une publication réalisée en partenariat avec l'ANPCEN en 2016)⁶² qui témoigne de partenariats ayant pour but les connaissances élargies au domaine de la biodiversité nocturne (faune et flore). En politique, il s'agit de penser le coût environnemental de l'éclairage public.

Ces questions autour de l'éclairage public se traduisent au sein du gouvernement (ministère de l'Aménagement du Territoire et de la Décentralisation et le ministère de la Transition Écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche), par une préoccupation qui englobe un certain nombre de points différents selon le milieu concerné, et l'intégration des enjeux biodiversité (la protection des écosystèmes, des paysages, des espèces présentes sur le territoire), ainsi que de manière plus discrète sur le sommeil mis en réflexion par l'Institut national du sommeil et de la vigilance (INSV). En outre, cela se traduit dans les questions de la rénovation du parc d'éclairage, par l'utilisation d'autres techniques que les lampes à mercure, et où les LEDs interviennent comme solution, tout en prenant en compte leur impact environnemental sur la biodiversité. La réponse du ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE) à un élu en 2013 est signifiante sur l'énergie⁶³ : les économies d'énergie en matière de consommation électrique vont vers une « sobriété énergétique » pour signifier l'idée de modération, de mesure et de maîtrise.

L'éclairage public est sous la responsabilité du maire (article L. 2212-2 du Code général des collectivités territoriales), et les moyens diffèrent selon la taille et l'échelle de la commune :

62 *Mission Économie de la biodiversité* [en ligne], 2015, [Consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://www.cdc-biodiversite.fr/>

63 *Sénat* [en ligne], Éclairage public, mis en ligne le 31/05/2011 [consulté le 12/10/2024]. Disponible sur : <https://www.senat.fr/questions/base/2012/qSEQ120523615.html>

« Pour les petites communes, l’extinction en milieu de nuit commandée par horloge astronomique est le moyen le plus simple pour faire des économies importantes sur la consommation d’énergie, la durée de vie des matériels et la maintenance. C’est en outre le seul dispositif permettant l’arrêt total de la pollution lumineuse. »⁶⁴ Ainsi, selon les moyens alloués, la priorité revient à l’économie d’énergie pouvant être réalisée et il s’agit pour cela de prendre en compte les coûts liés à la maintenance et au remplacement du matériel avec les lampes à mercure qui consomment le plus et les lampadaires en forme de boule qui posent des problèmes quant à l’orientation de la diffusion de la lumière.

Les nuisances lumineuses sont mises en rapport avec les économies d’énergie électrique sur les machines automatisées et les objectifs de diminution représentés par des facteurs à atteindre, soit des déterminants sur la consommation d’électricité, selon des variables techniques, sociales et environnementales. En somme, l’éclairage public est alloué à des contrats de performance énergétique⁶⁵ : l’éclairage public fonctionnel (routier et piéton), l’éclairage d’ambiance urbaine, l’éclairage extérieur patrimonial (public et privé). Cela mobilise un certain nombre d’acteurs qui communiquent pour présenter et valoriser leurs actions.

En 2013 le ministère de l’Écologie du Développement Durable et de l’Énergie (MEDDE) publie une circulaire relative à l’éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels et dont les objectifs sont la limitation des nuisances lumineuses et des consommations d’énergie électrique. Ce document sert à préciser les modalités d’application de l’arrêté du 25 janvier 2013 : il ne concerne pas l’éclairage public réservé aux automobiles et aux piétons, la publicité et les enseignes lumineuses qui sont régies par décret, et les éclairages dont la fonction est d’assurer la sécurité de bâtiments équipés de détecteurs de mouvements ou d’intrusions, et souvent localisés hors agglomération⁶⁶. Pour l’éclairage extérieur privé, les mesures concernent l’horaire d’allumage des locaux, avec des dérogations possibles pour les fêtes de fin d’année, les jours fériés, les événements et les lieux touristiques comme les zones piétonnes ou les rues emblématiques.

L’enjeu de la déconcentration des pouvoirs d’action est ici de mettre en relation les régions et les métropoles avec le MEDDE (en 2013), ainsi que les départements dans le but de

64 *Ibid*, 2011

65 *Legifrance* [en ligne]. Arrêté du 19 juin 2006 définissant les opérations standardisées d’économies d’énergie, mis en ligne le 07/07/2006 [consulté le 23/09/2022]. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000029312275/2013-11-22

66 *Legifrance* [en ligne]. Circulaire du 5 juin 2013 relative à l’éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d’énergie, mis en ligne le 05/06/2013 [consulté le 24/09/2022]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=37076>

coordonner les actions, de tisser un réseau d'acteurs et d'informations (des connaissances et des données), pour pouvoir se baser sur des notions et des indicateurs communs, des expertises pour appuyer des décisions et des outils d'action publique. Le facteur environnement fait surgir de nouveaux acteurs (concernant les paysages, les espèces, les écosystèmes), non dans le sens d'un ajout, et contrairement au caractère fermé et technique qui entoure les nuisances lumineuses et tout ce qui concerne l'éclairage (techniques, normes). Cela prend sens avec le contexte de transition énergétique et écologique. Le paysage nocturne suscite un intérêt pour les anti publicités (Crespin, Ferron, 2016), les mouvements écologistes (Extinction rébellion), ainsi que pour les écologues, les habitants et pour l'image de la ville ou du territoire comme possibilités offertes en milieu rural où l'environnement nocturne fait sens, et des mouvements en ville d'extinction des vitrines.

Cela ne concerne pas seulement l'agenda politique et les actions des associations, mais en amont de la construction d'un problème public, cela concerne la CPT dans laquelle se définissent des situations problématiques : de l'impact de ces mesures, de modification et d'extinction avec un droit à la lumière, latent, défendu par l'AFE, et l'idée à venir d'un droit à l'obscurité qui se situe dans le droit de l'environnement, au regard des connaissances en train de se faire. Il s'agit finalement de rendre compatible des objectifs et des besoins en éclairage, soit de concilier des enjeux.

La pollution lumineuse peut s'interpréter dans le cadre spécifique et large de l'environnement et de la protection de la biodiversité (restauration, effondrement, service écologique, nature en ville), du climat (émissions de CO₂, transition énergétique et écologique des sociétés vers une sobriété des modes de vie). L'environnement nocturne se situe dans l'interdisciplinarité, se détache de l'objectif astronomique (Charlier, Bourgeois, 2013), comme le montrent les auteurs, dans les pratiques signifiantes à ce sujet, et comme nous pouvons le voir par un renversement hiérarchique des priorités selon les intérêts en jeu et selon les risques identifiés. Les auteurs nous montrent que c'est notamment dans un but de valorisation territoriale (2013), où se développe de nouvelles formes de tourisme nocturne (Lapostolle *et al.*, 2015), comme leviers d'une transition énergétique, pour élargir la qualification des lieux, par le moyen des labels proposés par les associations (label RICE de l'IDA, label Villes et villages étoilés de l'ANPCEN), et les moyens financiers divers (le label européen Green Deal en lien avec la RICE) que nous retrouvons dans la CPT des collectivités. Il s'agit de déconstruire des représentations autour de l'éclairage public, tout en réajustant, c'est-à-dire adapter à de nouvelles conditions, avec des formes d'apprentissage autour de la loi et des arrêtés notamment sur la question épineuse de la « responsabilité du maire » qui est controversée.

Néanmoins, nous remarquons que le sujet de la pollution lumineuse reste traité du point de vue astronomique avec le référent « qualité du ciel étoilé », qui ressort des discours et aussi des objectifs des labels au niveau international et local, et des cartes comme celle de 2021 de l'OFB. Cela reste un sujet essentiellement traité sous l'angle des économies d'énergie, des finances (concernant la rénovation du parc d'éclairage français), de l'économie. Plus récemment du point de vue environnemental, nous pouvons déceler dans les discours des références à la biodiversité en lien avec les objectifs au niveau national ou européen.

Les enjeux liés à la nuit et à ses spécificités (l'obscurité), ses objets (le « ciel étoilé ») se « détachent » selon les mots de Bruno Latour, cité par l'auteur (Molénat, 2013) des objectifs initiaux des préoccupations astronomiques. Cela s'effectue par un processus de raisonnement de l'éclairage, non par une rupture, car ce sont les mêmes acteurs qui s'expriment (par exemple l'ANPCEN et l'AFE que nous avons repéré initialement), mais par un élargissement, une reconfiguration du réseau d'acteurs et ainsi des reformulations, en termes sémantiques, des glissements. D'autres acteurs émergent et se réapproprient, reformulent, toujours selon Bruno Latour, qui cite les travaux d'Elizabeth Eisenstein (Latour, 1987 : 79), sur les processus d'inscription d'une vision du monde. Autrement dit, pour allonger et perpétuer une vision dans un autre domaine, en convoquant des autres discours ou des récits : ceux du climat, de l'effondrement et de la démesure technique, ou encore de la disparition de la biodiversité (entendons également « effondrement » de la biodiversité). Ce qui est en jeu n'est pas seulement une certaine perception du monde, mais la capacité à mobiliser (Latour, 1987) : de se renouveler, de se redéfinir et d'en changer des valeurs sans toucher à la forme principale. Nous parlons de construction, de mise en récit, et d'enjeux communicationnels sur un sujet pris dans les stratégies politiques où se construisent des publics.

Cela permet à d'autres acteurs d'entrer en jeu et de s'approprier le vocabulaire de la pollution lumineuse. Depuis la déclaration de 1992 et les mesures de l'UNESCO pour protéger les sites, et y introduire l'environnement nocturne, la pollution lumineuse suscite l'intérêt des acteurs de la protection environnementale, de l'aménagement (trames), du patrimoine et des paysages (identités, ressources pour le tourisme), mais aussi des élus au sujet des finances du parc d'éclairage (pour s'accorder sur des coûts convenables). Cela prête à penser aux travaux sur les énergies actuelles (les énergies fossiles, renouvelables). Différents acteurs peuvent entrer en jeu, mais tous et notamment les militants écologistes (Chataignier, Jobert, 2003) ne s'accordent pas forcément sur l'installation ou les mesures qui se présentent comme écologiques ou environnementales. En ce sens, « la planète bleue n'unifie pas » (Latour, 2015 : 334), ce que nous pouvons relever c'est qu'il existe une forme de consensus sur la

question de la définition de la pollution lumineuse autour de l'impact environnemental, de la biodiversité, qui requalifie ou confirme l'idée de pollution à part entière, qui ne va pas de soi, car nous pouvons retrouver différentes approches de la biodiversité (Larrère, Larrère, 2010). Mais cela dépend aussi de la manière dont va être traité le sujet, avec quoi il est mis en relation, quels sont les termes utilisés (emprunte carbone par exemple), et ainsi la manière d'entrevoir des relations propres à un système écologique : tout ce qui converge vers la question d'impact, d'empreinte écologique. Et c'est sur ce point que les associations et les ONG vont se rendre indispensables en problématisant, elles communiquent sur ces relations et affirment leur statut, leur rôle et leur utilité, pour enrôler d'autres associations qui peuvent avoir un intérêt autour des thématiques, des analogies énoncées.

3.2.1 L'environnement et la biodiversité nocturne comme pouvoir d'agir

La question du risque environnemental et de pollution, va prendre sens lors d'une table ronde sur la préservation de la biodiversité, mise en place lors du premier Grenelle de l'environnement en 2007, où il est question de prendre en compte l'environnement nocturne dans les trames vertes. Cela se traduit également en décret et lois au sujet des impacts de la lumière artificielle sur l'environnement nocturne et la santé humaine. C'est avec la loi Grenelle 2 (article 173 de juillet 2010) que la prévention des nuisances lumineuses entre dans le Code de l'environnement dont découlent des prescriptions techniques à destination des acteurs concernés par « l'éclairage extérieur public » (tel qu'il est cité), autour de l'objectif de réduction de la consommation énergétique, en luttant contre le gaspillage (la perte de lumière émise vers le ciel).

Les associations de protection environnementale comme FNE et l'ANPCEN étaient parties prenantes des consultations avant l'arrêté du ministre chargé de l'environnement. Ces problématiques sont relayées par les ministres comme Nathalie Kosciusko Morizet en 2018, qui dans le contexte de la préparation du Grenelle 2 reçoit FNE et l'ANPCEN⁶⁷ : c'est notamment l'énergie qui est évoquée (sa maîtrise, le gaspillage, l'utilisation de chiffres, la question du CO₂). Il est question de démontrer par l'absurde (la perte d'énergie), et de lutter

67 Rousset, F. *Pollution lumineuse : deux acteurs associatifs s'unissent pour lutter contre* *Actu Environnement* [en ligne], mis en ligne le 12/04/2018 [consulté le 19/09/2024]. Disponible sur : <https://www.actu-environnement.com/ae/news/pollution-lumineuse-anpcen-cpie-31052.php4> \$

contre « l'éclairage excessif nuisible » selon les mots de la ministre et des associations. Selon les associations, chaque kWh supplémentaire utilisé pour l'éclairage en période de pointe de consommation aurait un bilan carbone égal à 600 grammes de CO₂. Aussi, d'après Pierre Brunet, Secrétaire de l'ANPCEN à l'époque, la pollution lumineuse a crû de 30 % en moins de 10 ans et produit des effets énergétiques, climatiques et des impacts sur la biodiversité nocturne. L'idée est de considérer la pollution lumineuse comme pollution : « La France est un des derniers pays d'Europe où la pollution lumineuse n'est pas considérée comme une pollution »⁶⁸.

En 2009, la déclaration de Jean-Louis Borloo (MEDDE), en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, au sujet de la contribution du Parlement au projet de loi portant engagement national pour l'environnement s'articule autour d'une volonté de « lutter contre toutes les formes de pollution »⁶⁹. Un document nous présente les acteurs du Grenelle en France lors du 41^e congrès régional des techniciens territoriaux qui prennent pour exemple l'idée d'un plan lumière à mettre en place pour interroger les raisons d'éclairer et ainsi concilier les questions d'ordre économiques et écologiques. Dans une interview de Paul Blu, président de l'ANPCN, lors du lancement du premier événement Le Jour de la Nuit en 2009 avec l'ONG Agir pour l'environnement, l'arrêt de consommation excessive est apparenté avec la fermeture d'une centrale nucléaire en termes de quantité, et l'augmentation massive de cette dernière décennie est mise en rapport avec une norme européenne.⁷⁰ Des associations comme *Sortir du nucléaire* reprennent cette définition, les arguments, et promeuvent l'extinction en milieu de nuit comme alternative à l'excès d'éclairage.

Dans ce contexte des études et des travaux sont relayés comme ceux de l'Institut Max Planck en Allemagne sur les comportements des oiseaux impactés par la lumière artificielle nocturne⁷¹. C'est dans le cadre de « l'Année de la biodiversité » que le ministère soutient la deuxième édition en 2010 du Jour de la Nuit : « L'objectif de l'opération, qui compte cette année 16 partenaires parmi lesquels l'Association des maires de France, les Éco maires, la

68 *BFMTV* [en ligne], Kosciusko-Morizet : L'éclairage public un gâchis monstrueux ! Mis en ligne le 13/01/2009 [consulté le 13/09/2022]. Disponible sur : https://www.bfmtv.com/politique/kosciusko-morizet-l-eclairage-public-un-gachis-monstrueux_AN-200901130002.html

69 *Vie Publique* [en ligne]. Déclaration de Jean-Louis Borloo, ministre de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, sur la contribution du Parlement au projet de loi portant engagement national pour l'environnement, dit Grenelle 2, Paris le 15 septembre 2009.

70 Piquemai, M. *La nuit noire espèce en voie de disparition* [en ligne]. Libération, mis en ligne le 24/10/2009 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : https://www.liberation.fr/terre/2009/10/24/la-nuit-noire-espece-en-voie-de-disparition_589801/

71 *Notre planète info* [en ligne], Les oiseaux des villes sont perturbés par la pollution lumineuse, mis en ligne le 28/09/2010 [consulté le 25/10/2022]. Disponible sur : https://www.notre-planete.info/actualites/2524-oiseaux_pollution_lumineuse

Fédération des parcs naturels régionaux de France et la région Île-de-France, est de sensibiliser le public et les collectivités aux nuisances engendrées par la pollution lumineuse et de faire redécouvrir l'observation des étoiles et la biodiversité nocturne »⁷². Quant aux effets sanitaires depuis notamment le constat d'une utilisation massive des LEDs considérées comme plus économes, l'ANSES publie un rapport d'expertise sur leur dangerosité plus que l'éclairage classique comme les lampes à sodium⁷³. Enfin, la loi de 2013 portée par Delphine Batho est une 1^{re} loi portant l'idée d'obligation d'extinction (vitrines), nous retrouvons le slogan accrocheur du MEDDE pour communiquer sur l'entrée en vigueur, au 1^{er} juillet 2013, de l'arrêté du 25 janvier 2013⁷⁴ : « Éclairer pour rien la nuit », qui témoigne d'un objectif économique-énergétique et écologique. C'est dans ce contexte de rapport direct entre l'énergie et les questions de performance que se développe en même temps une critique de ce modèle exprimée par le terme de « sobriété lumineuse » en lien avec la précarité énergétique et sociale que nous retrouvons dans un communiqué de l'ANPCEN et de FNE⁷⁵ en 2013.

À ce stade nous constatons une dimension culturelle, sociale et environnementale, qui imprègnent fortement la rhétorique et les arguments des acteurs associatifs dont l'*International Dark sky*, et en France l'ANPCEN, et qui contribue à faire connaître et reconnaître le problème en relayant les enjeux astronomiques et environnementaux dans les médias et lors d'événements. L'éclairage public est dès le départ sujet à discussion : ce sont les élus et les habitants qui sont mobilisés par ces questions par les astronomes et les acteurs associatifs qui communiquent sur ce sujet. Mais de nos jours l'éclairage dit « privé » subit des réglementations. Dans l'éclairage privé nous pouvons prendre en compte notamment les vitrines et commerces (enseignes) qui participent à l'éclairage public par complémentarité, ainsi qu'aux pollutions et nuisances lumineuses. Plus discrètement, l'éclairage privé des automobiles (dont des réglementations ont vu le jour sur les ornements de capots jugés inutiles).⁷⁶ Cela nous permet pour l'analyse d'une controverse de prendre les « matières à

⁷² Banque des territoires [en ligne], Environnement, deuxième édition du jour de la nuit, mis en ligne le 29/10/2010 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://www.banquedesterritoires.fr/deuxieme-edition-du-jour-de-la-nuit>

⁷³ Archives ANSES, Effets sanitaires des systèmes d'éclairage utilisant des diodes électroluminescentes, mis à jour le 27/02/2013 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://archive.wikiwix.com/cache/index2.php?url=https%3A%2F%2Fwww.anses.fr%2Ffr%2Fcontent%2Fled-diodes-%25C3%25A9lectroluminescentes#federation=archive.wikiwix.com>

⁷⁴ Lecomte, E. *A partir du 1^{er} juillet l'éclairage est limité la nuit* [en ligne]. Science et avenir mis en ligne le 01/07/2013 [consulté le 22/09/2022]. Disponible sur : https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/a-partir-du-1er-juillet-l-eclairage-est-limite-la-nuit_37827

⁷⁵ France nature environnement [en ligne], Extinctions d'éclairage nocturnes superflus : moins de pollution lumineuse et plus de sobriété, mis en ligne le 27/06/2013 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://fne.asso.fr/communique-presse/extinction-d-eclairages-nocturnes-superflus-moins-de-pollution-lumineuse-et-plus>

⁷⁶ John, G. *L'UE serre la vis sur la pollution lumineuse, Rolls-Royce doit éteindre sa statuette* [en ligne]. Nord Littoral, mis en ligne le 19/10/2020 [consulté le 21/09/2022]. Disponible sur : <https://www.nordlittoral.fr/97491/article/2020-10-19/ue-serre-la-vis-sur-la-pollution-lumineuse-rolls-royce->

préoccupations » (Akrich, Callon, Latour, 2006) dans les discours sous forme de traces, ainsi que les associations entre acteurs, et les connaissances en train de se faire (Callon, 2006). Comme le souligne Michel Callon, l'intérêt pour l'étude d'une controverse offre un regard sur la société (sur les négociations à l'œuvre pas toujours visibles, les compromis, et les légitimités d'une vision ou d'une solution apte à se généraliser), le « processus de dispute » (Lemieux, 2007).

Ceci nous montre également une construction en termes de relations, par la communication en reprenant le cadre de la fonction triadique d'une controverse publique (Lemieux, 2007) : en faisant appel au « public » ou en construisant des relations, dont les compétences sont mises à jour, avec en vitrine l'idée de deux parties qui s'opposent et dont le public peut être juge (2007). C'est l'idée d'un public ressource qui est construit, mais distancié du « grand public » (Lemieux, 2007), discuté dans le cercle des relations dites triadiques. C'est ce que nous pourrions vérifier dans nos analyses médiatiques et dans nos entretiens, c'est-à-dire comparer les définitions issues des articles médiatiques sélectionnés dans un corpus, et les définitions de acteurs dans les entretiens exploratoires, pour en extraire une cartographie des acteurs et un tableau des références sémantiques mobilisées.

Nos recherches initiales nous ont fait partir d'un point de controverse au niveau national. Le 20 janvier 2006, l'AFE publie un communiqué de presse dans lequel elle exprime et affirme ses positions par rapport à la pollution lumineuse ; par l'impartialité et l'expertise. Pour « répondre » (Broitman, 2017) à l'ANPCEN qui prend position. C'est une mise en scène des relations liées à la légitimité des compétences sur le sujet de l'éclairage. L'AFE publie un guide intitulé « les nuisances dues à la lumière » et choisit dans son titre le terme de nuisance, elle en propose un cadre d'interprétation, dans le contexte de l'évolution des normes et des réglementations qui entourent l'éclairage public autour du principe « éclairer juste ».

Cette prise de position de l'AFE est exprimée par le caractère du « juste », de l'équité, de manière objective et sans parti pris, de manière opposée aux « passions » et « intérêts particuliers » des associations et des militants. L'AFE défend l'intérêt des éclairagistes et des usagers tels qu'ils sont cités autour de la question d'éclairer juste, et donc de s'opposer aux extinctions nocturnes, et de toujours rester en direction d'un progrès (« éclairer mieux »). Les usagers sont évoqués pour souligner la dimension de service nécessaire et conformément au principe de sécurité, un « droit » à l'éclairage qui se rapporte à des réglementations et, en somme, un droit dit légitime et justifié par un impératif de sécurité. Autrement dit, l'éclairage public est assigné de responsabilité envers les usagers par sa fonction de sécurité dont l'AFE

se fait porte-parole : elle désigne des responsabilités attribuées aux maires et en propose à l'instar de l'ANPCEN une forme d'apprentissage ou de pédagogie.

Néanmoins, ce guide intervient dans le cadre d'une prise en compte des nuisances engendrées par la lumière artificielle, à destination des acteurs les « plus concernés ». C'est appuyer et mettre en valeur les préoccupations de ces acteurs professionnels et associatifs directement concernés dans leur métier : éclairagistes pour les solutions et le développement de l'éclairage, usagers qui disposent d'un service, ainsi que les astronomes concernés eux par la « [...] pollution atmosphérique et le halo lumineux ». Présentés ainsi comme deux problèmes distincts : pour l'AFE la lumière ne pollue pas mais éclaire l'air pollué, le halo lumineux est reconnu comme problème par l'AFE et rapporté aux nuisances lumineuses en dehors de l'éclairage public, qui lui est, selon eux, maîtrisé contrairement au privé. Cela permet de déplacer les responsabilités au champ du privé notamment *via* l'utilisation des LEDs, qui n'est pas maîtrisé contrairement à l'éclairage public.

Cela révèle aussi la reconnaissance du problème du halo lumineux pris en compte par l'AFE, les concepteurs lumière et les éclairagistes. Dans cette liste, l'AFE souligne le rôle des concepteurs lumières préoccupés par la recherche d'équilibre entre lumière et ombre, ainsi que des écologues concernant les impacts de la lumière artificielle sur les espèces nocturnes et le végétal. Elle configure des rôles : celui des ingénieurs territoriaux qui sont au centre de diverses formalités (développement durable, politique, social, sécuritaire), et enfin les enseignes qui doivent répondre à un cahier des charges pour la partie privée. Pour l'AFE, prendre en compte le halo lumineux et les impacts environnementaux constitue une tentative de compréhension mutuelle entre divers aspects (Broitman, 2017), ainsi que de prendre à partie le public (les usagers) en se faisant porte-parole de l'intérêt collectif.

Le terme de nuisance enfin spécifie une position en rapport avec la reconnaissance du problème au niveau national dans le contexte d'un nouveau décret, résultat des négociations engendrées pendant le grenelle. Il s'agit du décret du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses. Le guide de l'AFE intervient comme moyen de mettre en relations différents acteurs, dans le but d'engager via une méthode de calcul proposée des solutions en termes d'expertise : « À chacun de ces points de vue, l'AFE apporte la pertinence de son expertise en éclairage extérieur ». Ainsi l'AFE se positionne et assigne des places autour du problème des nuisances lumineuses interprété dans le cadre des techniques et des normes. Les « plus concernés » permettent à l'AFE de constituer un public de pairs (Lemieux, 2007), et nous ouvre sur un conflit de compétences et de légitimités.

Le communiqué de l'ANPCEN du 15 juin 2011⁷⁷, concernant les choix, les discussions autour des normes techniques demandant le retrait de la norme européenne AFNOR « nuisances lumineuses » (XP X90-013 de mars 2011 « Nuisances lumineuses extérieures. Méthodes de calcul et de contrôle »)⁷⁸ vient palier aux difficultés de l'association de faire entendre sa voix, dans les réunions privées où se réunissent les « plus concernés ». Cette norme a été établie pour calculer toutes les nuisances dues à l'éclairage extérieur des villes (éclairage public fonctionnel, illuminations, projecteurs, enseignes). Elle est critiquée par l'ANPCEN pour notamment ne pas prendre en compte les conséquences sur la biodiversité, la santé humaine, avec un moindre gain en matière d'économie d'énergie. Il paraît évident que l'AFE et les acteurs qu'elle représente défendent des innovations, ou des positions actuelles (matériel, techniques, légitimité) plutôt que de prôner des extinctions nocturnes.

En réponse, l'AFE publie un article de l'association intitulé « Point de vue » : « C'est un fait : les éclairages publics et privés révèlent, sous la forme de halo lumineux, la pollution naturelle et artificielle de l'atmosphère, occultant, pour les spécialistes, la perception de l'univers étoilé. Un amalgame de toutes les nuisances possibles est dénoncé avec outrance, sans la moindre démonstration significative. Tous les cas d'exception sont cumulés et associés indépendamment des lieux où ils sont spécifiquement rencontrés. Tout est appelé pollution plutôt que nuisances pour effrayer ou convaincre ». Également, l'AFE dénonce une « médiocrité » concernant les données techniques et les arguments de l'ANPCEN : « Comme tous les documents ANPCEN, ce communiqué s'accompagne de contre-vérités, erreurs chronologiques, administratives et techniques », concernant la demande de retrait de la part de l'ANPCEN, de la norme AFNOR dans un communiqué. La réponse de l'AFE est significative sur la désignation d'un antagoniste, c'est-à-dire d'une lutte idéologique : « Lorsque l'information ne permet pas de convaincre et d'influencer le citoyen dans le sens désiré, certains groupes de pression n'hésitent pas à promouvoir des campagnes de désinformation accumulant sans scrupules des contre-vérités, des erreurs techniques indétectables par des non-spécialistes, en s'appuyant sur les domaines sensibles du moment (environnement et énergie). » Ainsi pour l'AFE, sous couvert de responsabilité écologique, permettant d'élargir le spectre des approches, l'ANPCEN, accuse l'éclairage public : « [...] de toutes les nuisances qui affecteraient l'homme [...] ». Le conflit autour des pratiques d'extinctions promues par l'ANPCEN ainsi que par des associations environnementales partenaires comme France nature environnement (FNE) sont qualifiées d'aberration sur le plan économique et

77 Association Française de l'éclairage [en ligne], Le point de vue de l'AFE : Polémiques sur la norme expérimentale AFNOR Nuisances lumineuses Quand l'outrance nuit à la vérité, mis en ligne le 01/07/2011 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <http://www.afe-eclairage.com.fr/docs/10274-ext.pdf>

78 Ibid, 2011

sécuritaire. Ainsi pour l'AFE : « La lumière nocturne et publique est un bien collectif et social au service de tous les citoyens. À ce titre, elle doit être rigoureusement adaptée en fonction du lieu, de l'heure et des besoins de la collectivité concernée. » Les astronomes et les éclairagistes sont appelés à travailler de concert sur les zones à protéger. L'AFE rappelle qu'elle maîtrise l'éclairage fonctionnel mise en cause, mais pas les autres sources lumineuses, qui devraient selon eux être évaluées.

L'ANPCEN et l'AFE⁷⁹ publient un document désigné comme étant en complémentarité des expertises, et se situent entre le besoin d'éclairage et celui d'une nuit de qualité, conformément à la loi issue du Grenelle. Dans le contexte de l'arrêté national (prévention, limitation, suppression) portant sur l'extinction des vitrines, façades et locaux professionnels non occupés, l'ANPCEN publie également un communiqué portant sur les français (« Que pensent les français des nuisances lumineuses ? »)⁸⁰. Il s'agit de publier les résultats d'une enquête portant sur les nuisances dues à la lumière artificielle, la perception de l'augmentation ou de la diminution de la lumière la nuit et la confiance envers les élus et les associations environnementales. L'idée de confiance envers les associations environnementales, plus que les élus n'est pas nouvelle : nous pouvons trouver ce type de sondages et notamment en ce qui concerne les ONG de protection de l'environnement dans les médias, qu'ont relevées les chercheurs (Faraco, 2006).

Cette controverse entre l'AFE et l'ANPCEN met en évidence un conflit de positions par rapport à l'éclairage public, et un conflit de légitimité par rapport aux connaissances et donc aux chiffres, normes, arguments, intérêts et vérités avancées autour de l'éclairage public. Car l'éclairage public est aussi défini autour d'expertises, de professionnels qui accompagnent son développement. D'un point de vue plus subjectif, l'éclairage public est mis en jugement également par les associations à travers un cadre culturel et humaniste (un public universel) et citoyen (démocratique, qui concerne chacun et tous). Cela se traduit par l'utilisation de termes comme « sobriété » et « raison ». Ce sont des glissements sémantiques qui sont des glissements de points de vue (Maresca, Dujin, 2014) et de sens.

L'aspect dualiste entre protagonistes opposés offre une lecture d'une controverse sociotechnique sur l'éclairage public, mais cela ne nous permet pas de prendre en compte,

79 *Association Française de l'éclairage* [en ligne]. L'ANPCEN et L'AFE engagent une réflexion commune, mis en ligne le 10/09/2012 [consulté le 10/12/2022]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20130316125719_tp6muo_doc31.pdf

80 *Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes* [en ligne]. Que pensent les français des nuisances lumineuses ? mis en ligne le 29/01/2013 [consulté le 10/12/2022]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20130710222129_ssz2m0_doc25.pdf

comment une pluralité d'acteurs s'empare de cette affaire, pour analyser les pratiques d'information et de communication comme vecteur de création et de circulation, autour de la connaissance et de la reconnaissance d'un problème. Il s'agit, somme toute, de construire avec la communication, c'est pourquoi nous introduisons l'idée de glissements sémantiques, qui sont des déplacements de sens, des redéfinitions ou reformulations où l'expression pollution lumineuse peut être entendue comme « opportunité sémantique », notamment dans les pratiques de CPT.

3.2.2 L'alerte sur les LEDs

Le 18 septembre 2013, l'ANPCEN publie un dossier de presse intitulé « alerte sur les LEDs ou diodes électroluminescentes »⁸¹. Dans ce dossier, elle dresse un état des lieux au sujet de l'utilisation des LEDs, qui est destiné aux pouvoirs publics : « l'association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes lance une alerte à tous les décideurs publics, de l'État, des collectivités, du Parlement quant au développement de l'usage des LEDs, notamment pour l'éclairage extérieur ». L'association s'appuie sur un dossier de l'ANSES paru en 2010 intitulé : « Effets sanitaires des systèmes d'éclairage utilisant des diodes électroluminescentes (LED) »⁸². Ce dossier de l'ANSES est issu d'un rapport de comités d'experts sur l'évaluation des risques liés aux agents physiques et aux nouvelles technologies. D'autres organismes ont également publié des expertises et des rapports : l'INSERM concernant les risques humains (impacts sur la rétine de l'œil), l'Institut national du sommeil et de la vigilance (INSV). Ces travaux concernant l'impact des LEDs sur la santé humaine sont effectués à la demande du ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires pour combler le manque de données, d'expertises dans ce domaine. L'ANPCEN met en avant la dimension des risques liés à leur utilisation croissante, à moindre coût, en comparaison des modes plus traditionnels susceptibles d'être moins nocifs pour la santé humaine et l'environnement nocturne (une luminance plus forte et un éblouissement

81 Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne], Dossier de presse : Alerte sur les LEDs ou les diodes électroluminescentes, mis en ligne le 18/09/2013 [consulté le 29/11/2019]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20130920145952_8n8w6q_doc95.pdf

82 ANSES [en ligne], Effets sanitaires des systèmes d'éclairage utilisant des diodes électroluminescentes (LED), mis en ligne le 01/10/2010 [consulté le 29/11/2019]. Disponible sur : <https://www.anses.fr/fr/content/effets-sanitaires-des-syst%C3%A8mes-d%E2%80%99%C3%A9clairage-utilisant-des-diodes-%C3%A9lectroluminescentes-led-0>

plus difficile à maîtriser). La position de l'association est affirmée sur une opposition quant au Certificat d'économie d'énergies (CEE), à la massification de leur utilisation dans tous les domaines, ainsi qu'aux modes de prises de décision dans le choix de l'éclairage extérieur défini par une approche politique énergétique qualifiée de segmentée et centrée sur l'efficacité énergétique. La critique s'articule autour d'un manque de mise en perspective concernant « [...] la sobriété énergétique et lumineuse », avec un effet rebond dans le domaine de l'énergie (« vers un éclairer plus »). L'ANPCEN se positionne par le suivi de l'évolution des technologies de l'éclairage et de l'énergie. Cette alerte est un processus d'enrôlement autour de l'éclairage accompagné de solutions : en faisant appel à la prudence et à l'incertitude en l'absence de connaissances complètes sur les effets des LEDs, et en demandant à l'État de se positionner au niveau national et européen (page 3), ainsi qu'à mieux qualifier l'éclairage par l'étiquetage, indépendamment des fabricants et des promoteurs. Du fait de sa position d'association nationale et avec ses partenariats, l'association est en mesure de donner l'alerte dans le but de pousser à l'action et de mettre en relation l'expérience, son vécu sur le terrain, avec les lois nationales⁸³ (dans le but de légiférer sur l'éclairage public).

En 2013, l'ANPCEN est récompensée par l'association *International Dark sky* (IDA), Bob Parks (directeur de l'IDA) déclare : « Je remercie l'ANPCEN et le gouvernement français de leur leadership audacieux pour protéger l'environnement et le ciel nocturne, avec cette première loi, ses décrets et arrêtés nationaux de l'éclairage, exigeant des extinctions en milieu de nuit. J'espère que la démarche va devenir un modèle international à suivre par d'autres pays ». Anne-Marie Ducroux, directrice de l'ANPCEN, souligne la distinction internationale de référence, car au départ la pollution lumineuse n'intéressait personne selon ses mots : « [...] tout le monde reconnaît la pertinence des enjeux mais aussi les actions possibles et qui permettent des économies ».

Le cadre de la sobriété énergétique est mobilisé par les termes qui apparaissent dans différents discours, de « simple bon sens », « superflu », « gaspillage », « luxe », « ébriété », comme nous pouvons le voir dans un communiqué de l'ANPCEN et de FNE⁸⁴, dans le contexte de la divulgation du décret de 2013 pour les bâtiments non résidentiels (bureaux, commerces, vitrines), décret qui vient compléter l'arrêté de 2010 du Grenelle sur les enseignes lumineuses. Les déclarations mettent en lien le gaspillage d'énergie avec la précarité

83 *Légifrance* [en ligne]. Arrêté du 18 février 2014 portant agrément de l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne (ANPCEN), publié le 25/02/2014 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000028652612>

84 *France nature environnement* [en ligne]. Extinctions d'éclairage nocturne superflu : moins de pollution lumineuse et plus de sobriété, publié le 27/06/2013 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://fne.asso.fr/communique-presse/extinction-d-eclairages-nocturnes-superflus-moins-de-pollution-lumineuse-et-plus>

énergétique pour souligner le « superflu », le non-sens et valoriser l'idée d'une « sobriété énergétique et lumineuse » définie comme un progrès pour penser l'éclairage nocturne, public et privé. Nous pouvons voir qu'à la suite de l'alerte donnée sur les LEDs et l'arrêté de 2013, l'ANPCEN travaille dans le champ de la protection environnementale avec notamment les enjeux biodiversité. En faisant des partenariats (Caisse des dépôts : étude mission économie de la biodiversité) dans le but d'inscrire le problème à l'agenda politique dans les futures lois à venir. Il est question pour les associations de dissocier la lumière de l'énergie pour dépasser la question de l'efficacité énergétique, dans le cadre de la loi sur la transition énergétique et la croissance verte de 2015. L'association présente des principes pour « inventer l'éclairage du XXI^e siècle » avec l'exemple des deux cartes de suivi à l'échelle nationale (carte de la pollution lumineuse et carte des extinctions de communes recensées en France), dans le but de valoriser les connaissances et les actions entreprises comme étant exemplaires.

Par conséquent, et dans le contexte de la loi de 2015, les déclinaisons des cartographies offrent des possibilités pour constituer des connaissances sur le territoire : avec le Plan climat air énergie territorial (PCAET), et le Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE), selon l'ANPCEN, par l'appel à une « exemplarité énergétique » de l'État, ainsi que dans les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) pour les régions (trames noires). Cela permet d' enrôler les Parcs naturels : il s'agit de croiser les objectifs des trames vertes avec les cartes (et avec l'appui des Parcs régionaux de France devenus acteurs de la lutte contre la pollution et les nuisances lumineuses). Ces cartes peuvent être couplées à la cartographie des extinctions, et en développant des outils pour la participation et la concertation citoyenne. Les lois n'étant pas suffisantes pour constater un changement dans l'immédiat selon l'ANPCEN,⁸⁵ et face désormais à un risque identifié (prolifération et dangerosité des LEDs), l'action sur le terrain est ainsi pertinente pour construire une politique de la pollution et des nuisances lumineuses.

En 2017, l'ONG FNE dépose un recours auprès du conseil d'État avec la Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature (FRAPNA) pour que la loi issue du Grenelle soit conformément appliquée. Pour FNE, il est question d'accentuer une situation particulière et d'appuyer l'idée de pollution⁸⁶: « Les éclairages nocturnes constituent une pollution, car ils

⁸⁵ Association nationale de la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne], Gaspillages énergétiques-nuisances lumineuses : des progrès, mais la réglementation reste à appliquer, et à faire appliquer par l'État et par les communes ! [Consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20141030145337_6t3764_doc126.pdf

⁸⁶ France nature environnement [en ligne]. Pollution lumineuse : sept ans après, l'application de la loi n'a toujours pas vu le jour, publié le 13/04/2017 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://fne.asso.fr/communiqués/pollution-lumineuse-7-ans-apr%C3%A8s-l%E2%80%99application-de-la-loi-n%E2%80%99-toujours-pas-vu-le-jour%E2%80%A6>

entraînent le gaspillage d'énergie en éclairant ce qui n'a pas besoin de l'être, la perte du ciel nocturne et des impacts sur certains organismes vivants pour qui l'absence de l'alternance jour/nuit entraîne des modifications de leurs comportements. Plus récemment, de nouvelles études viennent nous signaler la nocivité pour nos yeux ou notre métabolisme de la lumière très particulière des LEDs. » Ces études citées effectuées par des organismes comme l'ANSES et l'INSERM, permettent de poser la question du risque sanitaire de ces ampoules et sont ainsi relayées par les associations de protection environnementale⁸⁷. Par un des objectifs de la transition de l'éclairage public (en prenant en compte la rénovation du parc d'éclairage et sur la base d'économies d'énergie à réaliser), cela conduit à augmenter la surface extérieure éclairée de manière artificielle de la terre⁸⁸. C'est une mise en visibilité d'un problème de pollution au niveau scientifique (interdisciplinarité, définition des causes) et de nuisances (expertises sur les conséquences, législation). Les travaux scientifiques qui entourent la question, désormais identifiée, de la transition de l'éclairage public s'appuient sur : « [...] une diminution de la luminosité d'environ 30 % », et qui pourrait selon cette étude être réalisée dans le cadre d'une transition de l'éclairage du sodium haute pression aux lampes à LEDs qui permettent le choix de couleurs, au lieu de considérer la diminution de la lumière visible qui est assurée par les LEDs. Cela nous permet de considérer une distinction qui est faite entre la « sobriété lumineuse » et la « sobriété énergétique » autour de la controverse sur les LEDs (effet rebond).

Nous pouvons remarquer que les objectifs de l'observation du ciel nocturne disparaissent des priorités dans le discours ou dans l'argumentaire, au moment où l'idée de pollution prend sens (avec les enjeux environnementaux devenus prioritaires). Ce sont également les conséquences, plus que les causes, qui bénéficient d'une visibilité médiatique. La pollution prend sens par l'altération du cycle naturel : c'est une pollution environnementale. Partant du processus d'alerte sur les LEDs, nous pouvons mettre en évidence la notion de risque, et donc d'une traduction à un moment spécifique, de mise à l'épreuve, là où le jugement de valeur est possible (Libaert, 1998) pour rendre acceptable un terme, un concept ou une expression, ou bien faire appliquer des choix. Il s'agit de la « dangerosité » des LEDs par rapport aux anciennes technologies au sodium, leur quantité (généralisation), leur qualité (économique, accessible), et la non-maîtrise de la diffusion de la lumière. L'ANPCEN alerte dans le contexte de la publication de l'ANSES et pour relancer la volonté de faire appliquer le décret de 2013 et l'arrêté de 2018 sur l'extinction des vitrines et commerces, car des réglementations

87 *Inserm* [en ligne]. Les LED, pas si inoffensives que ça..., mis en ligne le 04/01/2017 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.inserm.fr/actualite/led-pas-si-inoffensives-ca/>

88 *Science Advances* [en ligne]. Artificially lit surface of Earth at night increasing in radiance and extent, mis en ligne le 22/11/2017 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1701528>

ont vu le jour sur l'éclairage public et l'éclairage privé pour palier au problème de la diffusion de la lumière vers le ciel, de la perte d'énergie (l'utilité d'éclairer), et aussi la question de l'utilisation des LEDs qui s'inscrivent dans la question de la transition de l'éclairage qui dépend de la réussite de la transition énergétique, ainsi formulée par l'ADEME⁸⁹ lors d'un discours prononcé pour la Journée nationale de la lumière de l'AFE. Pour ces derniers, la France présente un retard qui peut être comblé en couplant les technologies intelligentes et les LEDs pour l'éclairage public et le secteur du bâtiment privé (avec la rénovation énergétique pour diminuer les dépenses du privé). Cela amène à réduire le problème aux questions d'énergie car selon l'AFE, les solutions d'extinctions déjà pratiquées par les communes mettent en évidence le coût élevé des installations en comparaison des économies réalisées, ce qui diminue de fait les possibilités d'investir pour une commune sur la rénovation du parc d'éclairage. Les syndicats d'éclairage précisent : « l'extinction ne répond donc pas vraiment aux exigences de maîtrise de l'énergie et des coûts d'exploitation.⁹⁰ » De plus, selon eux, cela tend à négliger le rôle de l'éclairage public dans une nuit de plus en plus investie socialement.

En 2017 le ministère de la Transition Écologique et Solidaire, publie un communiqué dans le cadre de l'événement Le jour de la nuit au mois d'octobre. Ce communiqué appelle à une mobilisation des élus et les citoyens : il s'agit selon les mots de Nicols Hulot ministre en fonction, de déployer un « pouvoir d'agir au niveau local »⁹¹. Cet appel à mobilisation du ministre est accompagné d'une annonce des nouvelles mesures : obligation d'extinction à partir de 1h du matin de l'éclairage des façades des bâtiments non résidentiels (commerces, bureaux et des vitrines), l'obligation d'extinction des éclairages intérieurs des bureaux une heure après la fin d'occupation. À compter du 1^{er} juillet 2018, les enseignes lumineuses devront être éteintes entre 1 heure et 6 heures.

D'autres décrets sont à venir (dont l'arrêté fixant la liste des sites astronomiques exceptionnels dans lesquels des mesures complémentaires seront mises en œuvre pour protéger le ciel et l'écosystème nocturnes). Le ministère appelle à : une « mobilisation de l'ensemble des exploitants d'installations lumineuses afin de déterminer les outils, y compris réglementaires, qui pourraient être mis en place pour aller vers plus de sobriété sur les autres sources

89 Association Française de l'éclairage [en ligne]. L'éclairage public dans la transition énergétique [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : https://www.afe-eclairage.fr/?page_id=3691

90 Syndicats de l'éclairage [en ligne], La transition énergétique en éclairage, publié le 04/2015 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.syndicat-eclairage.com/wp-content/uploads/2015/05/SynDECLAIRAGE-J3E-AVRIL-2015-p36-40.pdf>

91 *Ecologie Gouv* [en ligne], « Le Jour de la Nuit : Nicolas Hulot appelle à lutter contre la pollution lumineuse et annonce de nouvelles actions », mis en ligne le 13/10/2017 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://archive-2017-2022.ecologie.gouv.fr/presse/jour-nuit-nicolas-hulot-appelle-lutter-contre-pollution-lumineuse-et-annonce-nouvelles-actions>

d'éclairage non couverts par la réglementation en vigueur (parcs de stationnement, installations sportives, éclairage de mise en valeur, hors agglomération) ». En définitive, l'idée de « sobriété » intervient en plus des technologies pour signifier le changement, l'innovation. La sobriété revêt toutefois une autre dimension quand elle est utilisée par des associations environnementales pour signifier les alternatives possibles dont l'extinction nocturne en appelant à un changement de regard sur la nuit « telle qu'elle devrait être ». À ce moment-là, les paroles du ministre s'alignent sur celles des associations, en reconnaissant le rôle central des exploitants d'installations lumineuses.

Une journée organisée par l'AFE en partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)⁹², dédiée aux enjeux de la biodiversité et à l'éclairage nocturne dans le but d'établir un état des lieux des connaissances scientifiques et des retours d'expérience. Depuis le 1^{er} janvier 2017, le MNHN-SPN est devenu l'Unité Mixte de Service Patrimoine naturel (UMS PatriNat), sous la co-tutelle du MNHN, de l'Agence française pour la biodiversité devenue l'OFB, et du CNRS. Cette journée intervient dans le cadre de la préparation de nouveaux textes réglementaires. L'AFE souligne dans ce document l'importance de la thématique de l'énergie qui est devenue un sujet incontournable au moment où 80 % des nouveaux projets d'éclairage sont réalisés avec des LEDs. Le problème est que l'éclairage avec les LEDs a amplifié le phénomène de pollution lumineuse selon les associations FNE, FRAPNA et ANPCEN qui dans leurs recours à l'encontre de l'État français, appellent à plus de sobriété : « En effet, celles-ci étant plus économiques, les agglomérations ont posé des éclairages là où il n'y en avait pas avant. De leur côté, les particuliers éclairent des endroits de leur propriété laissés auparavant dans l'obscurité et ont tendance à laisser les lumières allumées plus longtemps ». L'idée de l'AFE est donc de souligner l'importance de la thématique de l'énergie, qui rassemble plusieurs sous-thématiques touchant notamment au social. En soulignant aussi le développement lié à l'éclairage, les besoins sociaux des usagers dont elle se fait porte-parole.

En 2018, l'AFE publie un communiqué intitulé « Pollution lumineuse tous concernés » dans le cadre de l'évènement Le Jour de la Nuit, et en réponse à l'absence de réglementation du secteur privé : « La 10^e édition du Jour de la Nuit est une formidable occasion de rappeler que nous sommes tous concernés par la pollution lumineuse. L'AFE s'engage à poursuivre et renforcer son travail de sensibilisation auprès des acteurs publics et privés pour lutter contre la pollution lumineuse et promouvoir un éclairage juste »⁹³. L'AFE se positionne et s'engage dans la lutte contre la pollution lumineuse, terme qu'elle reconnaît, car il fait sens auprès de

⁹² Association française de l'éclairage [en ligne]. [Consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.e-afe.fr/pollution-lumineuse-et-biodiversite-etat-des-connaissances-et-retours-dexperience-journee-afe-mnhn/>

ses partenaires dont la MNHN. L'AFE appuie les travaux et les études menés à Paris pour la réglementation du secteur tertiaire et résidentiel, ce qui permet de déresponsabiliser les éclairagistes, et promouvoir la rénovation du parc d'éclairage comme levier de la lutte contre la pollution lumineuse.

La SAF communique également sur le projet d'arrêté relatif à la pollution lumineuse⁹⁴ et regroupe les voix d'acteurs associatifs qui réagissent : l'ANPCEN, la Fédération des parcs naturels régionaux (FNPNR), la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO), et Réserves naturelles de France (RNF). Le sondage Opinion Way pour l'ANPCEN (2022) est par ailleurs repris pour souligner un contraste et une opinion, ici associée à la lutte contre la pollution lumineuse, et le manque d'actions et de réglementations par rapport aux autres pollutions, ce qui justifie comme argument et comme solution, le recours aux pratiques d'extinction en cœur de nuit encouragé par ces associations et réseaux, par ailleurs déjà pratiqué dans les communes en France.

L'arrêté du 27 décembre 2018 consiste à restreindre l'éclairage nocturne (extinctions) selon les types d'installations : des jardins, des façades et des monuments, des parkings ouverts, des équipements sportifs, et des espaces naturels protégés, les chantiers et le domaine de l'évènementiel. Cela permet de définir des zones (zonage), et des choix en termes d'éclairage avec des couleurs recommandées (en appui des travaux sanitaires et écologiques) dans les espaces protégés notamment. Cet arrêté est complété en 2019 et en 2021. Ce qui n'est pas suffisant pour l'éclairage public selon l'ANPCEN. L'AFE par ailleurs soutient cette réglementation et met en évidence un sondage concernant les extinctions : « Dès 2015, l'enquête IPSOS / Syndicat de l'éclairage indiquait que 68 % des Français considéraient qu'il y avait de meilleures solutions que l'extinction ». Cela intervient dans le contexte d'une volonté des pouvoirs publics d'investir dans le parc d'éclairage pour sa rénovation (élan économique et techniques d'éclairage), pour les prescriptions techniques concernant la conception et le fonctionnement de tous les luminaires.

Pour l'AFE, l'environnement nocturne est à prendre en compte mais les usagers sont prioritaires : « Les espaces éclairés correspondent dans bien des cas à des lieux de travail, où les prescriptions du Code du travail s'imposent naturellement en priorité. Ils correspondent aussi à des lieux soumis à la réglementation sur l'accessibilité des personnes handicapées, qui

⁹³ *Association française de l'éclairage* [en ligne], Pollution lumineuse : tous concernés, mis en ligne le 12/10/2018 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : http://www.afe-eclairage.fr/docs/2018/10/12/10-12-18-10-17-Pollution%20lumineuse%20en%20France_AFE_octobre2018.pdf

⁹⁴ *Société astronomique de France* [en ligne]. Projet d'arrêté relatif à la pollution lumineuse, mis en ligne le 19/11/2018 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : https://saf-astronomie.fr/projet_arrete_pollution_lumineuse/

comporte aussi des exigences sur l'éclairage ». Dans l'attente de la réglementation qui sera redéfinie en 2019 avec ces éléments, l'AFE communique sur ses sites internet et dans les médias plusieurs points dans le but de clarifier ses positions, et notamment la volonté de l'association de travailler et collaborer davantage avec les acteurs de l'environnement (Cédric Lewandowski, président de l'Association française de l'éclairage). À ce jour en 2025, il n'y a pas eu d'autres textes depuis 2021, par exemple concernant l'accessibilité aux personnes en situation de handicap avec un élargissement sur la définition des bâtiments publics (Établissement Recevant du Public, les Installations ouvertes au public) et de l'éclairage moyen horizontal à maintenir. Les réglementations qui découlent des différents arrêtés ne sont pas encore assez connus selon l'AFE, et aussi selon les associations tel l'ANPCEN et FNE.

Pour l'AFE, il s'agit d'annoncer des inquiétudes partagées avec les concepteurs lumières (ACL), soit de les citer, de mettre leur parole en présence : « Les contraintes réglementaires, si elles sont indispensables pour encadrer les pratiques d'éclairage, ne doivent pas être les seuls critères de conception des ambiances lumineuses, au risque d'une triste uniformisation et banalisation de nos atmosphères nocturnes. Pour continuer à pouvoir réaliser des ambiances lumineuses vertueuses, efficaces, soucieuses de la biodiversité mais aussi belles, apportant une vraie identité nocturne à chaque espace public, nous demandons de pouvoir continuer à utiliser ponctuellement de la lumière colorée pérenne dans nos projets urbains »⁹⁵ (Virginie Nicolas, Présidente de l'Association des concepteurs lumière et éclairagistes, 2022).

Le rapport du Conseil général du développement durable (CGDD) intitulé « à la reconquête de la nuit » est significatif concernant la prise en compte de la pollution et des nuisances lumineuses par l'État. Le problème est compris dans toutes ses dimensions, avec la définition proposée par l'ANSES : « La pollution lumineuse peut être définie comme le rayonnement lumineux infrarouge, ultraviolet et visible émis à l'extérieur et vers l'extérieur, et qui par sa direction, intensité ou qualité, peut avoir un effet nuisible ou incommodant sur l'homme, sur le paysage et les écosystèmes » (page 12). Il s'agit de donner une définition légitime, appuyée par des travaux incluant les risques sanitaires et environnementaux.

Ce rapport met également en évidence le travail de réalisation de cartographies (des bonnes pratiques et des impacts environnementaux concernant la biodiversité), mais sans pour autant réunir suffisamment d'informations pour définir une vision d'ensemble partagée du risque de pollution lumineuse en France comme l'indique le rapport.⁹⁶ Il y est également rapporté un manque de cohérence entre la vision dominante des économies d'énergie liée à la rénovation

⁹⁵ Association française de l'éclairage [en ligne], Pollution lumineuse : tous concernés, mis en ligne le 12/10/2018 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : http://www.afe-eclairage.fr/docs/2018/10/12/10-12-18-10-17-Pollution%20lumineuse%20en%20France_AFE_octobre2018.pdf

du parc d'éclairage, et une prise en compte moindre des impacts sur la biodiversité et l'humain. De plus, les connaissances scientifiques et techniques ne sont pas assez accessibles au public pour favoriser l'émergence d'une opinion au sens d'une appropriation d'une : « [...] sobriété lumineuse comprise et acceptée. » Par ailleurs, le CEREMA publie un dossier en vue de décrypter l'arrêté ministériel intitulé « nuisances lumineuses »⁹⁷. Pour le CEREMA qui apporte son expertise à la demande de l'État, l'arrêté de 2018 vient pallier les problèmes d'impacts de la lumière artificielle conformément à la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages de 2016, et ainsi concilier éclairage et biodiversité sans que nous disposions d'informations plus détaillées sur la nature de ces enjeux, s'il s'agit de l'aspect de conservation de la biodiversité et comment cela est mis en œuvre ou si la biodiversité est l'approche centrale.

Nous avons défini comment le lien entre l'éclairage et l'environnement nocturne se construit sur un problème public et privé, vers un éclairage « responsable » : autrement dit des responsabilités discutées au sujet des lampadaires, phares de voiture, éclairage piéton, vitrines, enseignes et publicité, mais sans que l'on puisse définir exactement quelles parts pour chacun. L'alerte sur les LEDs et les risques qui entourent la définition d'un problème public constitue en somme une mise à l'épreuve, et le fait d'introduire, dans un contexte d'incertitude, l'idée de partage ou de part des responsabilités permet de trancher sur la controverse et de déresponsabiliser l'éclairage public. Même si la part de l'éclairage public est à la fois pointée par les associations environnementales et par les associations et syndicats de l'éclairage, les expertises de l'État permettent de trancher sur la question du privé et du public, d'imposer une définition du problème et finalement de problématiser, soit traduire : de concilier des enjeux, tout en conciliant des points de vue. Toutefois l'expertise est effectuée à la base de l'exemple de la ville de Tucson et les travaux de la mairie de Paris cités précédemment, où l'idée est de quantifier, pour les syndicats d'éclairage et les concepteurs lumière, les sources de lumière du privé qui participent à la formation d'un halo lumineux.⁹⁸ Cela signifie que l'AFE se positionne sur l'*International dark sky*, sur leurs méthodologies, plutôt que sur l'ANPCEN en France. La recherche de la luminance du ciel est toujours

96 *Conseil général de l'environnement et du développement durable* [en ligne]. Rapport : A la reconquête de la nuit. La pollution lumineuse : état des lieux et propositions, mis en ligne le 11/2018 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Affaires-0010973>

97 CEREMA [en ligne]. Dossier : Décryptage : l'arrêté ministériel "nuisances lumineuses" – Contexte, mis en ligne le 12/05/2020 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/decryptage-arrete-ministeriel-nuisances-lumineuses-contexte>

98 Soetinck JY. *L'éclairage public participe-t-il moins à la pollution lumineuse ?* [en ligne]. Light Zoom Lumière, mis en ligne le 05/03/2021 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.lightzoomlumiere.fr/article/eclairage-public-participe-t-il-moins-a-la-pollution-lumineuse/>

menée : nous pouvons citer l'exemple rapporté par Jean-Yves Soetinck (concepteur Lumière, Agence acte lumière) qui cite dans son article une étude déclassifiée de la Seconde Guerre mondiale quand l'armée américaine voulait comprendre concernant l'avantage des sous-marins ennemis de repérer des ombres de navires au large. L'armée étant en mesure d'établir une expérience d'extinction à grande échelle, pour mesurer la part de chaque source (éclairage public, industriel, de l'armée) ce qui permit de mettre en place des mesures à la suite toujours en vigueur actuellement.

Partie 2

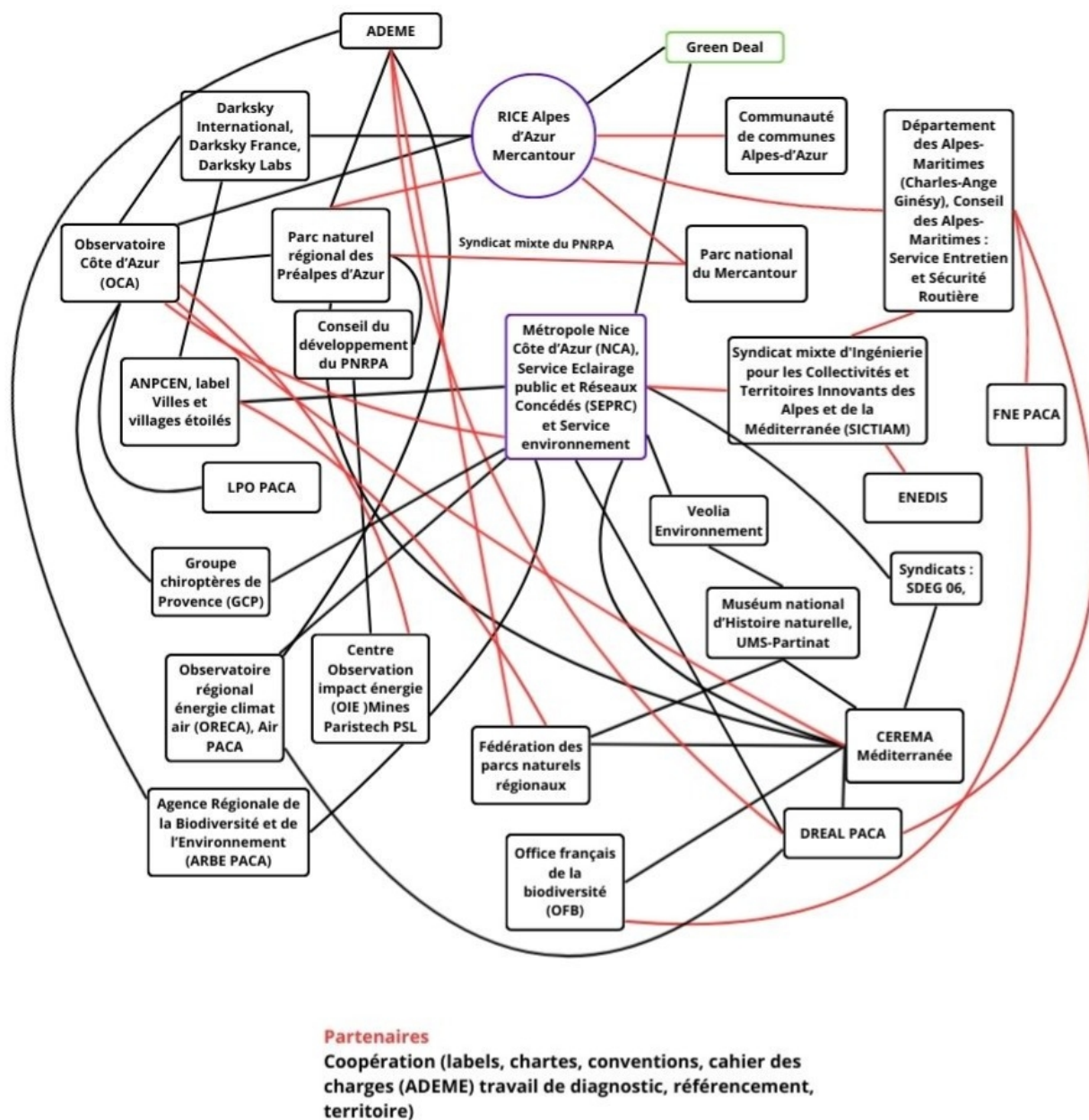
Analyse des documents institutionnels

Après avoir analysé les différents champs et approches de la pollution lumineuse et de l'environnement nocturne, en considérant les différentes disciplines, nous proposons dans cette partie des analyses de contenu thématique de notre corpus d'articles médiatiques. Il s'agit de proposer une première phase d'analyse et d'identification d'un terrain, nous permettant aussi de définir les possibilités d'analyse en fonction de nos approches et de nos matériaux.

Nous avons élaboré une cartographie pour décrire les acteurs, par leurs actions autour d'un référent sémantique qui permet de représenter des points de vue, pour entrer dans la complexité, et réaliser une grille d'analyse. Cela est notamment rendu possible avec nos analyses documentaires et ensuite médiatiques : en constituant un corpus et en procédant à une analyse des référents à l'aide du logiciel Tropes pour décrire la manière dont les mots et les expressions définissent des situations, et plus spécifiquement comment ces mots, expressions et concepts se rapportent à des catégories. Nous approfondissons notre analyse en mettant en lumière une dynamique entre les différents acteurs que nous avons pu identifier. Après avoir examiné les apports, engagements et contributions des chercheurs, des associations, des entreprises et des professionnels de l'éclairage, nous souhaitons illustrer ce qui se cache derrière les controverses. Cette approche nous permet de dégager des thèmes, comme tout ce qui se rapporte à l'énergie, la biodiversité ainsi qu'à la sensibilisation (la communication). En articulant ces éléments que nous décrivons dans la cartographie et que nous explorons dans nos analyses, nous souhaitons obtenir une approche systémique pour appréhender des enjeux, des tensions, des rapports de force, des relations dans l'ensemble entre les acteurs et les actants (ce qu'ils mobilisent).

Cette fois, plus centrée sur les relations des acteurs à un niveau plus local (les Alpes-Maritimes). Cela permet d'illustrer et de décrire les dynamiques locales, et constitue un outil pour nos analyses de contenu, pour en faciliter la compréhension. C'est une première étape de nos analyses qui consiste à identifier des acteurs (personnes ou organismes engagés, jouant un rôle, étant désigné), pour contextualiser les discours, et nous offre une trace des relations. Cela nous permet également de préparer nos entretiens exploratoires en établissant une liste des acteurs que nous avons interrogés.

Figure 13 : Cartographie au niveau local



Bastari L., Cartographie des acteurs à un niveau local autour de la métropole NCA. 2025.

Chapitre 4 :

Analyse documentaire dans et autour de la métropole Nice Côte d'Azur

4.1 Animer le territoire autour de la pollution lumineuse : le label RICE

Dans ce chapitre, nous avons réalisé un travail de documentation au sujet de la pollution lumineuse dans et autour de la métropole NCA, dans le but de collecter des données informatives à l'aide des documents institutionnels disponibles sur Internet. Nous nous sommes concentrés sur les acteurs visibles : ceux qui produisent des informations et qui communiquent autour du problème de la pollution lumineuse, soit de leur présence dans l'espace public, et d'autres, moins visibles (ceux qui sont désignés, cités). D'une manière générale, ces informations constituent des traces des éléments passés que nous avons relevés comme ressources potentielles nous permettant d'une part, d'identifier les acteurs engagés qui communiquent sur le sujet, et d'autre part, de suivre et de comprendre comment se définit la pollution lumineuse dans les programmes et les stratégies politiques.

Pour ce faire, nous avons mobilisé des techniques d'analyse documentaire en effectuant de prime abord une recherche la plus exhaustive possible, et par l'enregistrement sur tableau comme moyen d'organisation, des documents qui ont été trouvés avec l'adresse URL. Pour l'analyse des informations contenues, cela passe par la description et la chronologie des différents événements, et par le dépouillement des informations publiées, classés dans plusieurs colonnes du tableau.

Nous avons réalisé une recherche de documents sur différents moteurs de recherche, avec les mots-clés « pollution lumineuse » comme point de départ, et nous avons ensuite utilisé d'autres mots-clés ajoutés au fil des recherches grâce aux informations qui ont été trouvées (Nice, Alpes-Maritimes, Agenda 21, biodiversité, éclairage public), ainsi qu'avec les noms des acteurs (notamment des organismes), que nous avons identifié au fur et à mesure de nos recherches, en prenant en compte toutes les informations disponibles (partenaires, projet) et, le cas échéant, leurs modalités d'information et de communication pour comprendre leurs stratégies.

Nous avons également utilisé des outils du moteur de recherche Google (l'outil « date » pour préciser la recherche et entreprendre une vue chronologique des événements). Dans la réalisa-

tion de cette documentation, nous avons pris en compte la disponibilité et l'accessibilité des documents, et ainsi la nécessité de sauvegarder les documents (dossiers, brochures, communiqués, études) disponibles sur les portails, sites, blogs institutionnels. Cela passe aussi par le tri des informations les plus pertinentes en fonction de nos questionnements, et de notre objet de recherche qui concerne les discours au sujet de la pollution lumineuse. Cela nous a amené au départ à un certain nombre de questions à poser pour saisir le sujet dans son ensemble : comment est décrite la pollution lumineuse ? Dans quels objectifs est-elle inscrite ? Quelle est la place de la pollution lumineuse et qui sont les acteurs autour et dans la métropole Nice Côte d'Azur ? Comment ils s'approprient le sujet ? Le but premier ici, avec l'analyse de documents, est de découvrir les différents aspects en identifiant les thèmes de ce sujet et tous les termes, mots, expressions qui s'y rapportent.

Pour procéder à notre analyse documentaire, nous avons effectué plusieurs lectures des documents trouvés et enregistrés pour une compréhension globale ; par une « lecture flottante » propre à l'analyse de contenu (Bardin, 2013), de notre corpus documentaire. Cela nous a permis de sélectionner les documents qui répondent à des caractéristiques de l'analyse documentaire, c'est-à-dire en sélectionnant les informations fiables (informations vérifiées et surtout disponibles), en questionnant la validité (la crédibilité et ainsi l'intention, en prenant en compte la logique qui découle des informations données et publiées dans un ensemble cohérent), et les informations pertinentes (appropriées en fonction des questions posées), pour ensuite procéder à un dépouillement et une synthèse.

Cela nous a permis de procéder à une première analyse générale : la sélection des informations s'établit entre notre interrogation de départ (à savoir comment est définie la pollution lumineuse), et les résultats trouvés. Les informations sont ainsi sélectionnées en fonction de nos besoins en connaissance sur le sujet de la pollution lumineuse sur un territoire en particulier. Un premier travail de « débroussaillage » nous a permis d'aller à l'essentiel et de comprendre le sujet dans sa globalité, d'identifier les acteurs clés des collectivités locales et territoriales, et de prendre en compte d'autres concepts, notions, termes spécifiques associés, présents dans les textes (environnement nocturne, sobriété lumineuse pour citer des exemples), et qui se rapportent à des thèmes ou à une problématique donnée. Nous avons décelé des éléments sémantiques significatifs qui décrivent le sujet de la pollution lumineuse ; et ainsi tout ce que cela implique en termes d'enjeux actuels. Cela nous permet de découvrir le terrain et ce qui peut être exploité à des fins d'analyses plus poussées.

Les informations sélectionnées ont été produites dans le but d'informer sur des événements et des actions concernant la pollution lumineuse autour et au sein de la métropole NCA : à partir de nos premières lectures nous avons constaté des relations (sémantiques notamment) et des

correspondances entre les différents documents produits qui nous ont permis de juger de leur pertinence. Les publications nous permettent d'identifier des termes récurrents que nous ajoutons aux mots-clés mais aussi des termes spécifiques qui sont propres aux modes d'information et de communication des acteurs et plus spécifiquement de leurs intentions, dans le but de rendre crédible (engagements, actions, efforts, volonté, exemplarité et acceptabilité sociale), ainsi que des termes choisis pour désigner un public (habitants, citoyens) qui sont à prendre en compte pour parfaire nos méthodes d'analyse consécutivement.

Nous avons procédé au repérage d'événements au niveau local : notamment « Le Jour de la Nuit » comme exemple, autour duquel différents publics sont sollicités : des acteurs associatifs, experts, public (ou habitants) et des acteurs des collectivités qui se rencontrent autour de la participation à cet événement, et où des actions pratiques sont présentées comme entreprises à titre d'expérimentation : décisions politiques, sensibilisation du public, réunions, débats et échanges. Nous avons identifié ce qui est présenté comme étant « symbolique », par les acteurs et les organisateurs du Jour de la Nuit dans différentes communes des Alpes-Maritimes (et qui concerne l'extinction nocturne de l'éclairage public pour la soirée à l'occasion de l'événement annuel dans le but de pratiquer des observations du ciel nocturne avant et après l'extinction). Symbolique car cela permet avant tout la réflexion : il s'agit d'une soirée tenue dans l'année et non d'une pratique généralisée. Cela permet de marquer et aussi aux acteurs présents qui animent la soirée d'exprimer leurs positions. C'est en somme un événement médiatique pour appuyer un aspect qui peut être exceptionnel, remarquable, et par là constitue l'événement dans l'actualité et dans quelque chose qui relève du collectif (Prestini, 2006). Cela représente une idée : de ce que devrait être une nuit, c'est en ce sens une pratique symbolique. Ces pratiques s'inscrivent dans une démarche de sensibilisation par le vécu et l'expérience au sens pratique, sur la base d'une comparaison du ciel nocturne entre un avant et un après les extinctions des éclairages.

Parmi tous les documents qui ont été recherchés, trouvés, enregistrés et triés, nous pouvons entrevoir une relation entre les objectifs politiques inscrits, les divers programmes et projets autour de la pollution lumineuse. Plus spécifiquement, l'éclairage nocturne dans son ensemble donne une vision du territoire, ce qui nous a amené à décrypter les projets et les objectifs politiques des acteurs liés par ces échanges de connaissances. Nous avons identifié : le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur (PNRPA), la métropole Nice Côte d'Azur (NCA), le Parc national du Mercantour avec la Communauté de communes Alpes d'Azur (CCAA), appuyés par le Département des Alpes-Maritimes dans le cadre du GREEN Deal (dispositif européen), et dans un contexte de labellisation internationale avec la Réserve internationale de ciel étoilé (RICE) du Mercantour. Nous avons ainsi constaté qu'il existe une dynamique importante et

fédératrice entre les territoires, des espaces à enjeux, et les collectivités autour de la labellisation Réserve internationale de ciel étoilé (RICE) du Mercantour.

Le label Réserve internationale de ciel étoilé (RICE) du Mercantour fédère les acteurs du département des Alpes-Maritimes et du département des Alpes-de-Haute-Provence, autour de projets avec des communes et intercommunalités ainsi qu'avec le PNRPA. Cela passe par une mobilisation des maires des communes et des élus, avec l'Observatoire Nice Côte d'Azur (OCA), des associations d'astronomes amateurs, la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO PACA)⁹⁹, le Groupe chiroptères de Provence (GCP PACA), le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), l'Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN), et des acteurs locaux du tourisme (institutions). Dès nos premières recherches, nous avons pu constater l'importance de ce label international et des relations qui en découlent entre différentes collectivités.

La métropole NCA communique également au sujet de la RICE Alpes d'Azur Mercantour : comme nous pouvons le voir sur le blog de l'office de tourisme métropolitain¹⁰⁰. Nous retrouvons des termes qui font référence à l'identité et la valorisation du territoire métropolitain lié à la RICE, dans l'intention de susciter l'émotion et l'enthousiasme du lecteur par l'aspect sensible, esthétique pour décrire des lieux à visiter, et l'aspect culturel et scientifique (des observations) pour décrire et définir une « qualité du ciel nocturne azuréen », de mettre en rapport des territoires.

Défini par le label RICE, le territoire Alpes d'Azur Mercantour est classé (au niveau international), et le lien est fait avec les communes et les lieux à proximité de la Côte d'Azur (par exemple le Baous de Vence et la commune de Saint-Jeannet), mais également avec le PNRPA et la métropole NCA. Nous retrouvons aussi une description, et une promotion du Mercantour avec des activités de l'OCA réparties dans ces différents espaces. Au-delà de l'aspect descriptif, nous retrouvons des figures de comparaisons et des métaphores pour décrire le territoire, dans le but de faire partager une passion, et finalement dans le but de le narrer pour s'identifier : « Regarder la Baie des Anges scintiller sous le soleil, c'est comme voir danser la Méditerranée. Mais c'est à la nuit tombée que nous sommes aussi conquis ici... Car le ciel offre à nos yeux une magie incomparable. Le jour c'est le bleu Azur. La nuit, c'est un bleu profond

⁹⁹ *Ligue pour la protection des oiseaux Provence Alpes Côte d'Azur* [en ligne], Actualité RNR des Gorges de Daluis, mis en ligne le 16 août 2022, [consulté le 24 janvier 2024]. Disponible sur : <https://paca.lpo.fr/protection/espaces/reserve-naturelle-regionale-des-gorges-de-daluis/actualites/14414-deux-jours-pour-parler-pollution-lumineuse-lors-des-journees-de-la-reserve-internationale-de-ciel-etoile-alpes-azur-mercantour>

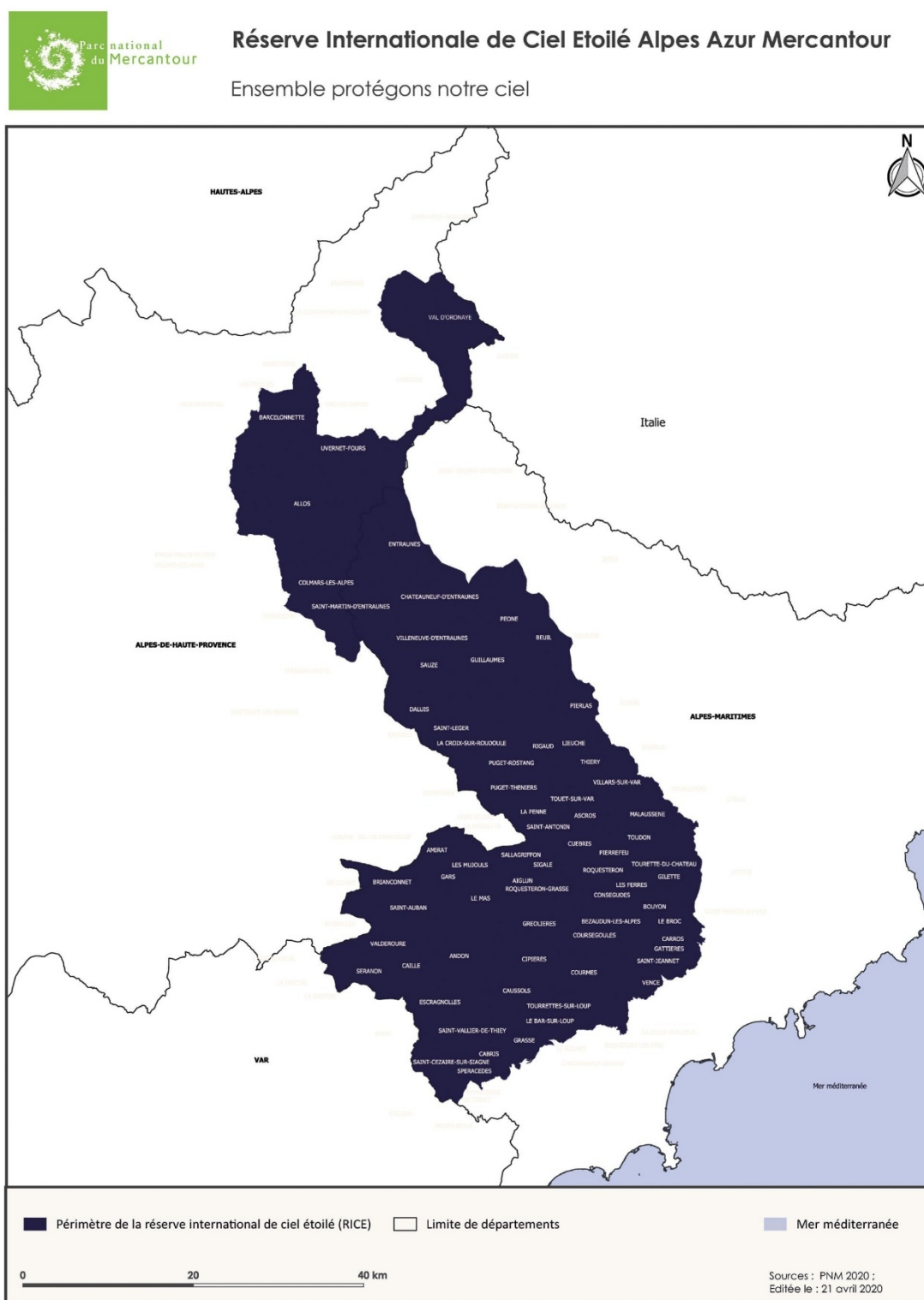
¹⁰⁰ *Explore Nice Côte d'Azur* [en ligne], La tête dans les étoiles autour de Nice..., mis en ligne le 16 juillet 2023, [consulté le 24 janvier 2024]. Disponible sur : <https://www.explorenicecotedazur.com/blog-voyage/nature/la-tete-dans-les-etoiles-nice-cote-dazur/>

presqu'abyssal qui sert de toile de fond aux étoiles. Contempler le ciel étoilé sur le littoral ou dans le Mercantour. Et flirter avec l'émotion d'une nature vivante de jour comme de nuit. Et si l'on partait pour avoir la tête dans les étoiles à Nice avec une visite nocturne du ciel azuréen ? ».

Communiquer sur la RICE Mercantour permet, au-delà de la description, de donner une définition, de valoriser le ciel nocturne par une particularité (« des voûtes célestes nocturnes de très grande qualité »), ou encore de donner une idée de la pollution lumineuse au niveau du littoral et ainsi de la Côte d'Azur « artificialisée », qui est l'exact contraire de ces lieux recueillis jugés plus naturels : « Le Mercantour pour lequel le Haut Pays est un écrin reste cependant l'endroit le plus lisible à l'œil nu, car vous vous éloignez de Nice et des villes de la côte, et donc de la fameuse pollution lumineuse limitant d'habitude la visibilité des étoiles ». Nous avons affaire également à la promotion des lieux de la métropole qui jouissent d'une description spécifique et propre pour relever un caractère exceptionnel : « Le Col de Vence est un lieu unique et très atypique. Loin des éclairages urbains, cet endroit profite au ciel nocturne qui y est pur et limpide. » Cette dimension touristique et astronomique est aussi disponible sur le site internet Côte d'Azur France¹⁰¹, où nous est présenté le label RICE et le territoire de la Côte d'Azur comme terre d'astronomie au sens historique : « [...] du Mont Mounier ou de Nice, en passant par la Cime de l'Aspre, le Col de la Bonette-Restefond ou le Vallon de la Moutière [...] ». Avec également l'observatoire de Calern et l'OCA comme patrimoine historique, scientifique, culturel et naturel, ainsi que l'événement annuel « Nuit des coupes ouvertes » de l'OCA.

¹⁰¹*Contemplations célestes sur la Côte d'Azur* [en ligne]. Côte d'Azur France, [consulté le 10 janvier 2024]. Disponible sur : <https://cotedazurfrance.fr/decouvrir/ecotourisme/contemplations-celestes-sur-la-cote-dazur/>

Figure 14 : Carte de la RICE



Parc national du Mercantour [en ligne]. Édité le 21/04/2020 [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://www.mercantour-parcnational.fr/fr/node/7420/printable/print>

Ce qui est nommé « qualité du ciel étoilé » correspond à une valeur à caractère à la fois culturel, scientifique et pédagogique (observation et contemplation des étoiles et autres objets célestes), et qui se traduit en patrimoine culturel (transmettre des valeurs communes, esthétiques, historiques et symboliques). Nous pouvons relever un caractère écologique pour décrire les lieux (définition de zones à protéger par la prise en compte et finalement la présence de la biodiversité du territoire concerné), en mettant également en avant l'aspect exceptionnel de ces caractéristiques (les lieux, le ciel nocturne mais aussi la biodiversité sont qualifiés d'exceptionnels). Ainsi, la réserve naturelle est-elle définie ici par la « noirceur naturelle » du ciel nocturne, exempt de pollution lumineuse par l'idée d'une nature (qui englobe différents points) et qui est préservée. La qualité du ciel nocturne est un vecteur d'information de la qualité de l'environnement.

Nous avons remarqué que l'engagement et l'exemplarité sont déterminants pour décrire la « lutte contre la pollution lumineuse », mais c'est avant tout le territoire préservé qui est mis en avant avec les éléments patrimoniaux culturels et naturels ; c'est le label qui engage les acteurs du territoire de la RICE à porter et diriger des actions de préservation du site et de réduction de la pollution lumineuse comme cela est indiqué dans l'article. Plus encore, au sein du territoire du Mercantour, la commune de Valberg communique sur le label RICE en donnant une définition de la spécificité de ce territoire, avec l'interview de Sterenn Poupard (2022) qui est chargée de mission RICE pour la communauté de communes Alpes d'Azur¹⁰² : « Notre RICE a la particularité de s'inscrire dans une démarche spécifique de protection de la biodiversité en plus de préserver et valoriser notre superbe ciel nocturne ». Sterenn Poupard explique et décrit les contours de sa mission qui consiste en un accompagnement des communes dans la rénovation de leur éclairage public, et met aussi l'accent sur la communication dans le but de créer du lien et des relations : il s'agit de rendre disponibles des informations et des connaissances sur ce sujet émergent. Cela passe en termes de communication par l'organisation de grandes campagnes, des animations et de la sensibilisation lors d'événements (festival Astro Valberg par exemple), sorties nocturnes ou ballades accompagnées, activités pédagogiques et introduction de la thématique dans les programmes scolaires.

En termes d'informations et de connaissances nous pouvons noter dans l'article qu'il existe un projet concernant la future création de la Maison de l'Environnement et de l'Observation. En termes de sensibilisation, le festival Astro Valberg est l'occasion de réunir des élus et autres acteurs des différentes collectivités locales et territoriales (département des Alpes-Maritimes, et département des Alpes de Haute-Provence), et de communautés de communes également. À titre d'exemple, Charles Ange Ginésy le président du département des Alpes-Maritimes

¹⁰² *Radio Oxygène*, [en ligne]. Qu'est-ce que la Réserve internationale de ciel étoilé Alpes d'Azur Mercantour ? mis en ligne le 26/04/2022, [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://radiooxygene.com/quest-ce-que-la-reserve-internationale-de-ciel-etoile-alpes-azur-mercantour/>

times et président du SICTIAM¹⁰³, a lancé la première édition des Journées de la RICE à Valberg au moment du festival Astro Valberg en 2022. Ces journées permettent de rassembler, mobiliser des acteurs et des connaissances, ou des ressources (retours d'expérience par exemple).

Nous pouvons également retrouver des annonces (déclarations, informations, communiqués de presse), où Charles-Ange Ginésy¹⁰⁴ valorise l'engagement et l'action politique : « La Réserve Internationale de Ciel Etoilé agit pour la réduction de la pollution lumineuse ». Voir un positionnement autour du label : « La RICE est un label prestigieux, décerné par l'*International Dark Sky Association*, basée aux États-Unis. Elle récompense une qualité de ciel nocturne exceptionnelle et engage les territoires à mener des actions de réduction de la pollution lumineuse ». Nous pouvons retenir comme information que le label mobilise et engage au-delà du territoire de la RICE. Avec des précisions sur le gage de conformité avec les chiffres (par évaluation avec des « chiffres-clés ») concernant l'éclairage public (« au moins 80 % des points lumineux conformes aux préconisations ») : Caussols, Châteauneuf-d'Entraunes, Les Ferres. Ainsi que sur l'éclairage public et la pratique de l'extinction nocturne (« au moins 80 % des points lumineux sont conformes aux préconisations et extinction en cœur de nuit ») : Bar-sur-Loup, Cipières, Lieuche, Pierlas, Saint-Martin-d'Entraunes, Spéracèdes, Uvernet-Fours. Il s'agit d'une description sous forme de liste visant à valoriser et finalement inscrire de manière symbolique (c'est-à-dire d'en donner une représentation) dans une forme de narration.

En revenant à l'interview de Sterenn Poupard (2022), nous avons une définition qui nous est donnée sur les impacts de la pollution lumineuse en quatre points : premièrement, l'impact sur le ciel nocturne et la visibilité des objets célestes (« nous finissons par ne plus percevoir la voûte céleste ou la Voie lactée »). Deuxièmement c'est l'impact sur la biodiversité (faune et flore nocturne), troisièmement l'impact énergétique et financier de l'éclairage public, et quatrièmement l'impact de la lumière artificielle sur la qualité du sommeil humain. Cela nous permet de voir une forme de hiérarchie concernant les impacts de la lumière artificielle et donc du problème de la pollution lumineuse ; comment il est envisagé et approprié en fonction des enjeux. Des préconisations sont données en fin d'interview sur les éclairages privés des maisons et des jardins individuels, comme cela figure sur la brochure¹⁰⁵ de présentation de

103 SICTIAM [en ligne]. Qui sommes-nous ? [Consulté le 12 janvier 2024]. Disponible sur : <https://www.sictiam.fr/le-syndicat/qui-sommes-nous/>

104 Département des Alpes-Maritimes [en ligne]. La Réserve internationale de ciel étoilé agit pour la réduction de la pollution lumineuse, mis à jour le 1^{er} août 2022 [consulté le 12 janvier 2024]. Disponible sur : <https://www.departement06.fr/actualites-24/la-reserve-internationale-de-ciel-etoile-agit-pour-la-reduction-de-la-pollution-lumineuse-51217.html?cHash=8c397411c07abe8ebeec8d5e996c81ce>

105 Parc naturel régional des Préalpes d'Azur [en ligne]. Réserve internationale de ciel étoilé, [consulté le 11 janvier 2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/wp-content/uploads/2023/06/Brochure-RICE.pdf>

la RICE. Nous pouvons remarquer que ces préconisations émanent de l'IDA : il s'agit de lier éclairage public et privé en parlant d'éclairage extérieur. Finalement nous pouvons y voir l'idée d'une communication publique et territoriale dont le but est de donner des préconisations à l'intention de tous (élus, acteurs et habitants).

En lien sur l'article du blog Explore Nice Côte d'Azur, nous pouvons y trouver le site de l'IDA avec la présentation des intérêts astronomiques à l'égard de ce parc national labellisé RICE¹⁰⁶ : « *Dark Sky International restores the nighttime environment and protects communities from the harmful effects of light pollution through outreach, advocacy, and conservation* ». Nous pouvons constater que l'astronomie occupe une place importante avec notamment le Mont Mounier (un des premiers observatoires de montagne) et le plateau de Calern. Quant aux membres de l'IDA, il s'agit de « défenseurs bénévoles » (« *volunteer advocates around the world* »), avec des délégués, des comités organisés et des sections locales dans les régions qui établissent des programmes avec une politique de protection et de conservation concernant le territoire, lieu de l'observation professionnelle et amateur.

Il s'agit pour cela de promouvoir les actions politiques de lutte contre la pollution lumineuse et un « éclairage extérieur de qualité »,¹⁰⁷ par l'éducation et la sensibilisation (depuis 1988 avec notamment le « *First world Atlas* »), et plus spécifiquement avec leurs sections (*chapters*) auprès des municipalités et du public. Cela passe aussi par des événements (conférences, festivals), et la production d'informations (brochures et infographies, avec l'exemple du film « *losing the light* », le bulletin d'information « *Night watch* », des magazines, des articles...). Nous pouvons citer également la conférence annuelle « *Under one sky* » qui permet de rassembler divers acteurs (décideurs politiques, scientifiques, représentants gouvernementaux, associations, représentants de l'industrie de l'éclairage). L'idée ou l'axe principal de l'IDA est de présenter un éclairage extérieur responsable (« *responsible outdoor lighting* ») comme stratégie. La dénomination éclairage extérieur par rapport à la dénomination éclairage public nous montre la prise en compte de l'éclairage public et privé, et ainsi un élargissement des responsabilités (*responsibilities*), soit la prise en compte de tous types et sources d'éclairage pour en évaluer la responsabilité. Nous retrouvons cette même idée dans l'interview de Sterren Poupard (2022) au sujet de la commune de Valberg et du Mercantour.

106 *Dark Sky* [en ligne]. Dark Sky restore the nighttime environment and protects communities from the harmful effects of light pollution through outreach, advocacy, and conservation, [consulté le 9 janvier 2024]. Disponible sur : <https://darksky.org/>

107 *Dark Sky* [en ligne]. Dark Sky advocates for policy priorities that reduce light pollution and promote quality outdoor lighting, [consulté le 9 janvier 2024]. Disponible sur : <https://darksky.org/what-we-do/advancing-responsible-outdoor-lighting/public-policy/>

C'est en décembre 2019, que l'IDA décerne le label international Réserve internationale de ciel étoilé (RICE) au territoire Alpes Azur Mercantour¹⁰⁸ : « La Réserve Internationale de Ciel Étoilé Alpes Azur Mercantour s'étend sur les territoires du Parc régional des Préalpes d'Azur, du Parc national du Mercantour (en partie) et de la Communauté de communes Alpes d'Azur, soit une part importante du territoire du département des Alpes-Maritimes et du département des Alpes de Haute-Provence ». La labellisation a été permise par un certain nombre d'actions et notamment la « caractérisation de la qualité du ciel », avec des outils comme les cartes satellites couplées à d'autres outils de mesure de la qualité du ciel (avec l'aide des outils de l'ANPCEN), par un diagnostic de l'éclairage public des communes (les points lumineux par « géoréférencement »). Cela passe par des démarches de sensibilisation des différents publics comme cela est indiqué sur le site du PNRPA.

Il est intéressant de noter également les relations en train de se tisser autour d'objectifs partagés de « lutte » ou de « diminution » de la pollution lumineuse. Le label est décrit comme permettant d'influer et de renforcer les actions partenariales, par ailleurs nous pouvons lire que la candidature et le programme d'action proposés sont qualifiés dans le « contrat de transition écologique » (CTE) qui est un objectif à caractère environnemental et un projet qui concerne l'échelle d'un territoire, ce qui permet la contractualisation État-collectivités (un contrat d'objectifs politiques). Ce contrat de transition écologique avec la Communauté d'agglomération du Pays de Grasse (CAPG)¹⁰⁹ sur le thème de la biodiversité et du changement climatique, nous montre une prise en compte des objectifs en ce qui concerne la politique du PNRPA du problème de la pollution lumineuse et de l'éclairage public.

Nous avons découvert ainsi des relations entre différentes actions autour de la labélisation RICE. Dès 2014, le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur (PNRPA) communiquait sur la pollution lumineuse sur le thème des économies d'énergie représenté par Bénédicte El Boudali¹¹⁰ (chargée de mission énergie), dans le cadre du programme Territoires à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV), pour que le parc puisse accompagner les communes sur la rénovation du parc d'éclairage avec des possibilités de financement (par la Banque des territoires), et dont l'objectif, pour le Parc est de : « n'éclairer qu'en quantité nécessaire et seulement quand il y a besoin ». Ensuite, le Parc a mobilisé le label international RICE comme

108 *Parc naturel régional des Préalpes d'Azur* [en ligne]. Réserve internationale de ciel étoilé, [consulté le 09/01/2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/en-action/ciel-etoile/reserve-de-ciel-etoile/>

109 *Parc naturel régional des Préalpes d'Azur* [en ligne]. 2019 – 2022 Contrat de Transition Ecologique du Pays de Grasse, [consulté le 11/01/2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/projet/contrat-de-transition-ecologique-du-pays-de-grasse/>

110 *Les outils pédagogiques pour la sensibilisation au monde nocturne* [en ligne]. Parc naturel régional des Préalpes d'Azur. Mis en ligne le 13/12/2024 [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/actualite/les-outils-pedagogiques-pour-la-sensibilisation-au-monde-nocturne/>

cadre d'action et le label national de l'ANPCEN « Villes et villages étoilés » pour animer son territoire autour d'objectifs et d'enjeux liés à la pollution lumineuse dont la part importante concerne directement la rénovation et la conformité de l'éclairage public des communes du Parc.

Qualifié de « territoire d'astronomie », le PNRPA met en avant les sites « emblématiques », du plateau de Calern et le Mont Mounier qui figure sur le logo Rice Mercantour, avec par exemple l'observatoire de Calern qui dépend de l'Observatoire Côte d'Azur : « Il est l'un des derniers sites d'observation astronomique dédié à la recherche, encore actif sur le territoire métropolitain français ». L'observatoire Côte d'Azur (OCA) a publié en 2016 sur leur site internet des informations concernant l'événement du Jour de la Nuit de 2015 accueilli par l'OCA sur le site d'observation du plateau de Calern (dans le département des Alpes-Maritimes et dans les communes de Caussols et de Ciprières). Nous pouvons relever des termes utilisés pour signifier l'action et l'engagement : « Le samedi 10 octobre 2015, à l'initiative du Parc Naturel Régional des Préalpes d'Azur, les maires de trois communes ont signé une charte avec l'ADEME, pour signifier leur engagement en faveur de la réduction de la pollution lumineuse et des économies d'énergie »¹¹¹.

Cet enjeu scientifique et culturel, qui concerne l'observation du ciel pour les professionnels et les amateurs, au regard d'une lutte contre la pollution lumineuse, nous montre un lien avec l'espace au sens géographique, en traitant des lieux et de leurs spécificités naturelles : par une approche de conservation et de préservation, où le ciel fait partie de la nature (c'est un signe de qualité). Les scientifiques du monde de l'astronomie et de l'astrophysique, les médiateurs du domaine de l'astronomie sont au départ les premiers à évoquer les différents problèmes liés aux nuisances et à la pollution lumineuse.

Il s'agit de placer des phénomènes (l'observation du ciel nocturne et l'accès à l'humanité d'un ciel étoilé dans des pratiques communes avec des discours qui s'articulent sur ces objets (Voie lactée, ciel étoilé, constellation de la Grande ourse) et qui sont portés par des institutions qui inscrivent ces objets dans les territoires (Caune, 2015). Les éléments d'analyse de l'auteur sont intéressants car cela pose la question de la culture au centre du lien social avec la politique dans le champ de l'action publique (Caune, 1996). Pour l'auteur, la culture n'est pas seulement envisagée comme notion et ne se rapporte pas seulement aux domaines artistiques, mais aussi à la communication, en tant que construction d'une relation, introduction d'un rapport au monde. C'est pourquoi le développement de dispositifs concernant l'éclairage, peuvent rassembler divers éléments : qu'il s'agisse d'événements (le Jour de la nuit, confé-

111 *Observatoire de la Côte d'Azur* [en ligne]. Le jour de la Nuit, publié le 30/05/2016, [consulté le 9 janvier 2024]. Disponible sur : <https://www.oca.eu/fr/manifestation/171-le-jour-de-la-nuit>

rences, soirées à thème, animations), les productions comme les cartographies, Les informations institutionnelles (à visée pragmatique, comme des panneaux et des illustrations, par le récit narratif, l'esthétique et le sensible). Nous avons pu repérer ces éléments dans notre analyse documentaire : par exemple sur les sites dédiés au tourisme qui font la promotion de la RICE et des territoires limitrophes (Alpes-Maritimes) : raconter ou conter le territoire, en utilisant, des formes du récit comme les métaphores et en ciblant un public. Les communes communiquent aussi avec les panneaux situés à l'entrée ou sur les routes, avec des messages de type prévention comme nous avons pu le voir dans la première partie. Nous retrouvons différents types de visuels qui sont utilisés pour communiquer sur les sites Internet de la commune et les réseaux sociaux (« extinction de l'éclairage public : protégeons la nature, économisons l'énergie »). Ce type de panneaux sert à valoriser des actions et donner une image de la commune à travers ses actions. Ils intègrent le mobilier urbain, par son contenu esthétique (représenter la nuit avec la chouette, le paysage nocturne, les maisons, la lune et les étoiles), de manière symbolique, et permet également de sensibiliser sur l'environnement.

4.2 Connaissances scientifiques et connaissances du territoire

Au fil de ces lectures, nous pouvons voir que le PNRPA fédère différents acteurs autour de plusieurs thèmes liés à la pollution lumineuse, selon les objectifs du PNRPA et des communes qui en font partie. Pour rassembler, animer et influencer une dynamique, cela passe par les journées d'échange et ainsi par de la communication pour agir au niveau des relations à construire : le 20 décembre 2018 à Aix-en-Provence, à l'initiative des Parcs naturels régionaux de la région Provence-Alpes-Côte-D'azur, a eu lieu une journée sur la pollution lumineuse et la trame noire en partenariat avec l'Agence française pour la biodiversité (AFB) devenue l'OFB, et l'UMS PatriNat du MNHN de Paris, dans le cadre du centre de ressources Trame verte et bleue, et le CEREMA. Il s'agit d'intégrer le problème de la pollution lumineuse aux trames vertes et bleues ainsi que dans les documents de planification de l'éclairage des communes du Parc Naturel Régional des Préalpes d'Azur.¹¹² Parmi les informations disponibles, nous retrouvons l'intervention de Romain Sordello qui est référent de l'UMS Patrinat, avec un document intitulé « Pollution lumineuse et biodiversité : des enjeux scientifiques à la trame noire »¹¹³.

¹¹² *Trame Verte et Bleue* [en ligne]. Journée d'échanges Pollution lumineuse et Trame noire en région Provence-Alpes-Côte-D'azur, [consulté le 14/01/2024]. Disponible sur : <https://www.trameverteetbleue.fr/vie-tvb/groupe-echange-tvb/journee-echanges-pollution-lumineuse-trame-noire-region-provence-alpes>

¹¹³ Sordello, R. *Pollution lumineuse et biodiversité : des enjeux scientifiques à la trame noire* [en ligne]. Trame Verte et Bleue, publié le 20/12/2018, [consulté le 14 janvier 2024]. Disponible sur : https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/Journee_echange/181220_-

Ce document comporte des illustrations et des définitions dans le but de synthétiser les enjeux de la biodiversité nocturne et de la pollution lumineuse comme « phénomène planétaire » en référence au « *First world atlas of the artificial night sky brightness* » (Falchi *et al.*, 2016). Ce document de Romain Sordello contient un certain nombre de références scientifiques et ici avec ce premier document des scientifiques militants, engagés : l'article « *World Scientists' Warning to Humanity : A Second Notice* » (Ripple *et al.*, 2017), signé par 15 364 scientifiques, (et qui fait suite à « l'Avertissement des scientifiques du monde sur l'humanité »¹¹⁴ de 1992 écrit par Henry Way Kendall). Au départ, ces publications sont critiquées pour une certaine idéologie écologique à l'encontre de la méthode scientifique qui s'appuie sur des recherches et des résultats plus que sur des idées. Le rapprochement entre écologie et engagement des chercheurs et des scientifiques est issu de documentations sur les « causes » et des « désastres » (Tannier *et al.*, 2022), c'est selon les auteurs dans le contexte d'une crise scientifique où est décriée la part de responsabilité de la science, et plus encore sur la construction d'un « commun scientifique » avec l'exemple des ateliers « science, environnement et société » comme exercice réflexif sur les sciences (2022). Cette référence nous montre ici un point de vue concernant l'engagement et la responsabilité scientifique, et cela est mis à la connaissance des acteurs par Romain Sordello lors des ateliers, comme repère pour définir les objectifs des ateliers sur le modèle « science techniques et société ».

Dans la bibliographie de Romain Sordello, nous retrouvons d'autres références de publications scientifiques concernant l'écologie (Hölker *et al.*, 2010), ainsi que d'autres études issues d'articles scientifiques sur les vers luisants qui mettent en évidence le terme « circadien » que nous allons retrouver dans de nombreux discours des associations (Oliveira *et al.* 2015), sur la vision nocturne des espèces (Veilleux et Cummings, 2012) et la possibilité de se repérer la nuit pour les espèces avec l'idée de fragmentation des milieux pour les oiseaux (Wiltschko *et al.*, 1987) et l'influence de la lune (Mougeot, Bretagnolle 2000). Nous pouvons y trouver également un tableau mettant en corrélation la pollution lumineuse et le changement climatique, avec d'autres publications scientifiques qui révèlent l'activité scientifique et les relations complexes de la biodiversité nocturne. Romain Sordello (Coordinateur de cellule à l'OFB) effectue un travail de synthèse bibliographique qui reprend les articles concernant les effets de la lumière artificielle sur la biodiversité, la santé, et plus largement, tout ce qui entoure l'environnement nocturne. Il s'agit de ressources mises à disposition des acteurs, et cela permet de rassembler et de compléter les connaissances

_pollution_lumineuse_sordello.pdf

114 1992 *World Scientist's Warning to Humanity* [en ligne]. Union of Concerned Scientists, USA : publié le 16/07/1992, mis à jour le 04/02/2022 [consulté le 14/01/2024]. Disponible sur : <https://www.ucsusa.org/resources/1992-world-scientists-warning-humanity#.WiEAQ1WWbIU>

disponibles, pour développer des réflexions dans la thématique de l'engagement politique. Cela passe par des interventions, des réunions, des expertises où les connaissances permettent d'enrichir les opérations politiques (trames écologiques), et interviennent dans l'aide à la prise de décision pour la résolution de problèmes.

Nous retrouvons également avec un document intitulé « Quelles solutions pour éclairer mieux ? ».¹¹⁵ Il s'agit d'éléments de vocabulaire technique sur l'éclairage public (notamment les « points lumineux », les lux, les lumen), et un diagnostic concernant l'état du parc d'éclairage du PNRPA dont il est question. D'autres documents sont publiés avec des exemples concrets sur l'impact de l'éclairage sur la biodiversité à l'île de la Réunion à titre d'exemple. La mobilisation des parcs naturels, et notamment ici du PNRPA fait référence aux échanges réalisés en 2013 selon nos documents d'information, initiés pendant le grenelle de l'environnement en France sur la question des trames vertes et bleues (TVB) et dans le contexte du décret ministériel de 2013 relatif aux nuisances lumineuses avec un point spécifique sur la trame verte et bleue (TVB) comportant des définitions et des précisions, dans le but de promouvoir une approche transversale en rapport avec la question de l'étalement urbain.¹¹⁶ Il existe une corrélation des expertises entre l'État et les régions.

Ces documents et ces informations nous montrent une forme d'appropriation de la thématique pollution et nuisances lumineuses avec les connaissances qui sont mises à disposition, il s'agit en somme de réflexions qui peuvent être mises en commun, et cela passe par le vocabulaire qui circule dans différentes publications ou discours. Cela offre des possibilités de partenariat dans le contexte de la labellisation Réserve internationale de ciel étoilé (RICE) décerné par l'IDA établie aux États-Unis et dont nous retrouvons des « bureaux » de travail en France : avec des possibilités qui passent en termes d'actions par la définition des besoins avec les collectivités et les communes en termes de compétences.

Nous retrouvons diverses informations sur le site Internet du PNRPA au cours de l'année 2021, avec des éléments de description et de définition : « On parle de pollution lumineuse pour désigner les effets néfastes d'un éclairage artificiel excessif sur l'environnement et la santé ». Cela permet de donner une définition du problème et de décrire le réel des actions, de leurs positions et de leur engagement marqué par l'utilisation du présent qui actualise : « Au-

115 CEREMA *Quelles solutions pour éclairer mieux ?* [en ligne]. Trame Verte et bleue, [consulté le 14/01/2024]. Disponible sur : https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/Journee_echange/181220-_atelier_eclairage_pnr_paca_paul_verny.pdf

116 *Trame verte et bleue* [en ligne]. Fédération des Parcs naturels régionaux de France Groupe d'échange Trame verte et bleue, [consulté le 07/01/2024]. Disponible sur : https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/Journee_echange/cr_tvb_pollution_lumineuse_17janv2013.pdf

jourd'hui, il est nécessaire de repenser la place de l'éclairage public et de réduire la pollution lumineuse associée¹¹⁷ ». D'autres éléments nous permettent de situer leurs positions pour justifier les actions : « L'éclairage public doit rester un outil fonctionnel pour éclairer justement et efficacement : de la lumière au bon endroit, au bon moment et à la bonne intensité, éclairer en quantité nécessaire et quand c'est nécessaire¹¹⁸ ». L'idée d'un éclairage juste et nécessaire est une référence à ce que nous avons pu identifier dans les discours de l'AFE, avec le mot « juste » (éclairer juste), et des dérivés sémantiques (« éclairer mieux »).

Dans les documents du PNRPA, nous pouvons retrouver également des informations qui nous permettent d'identifier les partenariats et d'entrevoir comment ils signifient leur engagement autour de la question des labels. Le label RICE intervient comme instrument et permet l'engagement et l'exemplarité, par le caractère symbolique de l'action signifiée, et qui nous permet de comprendre ce que cela apporte aux collectivités, avec le label Villes et villages étoilés géré par l'ANPCEN qui est présenté par l'association comme permettant de valoriser les actions et les communes ou les territoires qui s'engagent de manière volontaire. Le label permet tout d'abord cette démarche par la candidature, et par l'engagement des communes de procéder à un état des lieux de leur éclairage, en rapport et en conformité avec l'évolution de la réglementation et des normes nationales, ainsi qu'avec les préconisations de l'ANPCEN au regard des connaissances scientifiques et expertes actuelles, mais aussi des exemples (villes), des retours d'expériences. À titre d'exemple, la commune de Saint-Cézaire-Sur-Siagne¹¹⁹ a obtenu une première étoile du label sur les cinq, dans le cadre d'un appel à manifestation d'intérêt général qui a été lancé par le PNRPA. Cela permet de commencer par une démarche de sensibilisation avec les formations d'animateurs, ainsi qu'avec des événements (les « Rendez-vous du Parc », « Le Jour de la Nuit »).

L'engagement des communes du PNRPA passe par la signature de la charte de l'ANPCEN, et cela se traduit par des engagements et des actions à réaliser au niveau de l'éclairage des communes en ce qui concerne des diminutions et des extinctions de manière partielle (sur une plage horaire spécifique et dans certains secteurs), ou bien totales (extinction toute la nuit), ainsi que par l'ajout de la thématique pollution lumineuse dans l'agenda politique de la commune et du PNRPA. L'obtention du label Villes et villages étoilés décerné par l'ANPCEN permet la reconnaissance des efforts et des engagements de la commune ou du territoire qui candidate. En tout et à ce jour, treize communes du PNRPA ont obtenu un label « Villes et vil-

117 *Parc naturel régional des Préalpes d'Azur* [en ligne], Pollution lumineuse et éclairage public, [consulté le 12/11/2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/en-action/ciel-etoile/eclairage-public/>

118 *Ibid*, *Parc naturel régional des Préalpes d'Azur* [en ligne].

119 *Saint-Cézaire-Sur-Siagne* [en ligne]. Villes et villages étoilés, [consulté le 14/11/2022]. Disponible sur : <http://www.saintcezaireursiagne.fr/index.php/urbanisme/environnement/villes-et-villages-etoiles>

lages étoilés ». Dans ce contexte diverses actions viennent compléter ces démarches avec par exemple les photographies issues du projet « Villages sous les étoiles » de Florent Dubreuil (association Villages sous les étoiles), instituteur et astronome amateur. Ses photographies permettent de rendre compte des atouts de la présence d'une lumière naturelle, et de sensibiliser les habitants des villages photographiés les nuits sans éclairage par temps de pleine lune. L'association Villages sous les étoiles permet de faire le lien entre astronomie et patrimoines,¹²⁰ en partenariat avec le PNRPA.

Le PNRPA, dans le contexte du label Réserve internationale de ciel étoilé et dans le cadre du *Green Deal* européen, obtient une distinction avec le label Territoires de villes et villages étoilés pour les communautés de communes et les parcs naturels, ce qui permet de réaliser des partenariats avec la Communauté de communes Alpes d'Azur, le Parc national du Mercantour et le département des Alpes-Maritimes, et avec l'ANPCEN. Cela donne lieu à la production des supports de communication et des programmes scolaires pour renforcer la pédagogie et l'éducation à la préservation de la biodiversité, et ainsi de communiquer sur l'identité du territoire du PNRPA¹²¹ en parlant de leurs actions, de narrer pour permettre l'identification : « Le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur est engagé dans la lutte contre la pollution lumineuse et la préservation du ciel étoilé afin de protéger notre biodiversité, d'accompagner la transition énergétique et d'améliorer notre cadre de vie. En Préalpes d'Azur, le ciel nocturne est intimement lié à l'identité du territoire : que ce soit par son histoire en tant que terre d'astronomie, ou bien par la gestion d'espaces naturels abritant une biodiversité exceptionnelle particulièrement sensible à la pollution lumineuse ». Les termes de « terre d'astronomie », pour les pratiques d'observation et d'éducation ou de médiation scientifique de l'astronomie, mais aussi de paysages et de patrimoine naturel et culturel font partie de ce qu'il y a à mettre en commun (« notre biodiversité »), et ainsi ce qui définit leur forme de lutte contre la pollution lumineuse. C'est une approche par la conservation et la préservation. Pour les astronomes amateurs et professionnels, ces territoires englobent des communes qui se situent à la limite des zones du littoral fortement urbanisé et artificialisé, ce qui engage ainsi une « lutte contre la pollution lumineuse » pour préserver le ciel de ces territoires, comme propriété d'un bien commun et pour de multiples pratiques. Nous pouvons y relever de nouveau la définition d'une biodiversité exceptionnelle faisant référence à un territoire d'exception et l'idée de bien commun.

120 *Association Villages sous les étoiles* [en ligne]. [Consulté le 25/01/2024]. Disponible sur : <https://www.villagesouslesetoiles.com/copie-de-expositions>

121 *Parc naturel régional des Préalpes d'Azur* [en ligne]. Les communes des Préalpes d'Azur engagées contre la pollution lumineuse, [consulté le 14/11/2022]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/actualite/les-communes-des-prealpes-dazur-engagees-contre-la-pollution-lumineuse/>

Nous pouvons voir ainsi que les parcs naturels, au niveau national ou régional, apportent des initiatives pour rassembler des acteurs et ainsi des réflexions sur les connaissances croisées, dans le contexte de la labellisation RICE, car cela influe sur les territoires. Par exemple, entre le 25 et le 29 septembre 2023, le Parc national des Pyrénées a accueilli au sommet du Pic du Midi de Bigorre, les réserves internationales de ciel étoilé (RICE) dont la RICE Alpes d'Azur Mercantour dans le cadre du premier congrès des Réserves de ciel étoilé. Nous pouvons constater sur cet article¹²² des partenariats dans l'organisation de ce congrès, avec des syndicats de l'énergie (départemental) et EDF. Il existe différents acteurs de l'énergie qui sont mobilisés (syndicats, entreprises, services publics), mais ces derniers n'apparaissent pas toujours dans la présentation des démarches. Pour exemple, le Syndicat intercommunal des collectivités territoriales Alpes Méditerranée (SICTIAM), apparaît dans nos recherches autour de la RICE. Le SICTIAM est un organisme qui accompagne les communes adhérentes pour la rénovation de l'éclairage public, nous avons trouvé des documents en recherchant des informations sur les acteurs de l'énergie dans le département des Alpes-Maritimes, pour avoir une présentation de leurs actions et engagements¹²³ : « Le SICTIAM, porteur de la compétence « éclairage public » intervient, directement ou indirectement, sous la maîtrise d'ouvrage de nombreuses communes dans la modernisation des parcs d'éclairage public. »

Jusqu'ici, nos recherches documentaires et la présentation des actions autour de la métropole NCA nous ont amené à aborder la question de la pollution lumineuse au-delà du territoire de la métropole NCA avec les espaces proches dans une forme de proximité : un réseau d'acteurs et d'actions qui possèdent une expertise sur le sujet, avec une certaine influence du label RICE et des engagements du PNRPA, dans un contexte général de changements autour de plusieurs thèmes (l'éclairage public, l'énergie et le climat, la biodiversité, les patrimoines naturels et culturels). Ces thèmes nous permettent d'identifier plusieurs points importants, des éléments langagiers et des mots spécifiques propres à la définition du problème : par exemple les « points lumineux » de l'éclairage public et aussi privé (éclairer juste, éclairer mieux), la sobriété énergétique, les économies d'énergie, l'impact de l'éclairage public en lien avec le climat, le patrimoine culturel (l'observation et le « ciel étoilé » qui définit l'identité du territoire autour de la « qualité du ciel »), et la redécouverte du patrimoine naturel (faune et flore), le cycle naturel jour et nuit, le sommeil et la santé humaine, le cycle circadien. Ces termes permettent de mettre en relation des problématiques liées à l'environnement nocturne, en met-

122 *Parc national des Pyrénées* [en ligne], Premier congrès des Réserves de ciel étoilé. [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : www.pyrenees-parcnational.fr/fr/dossiers/1er-congres-des-reserves-de-ciel-etoile
123 *SICTIAM* [en ligne]. Éclairage public : Le SICTIAM engagé dans la préservation du ciel étoilé. [Consulté le 12/01/2024]. Disponible sur : <https://www.sictiam.fr/eclairage-public-le-sictiam-engage-dans-la-preservation-du-ciel-etoile/>

tant en rapport l'humain, la technique (les techniques d'éclairage, le matériel, les termes spécifiques), la politique (en termes d'aménagement), la science et la nature (enjeux de protection et de conservation, engagement et responsabilité).

Dans un même ordre d'idées, nous pouvons également constater qu'il existe une CPT autour de décisions politiques concernant des changements en termes d'aménagement et de services publics (ici l'éclairage public). Nous avons plus difficilement identifié les acteurs et les actions du domaine de l'énergie au sein des collectivités et de tout ce que cela engage (service interne de l'éclairage public) car nous constatons une visibilité moindre dans les documents concernant le thème de l'énergie. L'axe énergie et ses différents enjeux et objectifs politiques dont notamment celui de l'éclairage public sont présentés (rénovations du parc d'éclairage, matériel, financements, facture d'énergie et consommations), mais il reste difficile d'obtenir des informations plus poussées au sujet des acteurs qui sont engagés en dehors du CEREMA et des syndicats départementaux.

4.3 Une diversité d'actions locales

Nous avons mené des recherches avec les mots clés sur le site de la métropole NCA : éclairage public, énergie, sobriété, pollution lumineuse, impacts. Nous avons pu y voir que l'énergie dans son ensemble est traitée dans différents sous thèmes dont le « Plan de sobriété énergétique » de la métropole. Concernant l'éclairage public nous y trouvons la question de la diminution des consommations d'énergie qui sont dues à l'éclairage public, déjà existantes en dehors du problème de pollution lumineuse qui se rapporte plus largement à des problématiques environnementales avec la biodiversité. Sur le thème de l'énergie, ce sont notamment les impacts de l'éclairage public et privé en termes de gaspillage (aspect économique). Nous retrouvons ces points dans les plans d'extinction dans différents secteurs de la métropole sans que cela soit précisé, pour la réduction de la consommation d'électricité avec la suppression de l'éclairage décoratif des bâtiments dès 23 heures jusqu'à 5 heures, en conformité selon l'arrêté du 27 décembre 2018 (mairies, musées, opéra, églises, colline du Château de Nice, monuments, administrations). Ces actions sont orientées pour la réduction de la consommation et définies par une « sobriété énergétique » en résonance avec le Plan national. Ce sont donc plus les enjeux et les objectifs qui sont présentés et valorisés, plutôt que les aspects techniques et sociaux de l'éclairage public en tant que service public autour duquel des problématiques peuvent émaner. Nous remarquons que c'est surtout le CEREMA qui aborde ces thèmes en

utilisant le mot « usagers » pour définir les publics (d'un service public qu'est l'éclairage) autour de problématiques sociales (l'acceptabilité sociale).

Nous avons trouvé un document intéressant pour nous renseigner sur les actions portées concernant spécifiquement l'éclairage public à l'échelle de la région SUD PACA. Il s'agit du diagnostic de l'Observatoire régional de l'énergie du climat et de l'air (ORECA) créé en 2016 et intitulé « Cartographie des acteurs publics et évaluation des enjeux de l'éclairage extérieur en région Provence-Alpes-Côte d'Azur ». L'ORECA intervient, sous l'autorité du préfet de la région, dans les diagnostics, les études (bilans et évaluations, suivis), la transition énergétique des territoires et l'aide à la décision politique. Ce document est produit dans le cadre des missions de l'ORECA¹²⁴ (avec l'aide d'Air PACA qui travaille à la construction de bases d'inventaires sur les émissions de polluants),¹²⁵ et à partir des données nationales de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), qui se nomme maintenant Agence de la transition écologique, sur les consommations énergétiques exprimées en mégawatts. Nous pouvons faire le lien entre les objectifs et les enjeux propres à une forme de pollution environnementale (émissions carbone) et à l'énergie en termes de consommation. L'ORECA valorise des indicateurs de suivi comme cela est mentionné, c'est-à-dire pour permettre de créer du lien entre les mesures et les objectifs énoncés, dans le but d'améliorer, de développer des connaissances concernant l'énergie, le climat et l'air sur la région SUD PACA. Cet observatoire joue donc un rôle de centre de ressources. Réalisé avec le CEREMA (direction territoriale méditerranée) dont Paul Verny qui est responsable de la mission « éclairage, maîtrise de l'énergie et des nuisances liées à la lumière », et la Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL PACA). Cette étude cartographique est ainsi produite dans le contexte d'un besoin en connaissances et indicateurs de mesure par rapport aux chiffres nationaux qui concernent la consommation en énergie de l'éclairage public à l'échelle du territoire SUD PACA.

Selon le document cela s'explique par : « le manque de mutualisation entre les collectivités concernant leurs propres initiatives », le manque de partage des données de l'éclairage public et de retours d'expériences, ainsi que par les grandes disparités qui existent entre le littoral et le rural où les besoins en éclairage diffèrent et où la considération sur la « qualité du ciel nocturne » est plus forte en milieu rural. Enfin, le document cite les disparités entre les orga-

¹²⁴ *Observatoire régional de l'énergie du climat et de l'air Provence-Alpes-Côte-d'Azur* [en ligne]. Etude éclairage public-CEREMA, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : [https://oreca.maregionsud.fr/ressources/gestion-documentaire.html?tx_felogin_pi1\[forgot\]=1&tx_estiondoc_pi1\[uidPage\]=16](https://oreca.maregionsud.fr/ressources/gestion-documentaire.html?tx_felogin_pi1[forgot]=1&tx_estiondoc_pi1[uidPage]=16)

¹²⁵ *Connaissance du territoire Provence-Alpes-Côte-d'Azur* [en ligne]. Schéma régional climat air énergie PACA, bilan, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Annuaire/Ressources/Partie_1_-_Bilan_SRCAE_V2.pdf

nismes de gestion de l'éclairage (syndicats départementaux) en termes de gestion et de compétences. Ce ne sont pas seulement les problèmes d'ordre environnemental qui suscitent un élargissement des types d'acteurs impliqués, ce sont également les changements que cela apporte en termes de relations et d'expertises, soit de compétences propres aux nouveaux enjeux dans un cadre de mutualisation : tout ce qui consiste à mettre en commun des moyens, des connaissances, et à les rendre opérationnels ; en somme, il s'agit d'adapter et de modifier les compétences mais aussi d'adapter les moyens en fonction des situations diverses qui peuvent être rencontrées concernant l'éclairage dans les différents espaces (urbains, ruraux).

Par la lecture de ce document, nous comprenons les objectifs suivants : il s'agit pour les acteurs des collectivités de la région SUD PACA d'avoir en leur possession un état des lieux des enjeux énergétiques et de performance énergétique de l'éclairage public (capacités à répondre aux besoins face aux risques de pénuries et notamment les économies d'énergie à valoir). Cet état des lieux contribue à l'obtention de ces données et, *in fine*, des connaissances qui peuvent aider à la prise de décision politique en matière d'énergie et d'éclairage public, dans un contexte de changements lié aux lois (Loi Elan au niveau national, arrêté de 2018) et aux enjeux actuels : par exemple de développement durable en lien avec la charte du Syndicat mixte du département des Bouches-du-Rhône (SMED 13), avec des financements possibles, les nouveaux matériaux (installations, adaptations) pour rénover les parcs d'éclairage. Cela sert également à déterminer les rôles de chacun des acteurs (collectivités, syndicats, institutions et autres) qui ont la possibilité d'intervenir sur les questions énergétiques de l'éclairage public. En plus de l'aspect technique et technologique en matière d'énergie, il y a une expertise sur la situation à apporter dans cet enjeu de mutualisation. Ce qui nous permet de repérer des enjeux par les échanges et réunions qui ont eu lieu à la base de questionnaires envoyés pour solliciter les syndicats d'énergie départementaux et les collectivités (dont les communautés de communes), les parcs naturels et les conseils régionaux, ainsi que les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) dont le rôle est à déterminer sur la gestion énergétique.

La métropole NCA a répondu au questionnaire, et nous pouvons voir dans ce document qu'il existe des compétences transférées pour l'éclairage public, les investissements et la maintenance des 75000 points lumineux recensés en maintenance et rénovation (Coupure de 16 000 points lumineux en cas de pointe de consommation électrique et de risque de *blackout*). Nous pouvons y voir qu'il existe depuis 2011 des rénovations techniques mises en place, et qui s'est accélérée avec l'installation des LEDs. L'ADEME intervient dans le cadre des aides aux communes de moins de 2000 habitants dans les Parcs, et plus généralement sur les questions liées à la performance et l'efficacité énergétique par des dispositifs d'aide (calculateurs) et de conseils sur les économies réalisées (accompagnement).

Les objectifs de la métropole NCA sont en lien avec le Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE PACA) pour décliner le contenu des démarches nationales Grenelle 1 et 2 (s'adapter aux lois), dans le Plan climat européen en lien également avec le Plan climat énergie territorial (PCET NCA) dont les objectifs se traduisent dans l'Agenda 21 (dit de deuxième génération), la labellisation CIT'Energie et le respect de la charte EcoWatt. C'est le Conseil Départemental des Alpes-Maritimes qui s'occupe du service entretien et de la sécurité routière (Parc du Conseil départemental : 3 700 points lumineux hors tunnel et 2 646 points lumineux hors tunnel et 2 646 points lumineux en tunnel). Enfin, nous pouvons noter de cette étude qu'il existe une disparité territoriale entre les espaces côtiers, le littoral et les espaces ruraux, et il reste difficile de créer des indicateurs en raison d'un manque de données locales. C'est donc l'échelle territoriale qui est pertinente pour calculer à l'aide de données, des indicateurs et il faut pour cela un certain nombre de dispositions.

L'idée de disposer d'un diagnostic de l'éclairage public nous permet de saisir les enjeux à la fois économiques et énergétiques, de sécurité, et les enjeux environnementaux par rapport au problème de la pollution lumineuse qui sont perçus par les différents acteurs, en fonction de leurs ressources et de leurs compétences par une forme d'adaptation. Les syndicats interviennent dans toutes les questions liées à la conformité, au respect des nouvelles normes (EN13201), à la sécurité, et d'une manière générale de l'efficacité énergétique. Cela est permis par un diagnostic et des relevés photométriques obligatoires pour les travaux d'éclairage public ; les demandes de subvention sont caduques si : [...]« l'intensité d'éclairement est deux fois supérieure au plafond de 20 lux ou si le diagnostic révèle des défaillances, les travaux d'extension de l'éclairage public seront subventionnés au taux minimum et l'intensité lumineuse devra obligatoirement être limitée à 20 lux afin de respecter les recommandations de l'Association française d'éclairage » (AFE).

Pour conclure, ce document nous livre des informations sur la question de la gestion et le transfert de compétences au sein de la métropole NCA à trois acteurs considérés comme majeurs : « [...] le syndicat départemental d'électricité et du gaz (SDEG 06) qui gère l'éclairage public de 73 communes et la Métropole Nice Côte d'Azur qui gère les parcs de 49 communes (dont celui de la ville de Nice) à ce jour ainsi que le CD06 qui gère un parc de plus de 6 000 points lumineux sur infrastructures (dont plusieurs tunnels) ». De plus, le thème de l'énergie regroupe ici les questions sociales de la sécurité et les questions techniques d'efficacité énergétique. Quant aux parcs régionaux, dont le PNRPA, les syndicats sont décrits dans le document comme jouant plutôt un rôle de sensibilisation et d'information auprès des élus, et en

liant les questions d'ordre économique et énergétiques à celles de la protection du patrimoine naturel. Sur le site du PNRPA dans un article dédié à l'éclairage public et la pollution lumineuse¹²⁶, nous pouvons voir que le Parc s'appuie notamment sur la RICE Mercantour et sur des objectifs liant ces deux thèmes, avec comme principe d'« éclairer justement et efficacement », de mettre de la lumière de manière utile « au bon endroit, au bon moment et à la bonne intensité », pour reprendre les expressions de l'AFE.

En ce qui concerne la métropole NCA, un document¹²⁷ illustre le contenu des objectifs du SRCAE, en lien avec le diagnostic de l'ORECA : « L'objectif du SRCAE en matière d'éclairage public est une diminution de 15 % des consommations entre 2007 et 2020 ce qui correspond à 1,15 % par an. Cette filière étant l'un des plus forts postes de dépenses énergétique des collectivités et représente un service public fortement visible par les habitants, l'atteinte de l'objectif revêt une double contrainte : conserver la qualité de service tout en optimisant les consommations. » L'idée de double contrainte met en lumière celle de « concilier » différents objectifs que nous avons ici retenus au fil de notre recherche d'informations. Pour la métropole NCA en ce qui concerne la pollution lumineuse¹²⁸, il est question de « concilier les enjeux environnementaux et l'éclairage public ». *A priori*, les questions relatives à l'énergie (économies) et à l'environnement sont à concilier avec celles de l'éclairage public en tant que service public lié directement à la sécurité routière, des biens et des personnes et au développement.

Finalement, nous pouvons constater une certaine dynamique dans la production de documents, pour inciter les acteurs des collectivités à s'informer et se documenter, pour créer des relations entre différents thèmes d'une part, et d'autre part, pour favoriser une collaboration en réseau, une mutualisation ou coopération, par la reconnaissance de compétences pour rendre opérables les actions à entreprendre (savoir-faire et savoirs). Ces documents et réunions répondent à un besoin en connaissances scientifiques techniques et empiriques (retours d'expérience par exemple) pour d'une part, saisir et comprendre les enjeux actuels de l'éclairage public en lien avec divers thèmes autour de la pollution lumineuse (et la compréhension de l'arrêté de 2018). D'autre part, ces informations et réunions permettent de solliciter l'engagement par des demandes (réponse aux questionnaires) et des sollicitations pour des échanges : un travail à mettre en commun et des responsabilités à répartir (compétences mu-

¹²⁶ *Parc naturel régional des Préalpes d'Azur* [en ligne]. Pollution lumineuse et éclairage public, [consulté le 24 janvier 2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/en-action/ciel-etoile/eclairage-public/>

¹²⁷ *Connaissance du territoire Provence-Alpes-Côte-d'Azur* [en ligne]. Schéma régional climat air énergie PACA, bilan, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Annuaire/Ressources/Partie_1_-_Bilan_SRCAE_V2.p

¹²⁸ *Métropole Nice Côte d'Azur* [en ligne]. Pollution lumineuse, [consulté le 14/01/2024]. Disponible sur : <https://www.nicecotedazur.org/services/environnement/actions-pour-la-biodiversite/pollution-lumineuse/>

tualisées). Nous pouvons citer à titre d'exemple dans le document de l'ORECA la base bibliographique¹²⁹ : elle contient la charte « Consommer juste pour un éclairage public durable » et le guide technique du SMED 13, la charte du Parc du Lubéron, la brochure intitulée « Éclairer juste » réalisée avec l'ADEME et le Syndicat de l'éclairage, et les brochures de l'AFE). Cela nous amène à constater d'une manière générale que la plupart des acteurs issus des syndicats, mais aussi l'AFE, les associations (ANPCEN), les groupes d'experts (CEREMA) produisent une documentation dans le but de développer les connaissances autour de l'éclairage public qui est ici au centre des attentions en matière d'énergie, d'environnement (biodiversité, santé humaine), ainsi qu'au niveau social (utilité de l'éclairage public, service public). En tant que producteurs d'informations, de documentation, ils sont détenteurs d'une légitimité à communiquer sur ce sujet, ils se placent comme détenteurs d'une part d'expertise. Il s'agit d'une approche de type fonctionnaliste (Challéat, Lapostolle, 2014). Les auteurs soulignent que c'est la diversité des membres adhérents de l'AFE qui lui assure une position rendant l'association indispensable en ce qui concerne les recommandations, l'expertise, les connaissances diverses autour des usages des éclairages, envers les centres régionaux (services d'éclairages) et la revue Lux (2014).

Nous pouvons constater qu'il existe une diversité d'actions dans les Alpes-Maritimes. Même si au départ des engagements de la part d'élus et de maires, il existe des objectifs communs que nous retrouvons partout (rénovation, gestion de l'éclairage, économies d'énergie, protection de l'environnement incluant la santé humaine, et observations astronomiques), les modalités d'action ne sont pas reproductibles à l'identique dans toutes les communes ou tous les territoires. Quelle contemplation du ciel nocturne en ville ? Quelles responsabilités peuvent être distribuées ? Comment lier les différents schémas, plans, enjeux et objectifs de transition ? Et à partir de quels indicateurs ? La lumière et les éclairages sont-ils tous responsables de nuisances et de pollution ? Les enjeux de sécurité liés à l'éclairage sont-ils les mêmes en ville, en campagne et dans les communes ou les villages reculés du littoral ? Comment éclairer dans un contexte d'économies d'énergie à réaliser, et comment éclairer juste, ou mieux ? Avec l'exemple de Valberg nous y voyons une priorité (symbolique et pratique), en termes de communication sur la qualité du ciel nocturne pour l'observation (professionnelle et amateur), la contemplation et la préservation des paysages en mettant en avant l'aspect culturel et naturel des sites et des pratiques scientifiques, et cela touche à une identité. Par qualité du ciel, nous pouvons également entendre qualité ou cadre de vie. Mais cela donne l'image d'une fa-

129 *Observatoire régional de l'énergie du climat et de l'air Provence-Alpes-Côte-d'Azur* [en ligne]. Etude éclairage public-CEREMA, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : [https://oreca.maregionsud.fr/ressources/gestion-documentaire.html?tx_felogin_pi1\[forget\]=1&tx_egestiondoc_pi1\[uidPage\]=16](https://oreca.maregionsud.fr/ressources/gestion-documentaire.html?tx_felogin_pi1[forget]=1&tx_egestiondoc_pi1[uidPage]=16)

cilité à mettre en place des mesures et des dispositifs qu'il n'est pas forcément possible de reproduire partout.

En ce qui concerne la métropole NCA, il apparaît au fil de nos recherches une forme de problématisation qui fait ressortir les tensions entre plusieurs enjeux, et sans qu'une réponse ou une solution directe ne soit possible. Cela donne lieu à une forme de conciliation entre deux enjeux majeurs qui sont propres à l'énergie (loi de transition énergétique, plan climat, économies d'énergie à réaliser en référence à la loi Elan et aux réglementations) pour les parcs d'éclairage (rénovation, normes et conformité), et les enjeux de la biodiversité (loi de reconquête de la biodiversité de la nature et des paysages de 2016 et contexte politique avec les programmes, financements). Cela nous permet d'identifier avec ces expressions sémantiques ce qui ressort de négociations à l'œuvre, de compromis. Il s'agit de : « revoir les usages de l'éclairage, c'est-à-dire éclairer là où c'est vraiment utile [...] ». Cette idée est également portée par le PNRPA comme nous l'avons vu et par d'autres communes comme Saint-Paul-de-Vence¹³⁰ : parmi leurs objectifs de réduire la consommation d'énergie de l'éclairage public et limiter les dangers de la lumière artificielle sur la biodiversité et la santé humaine, pour mettre en place des mesures préventives en utilisant le « principe » qui définit les actions de « l'utilisation mesurée de la lumière ». Ce qui laisse apparaître l'idée de construire un raisonnement en vue de rationaliser les pratiques d'éclairage. Il s'agit d'enjeux à concilier en pratique, et cela nécessite des connaissances du territoire dans le but de répondre à des incertitudes (où éclairer et quand éclairer, et pour quels enjeux).

Il ressort de cette analyse documentaire qu'il existe différents thèmes autour de la pollution lumineuse, qui sont mis en discussion. La pollution lumineuse est un sujet sous-jacent ou officieux par rapport aux grands thèmes de l'énergie et de l'environnement, au regard des considérations politiques. Le sujet est moins connu, sa visibilité est intermittente (c'est-à-dire qu'elle dépend d'événements portés par les médias comme Le jour de la nuit).

¹³⁰ *Saint Paul de Vence* [en ligne]. Lutte contre la pollution lumineuse, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://saintpauldevence.org/lutte-contre-la-pollution-lumineuse/>

Chapitre 5

Légitimité des savoirs dans un contexte d'incertitude

5.1 La reconnaissance des compétences

L'ANPCEN est désignée par les communes et intercommunalités comme un acteur de référence nationale dans le cadre de la présentation du label Villes et villages étoilés, pour sensibiliser les différents publics dont les élus, et faire preuve de pédagogie en apportant des connaissances empiriques sur le sujet. C'est également une référence pour les élus en termes de stratégie politique en ce qui concerne la confiance accordée des publics. L'association dispose de compétences et valorise les résultats de recherches, les connaissances empiriques sur le terrain, et se positionne à l'échelle nationale et locale. Il s'agit de sensibiliser et d'accompagner les élus et plus largement différents publics au sujet des lois déclinées à l'échelle locale (lois issues du Grenelle 1 et 2 de l'environnement, la loi de Transition énergétique pour la croissance verte de 2015, la loi pour la Reconquête de la biodiversité de la nature et des paysages de 2016, et l'arrêté de 2018. L'association est ainsi engagée depuis plusieurs années auprès des décideurs politiques concernant les lois citées, mais aussi sur les discussions au sujet d'une norme expérimentale de l'AFNOR¹³¹ et sur les certificats d'économies d'énergie de l'éclairage public, ainsi que sur l'inscription des effets sanitaires sur la biodiversité incriminant l'usage massif des LEDs dans le « plan national santé environnement ». Enfin, l'ANPCEN réalise des consultations publiques dans le but de valoriser une « approche intégrée des enjeux d'éclairages » ; ce qui suscite une intégration de toutes les ressources et connaissances disponibles.

L'ANPCEN est reconnue d'intérêt général et sous tutelle du ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires, autour des « questions de santé publique, santé humaine, et biodiversité ». Nous avons pu voir dans notre première partie, l'évolution du statut des associations et des ONG environnementales concernant leur participation sur le plan partenarial et stratégique, dans le cadre d'une démarche de valorisation des compétences expertes, et finalement leur place au sein des décisions politiques. L'ANPCEN est partenaire avec la Fédération des Parcs naturels régionaux de France, le Groupe d'échange Trame verte et bleue, les Parcs nationaux de France, la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO), le Mu-

¹³¹ *Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes* [en ligne]. Editorial, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/?id_rub=1&rub=d%E9couvrir-l-association&ssrub=

seum national d'Histoire naturelle (MNHN) et l'ONG France nature environnement (FNE). L'association est aussi en partenariat avec la Mission économie de la biodiversité (MEB)¹³² de la Caisse des dépôts, piloté par le CDC Biodiversité¹³³, pour la réalisation d'études et d'expertises concernant les contrats et les aides financières possibles pour les communes désireuses de s'engager et de s'investir dans la rénovation de leur éclairage public. Ce partenariat se concentre davantage sur l'identification et la synthèse des connaissances scientifiques sur l'impact de l'éclairage public et la production du Cahiers de BIODIV'2050 dont les travaux sont publiés par la MEB. Ces partenariats entrent également dans le cadre d'une contractualisation avec les labels et le concours ainsi que les offres pour les appels à projet qui sont promues par l'ANPCEN auprès des municipalités.

Cela nous laisse entrevoir une forme de relation particulière qui d'une part, correspond à des actions politiques et des espaces géographiques, des territoires. Par ailleurs, cela correspond à de nouvelles formes de relations entre l'administration et les associations dans un contexte de décentralisation (Cottin-Marx et *al*, 2017). Pour les auteurs ces relations « nouvelles » s'inscrivent dans un renouvellement, avec des appels à projets, concours et labels (2017 : Beal *et al*. 2015). Il s'agit en somme pour les auteurs de refaire, redistribuer, et déléguer pour l'État. C'est le cas notamment entre l'ANPCEN et l'Union nationale des Centres permanents des initiatives environnementales (CPIE), de l'ONG France nature environnement (FNE), Agir pour l'environnement, ainsi qu'avec les Parcs naturels régionaux de France et les parcs nationaux de France, l'association des Éco maires, la Ligue de protection des oiseaux (LPO) et le Muséum national d'Histoires naturelles en termes de conventions, et les partenariats avec l'Association des maires de France (AMF) et l'Orée (association multi-acteurs). Dans le cadre de notre travail c'est un élément intéressant à souligner pour comprendre comment se forme l'idée d'enjeux à concilier au niveau local, dans un contexte de déclinaison des objectifs du national au local, et finalement la déclinaison d'une controverse, car même si les associations se voient déléguées des tâches cela peut aussi faire l'objet d'une critique (désengagement de l'État, instrumentalisation des associations), même si en pratique cela existe depuis longtemps (2017). Cela entoure le rôle des associations dont l'ANPCEN qui dispose d'antennes locales, ainsi que d'autres organismes qui interviennent sans pour autant être visibles dans l'espace public.

132 Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Comprendre nos actions, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur :

https://www.anpcen.fr/docs/20150705154513_gnxyp6_doc167.pdf

133 CDC Biodiversité [en ligne]. Nos publications, [consulté le 25/01/2024]. Disponible sur : <https://www.cdc-biodiversite.fr/publications/>

Ce sont notamment dans les villages et ainsi les milieux ruraux ou bien les quartiers (exemple du quartier de Pessicart à Nice), que l'ANPCEN déploie ses actions locales : auprès des habitants de quartiers (balades nocturnes, état des lieux de l'éclairage), et dans les villages avec des propositions de conseils et d'accompagnement autour du label Villes et villages étoilés. Nous avons pu voir dans notre première partie que l'ANPCEN est une association environnementale : « L'action de l'ANPCEN vise en outre à préserver la biodiversité, puisque pour rappel, le vivant - dont les humains font partie – s'est construit sur l'alternance du jour et de la nuit depuis plusieurs milliards d'années. C'est la rupture de cette alternance qui pose des problèmes aujourd'hui ». Il s'agit d'un discours sur l'environnement qui existe dès les années 2000 comme nous avons pu le voir et qui se généralise en fonction des objectifs politiques, et se précise avec le recours aux LEDs (énergie, climat et émissions de gaz à effets de serre), introduisant de ce fait le volet sur la santé humaine (rapport de l'ANSES cité par l'ANPCEN).

Pour finir, nous pouvons noter de nouveau, les liens entre différentes associations environnementales avec l'ONG FNE. Leurs actions dans la région SUD PACA se situent notamment sur le plan du militantisme avec par exemple l'appel de l'association pour réaliser des actions, du 25 au 26 juillet à Marseille en 2019, plutôt sur le secteur privé, dans le contexte de l'arrêté de 2018 et du « non-respect de la loi » en référence à l'arrêté de 2018 (commerces dits « hors la loi »), soit les commerces et bureaux (éclairage intérieur ou extérieur, vitrine, enseigne lumineuse). L'ONG vise à sensibiliser, dans l'intention de porter une action militante,¹³⁴ par le manque de contrôle de l'État (désengagement), pour l'application de la loi, en visant essentiellement les élus communaux et les préfets pour faire appliquer la réglementation.

Enfin, nous avons remarqué à la lecture de nos documents, que l'ANPCEN et FNE jouent sur la question de la confiance accordée aux associations notamment ainsi qu'aux élus¹³⁵ en ce qui concerne la protection de l'environnement, dans un contexte où c'est l'éclairage public en tant que service public qui est au cœur des relations de confiance entre élus et habitants sur la question de la sécurité par une forme de responsabilité sociale. L'éclairage public comporte cette dimension politique et sociale, et pas seulement utilitaire formulée ainsi dans la question des économies d'énergie, l'éclairage est lié à une relation entre les élus et le public autour de la sécurité nocturne des automobiles, du mobilier urbain et des piétons, c'est aussi l'image d'un lieu qu'il s'agisse d'une ville, d'un village ou d'un espace en particulier.

¹³⁴ Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Comprendre nos actions, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20150705154513_gnxyp6_doc167.pdf

¹³⁵ Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Notre actualité, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/?id_rub=&id_ss_rub=127&id_actudetail=25

L'éclairage public et privé participent tous deux à cette sécurité ainsi qu'à l'illumination des villes, en termes de développement et de valorisation. L'ANPCEN montre ainsi une forme de prise de position : « Une chose est claire, c'est aux élus locaux et aux associations environnementales qu'ils font confiance pour résoudre ces questions [...]. » Cela nous montre que l'ANPCEN prête une attention particulière à la perception « des Français » de la pollution lumineuse et communique notamment à une échelle nationale et locale à la fois. Ce sont les « citoyens » qui sont mobilisés pour les propositions faites à l'État par la Convention citoyenne sur le climat. Le manque de suivi qui est décrié par l'ANPCEN et FNE est aussi une opportunité pour ces organisations de déployer l'axe de la citoyenneté (pédagogie, engagement individuel et collectif, participation), et permet également de valoriser leurs propres engagements et leur légitimité par rapport à leur expérience, leurs compétences et leur proximité avec les « citoyens » ou les « habitants ».

Le CEREMA est un établissement public, une administration gouvernementale et laboratoire de recherche, qui réunit des experts de différentes disciplines, sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires, et qui intervient à différents niveaux dans la recherche et l'innovation, les études et les expertises (états des lieux et recommandations), ainsi que dans la production de méthodes pour accompagner les collectivités, et finalement diffuser des connaissances qui constituent des ressources pour les collectivités (retours d'expériences, fiches pratiques). Le CEREMA intervient dans différents domaines dont l'aménagement et l'environnement, l'idée est de croiser les approches. Ce sont les collectivités qui font appel au centre et peuvent y adhérer. Nous pouvons identifier des acteurs au sein du CEREMA Méditerranée qui interviennent auprès des collectivités désireuses de s'entourer d'experts, avec des fiches qui sont proposées (par exemple les fiches Aménagement, urbanisme, biodiversité, éclairage (AUBE), qui sont mises à disposition dans le cadre d'un plan de gestion de l'éclairage, et dans le contexte de l'évolution de la réglementation entre 2013 et 2018. Depuis le nouvel arrêté, il faut pouvoir accompagner les communes qui en général sont essentiellement tournées vers le thème des économies d'énergie et des dépenses de l'éclairage public.

Cet arrêté est peu connu, et les pratiques déterminées dans les articles, les prescriptions et le calendrier ne sont pas mis en œuvre ou généralisées. Il y a eu, en 2019, deux autres : l'arrêté du 29 mai 2019 modifiant l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses (notamment pour adapter les horaires d'éclairage des bâtiments tertiaires), et l'arrêté du 24 décembre 2019 modifiant l'arrêté de 2018 (pour

préciser l'allumage et l'extinction des installations d'éclairage de ces bâtiments). Nous retrouvons différents documents autour de ces différents arrêtés servant à décrypter et à proposer des synthèses, des brochures, et foires à questions du CEREMA réalisées avec le ministère de la Transition écologique et solidaire. Nous retrouvons également des publications dans la revue *Lux* accessible par abonnement, notamment de Vincent Laganier qui est le fondateur de l'Agence de relations publiques LZL Services, et éditeur du portail *Light Zoom lumière* dans lequel nous retrouvons des ouvrages en vente à destination des professionnels de l'éclairage ou des collectivités (Couillet, 2019, Caclin, 2016), ainsi que des publications issues des associations regroupant les professionnels de l'éclairage (plateforme *Light Zoom Lumière*, AFE, Syndicat de l'éclairage), et où sont citées les professions en avant-poste (fabricants et installateurs, concepteurs lumières et architectes). Ainsi, nous pouvons constater que ces arrêtés offrent un contexte de publications et de diffusion de connaissances, de discussions pour restituer les principaux axes (Laganier, 2019)¹³⁶ : les prescriptions, densité à la surface des flux lumineux, la distribution lumineuse (la répartition en dessous de l'horizontal), la température de couleur, l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR) avec la réglementation, les périmètres de protection concernant les sites astronomiques qualifiés d'exceptionnels (par exemple l'observatoire du plateau de Calern dans les Alpes Maritimes), les horaires d'allumage et d'extinction en fonction des usages et des cycles (matin, soir et nuit).

D'un côté les professionnels de l'éclairage et de l'urbanisme ont l'intention est de donner un cadre d'interprétation de ce qui est présenté comme étant « souhaitable » pour l'éclairage public, dans la continuité et l'évolution de la réglementation, et dans un « souci » de transparence lié à la relation publique (concernant un service public, et au sujet de la transparence des informations en matière de décisions politiques), et autour des objectifs de biodiversité. De l'autre côté, le CEREMA présente les fiches ainsi : en promouvant l'engagement et l'action efficace, par un traitement transversal du sujet pour croiser les différentes approches de la biodiversité (écologique), économique (énergie) et technique (éclairage), ainsi que sociale (les usages) plutôt que de travailler par spécialité de manière séparée. L'argument de la protection de la biodiversité, comme terme communicationnel, peut être vu ici comme ce qui entoure et justifie l'engagement comme le soulignent Raphaël Larrère et Catherine Larrère, la biodiversité est retenue comme « norme d'action » (2010), et correspond aux enjeux actuels contenus dans les programmes politiques. Les auteurs (2010) montrent qu'il existe différentes interprétations de la biodiversité autour de la question du vivant, avec des disciplines qui utilisent

136 Laganier V., 2019, *Nuisances lumineuses : éclairage public, arrêtés et publications*. Light Zoom Lumière, mis en ligne le 23/10/2019 [consulté le 26/05/2025]. Disponible sur : <https://www.lightzoomlumiere.fr/nuisances-lumineuses-eclairage-exterieur-arretes-doc-technique-brochures/>

cette notion qui comporte plusieurs significations : diversité des populations, habitats et espèces, selon différentes approches, mais que la biodiversité est aussi utilisée pour désigner autre chose (la biodiversité comme valeur plutôt que les biodiversités). Nous pouvons remarquer que les auteurs confèrent à l'usage de la biodiversité une valeur de sens commun ce qui signifie d'en faire un patrimoine commun qui a du sens.

Le CEREMA met ainsi à disposition des ressources pour sensibiliser les acteurs institutionnels des collectivités locales, produit de nouvelles connaissances, tout en jouant un rôle dans l'accompagnement des collectivités locales en vue d'améliorer l'acceptabilité des modulations de l'éclairage comme nous pouvons le constater dans leurs publications : par des diagnostics, des évaluations et la production de ressources rendues publiques. Sur ce point, l'exemple de la commune de Saint-Malo¹³⁷ montre que le CEREMA mobilise les concepts de participation citoyenne, de co-construction, par le compromis et l'identification des obstacles et des oppositions, en prenant en compte les usages de l'éclairage en fonction des lieux (quels types d'éclairage pour quels usages), et qui peuvent faire l'objet d'évaluations dans le but d'adapter les innovations dans ce secteur en mettant en œuvre des programmes pour les collectivités.

L'information au public est au cœur des réflexions, en cas de changements prévus sur l'éclairage d'une commune, qu'ils soient perceptibles ou non. Il s'agit pour le CEREMA de la question de l'acculturation : c'est-à-dire de manière concertée, dans une approche citoyenne, qui est définie dans l'idée de « culture du risque » (concerner tout le monde). Cela signifie, comme le définit le CEREMA, de non plus seulement diffuser des informations relatives aux réglementations, mais d'instaurer une culture du risque. Il s'agit de comprendre les rôles et place des différents acteurs (*via* la réalisation de cartographies) pour comprendre les différentes interactions. Le CEREMA explique cette idée d'acculturation comme moyen d'améliorer l'acceptabilité sociale des modulations de l'éclairage¹³⁸. Les différents aspects de l'éclairage (techniques, impacts sur la biodiversité et coûts financiers) font partie des connaissances et donc d'une stratégie visant l'appropriation des enjeux par les usagers. La communication intervient sur le plan de la valorisation des innovations, et par l'analogie avec les consommations dites domestiques (par comparaison), par la vulgarisation (mettre à disposition un vocabulaire), ce qui permet de faire passer des éléments de langage de l'expertise vers le public.

137 CEREMA [en ligne], Améliorer l'acceptabilité de la modulation de l'éclairage grâce à la participation citoyenne, la concertation et la co-construction mis en ligne en février 2022 [consulté le 24/01/ 2024]. Disponible sur : https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/586179/aube-amenagement-urbanisme-biodiversite-eclairage-fiche-n-7-ameliorer-l-acceptabilite-de-la-modulati?_lg=fr-FR

138 CEREMA [en ligne], Améliorer l'acceptabilité de la modulation de l'éclairage grâce à la participation citoyenne, la concertation et la co-construction mis en ligne en février 2022 [consulté le 24/01/ 2024]. Disponible sur : https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/586179/aube-amenagement-urbanisme-biodiversite-eclairage-fiche-n-7-ameliorer-l-acceptabilite-de-la-modulati?_lg=fr-FR

Ainsi, comme nous le montre ce document, différents canaux de communication sont utilisés par les communes pour informer le public sur l'ensemble des démarches entreprises (les sites web, portails des communes et presse locale, et par la création d'iconographies). Enfin, ce sont les méthodes de concertation qui peuvent être réalisées de différentes manières : par l'observation et l'évaluation directe des perceptions du public (balades et parcours), et de manière indirecte par questionnaires, dans le but d'obtenir une grille de lecture des tendances. Pour finir, le CEREMA a pour mission d'accompagner les collectivités par une approche collaborative en vue de joindre les évaluations et les diagnostics, ce qui nous permet d'identifier des villes ou des communes exemplaires, ainsi qu'une forme de collaboration entre différents acteurs en réseau : les connaissances et les savoirs ont un rôle central pour favoriser l'acculturation définie par le CEREMA avec pour objet les actes de langage, autrement dit pour appuyer la circulation des connaissances et le vocabulaire dans une logique d'appropriation par les collectivités.

Le CEREMA se positionne en tant qu'expert¹³⁹ : « Le CEREMA est l'expert public de référence sur la biodiversité en interface avec la ville, les infrastructures et aménagements », et nous pouvons voir également dans un document du CEREMA (une page de présentation de l'événement « Le CEREMA au congrès mondial de la nature »), que cela est mis en référence avec d'autres enjeux dont le social (les besoins en éclairage). Dans les documents du CEREMA, l'accent est mis sur l'impact de l'éclairage artificiel avec des arguments scientifiques à l'appui, c'est la lumière artificielle qui induit un changement sur l'environnement nocturne, par une approche des *light pollution studies*, et ce sont ainsi des règles proposées par le CEREMA dans le but de définir un éclairage qualifié de « responsable » : « Ces règles, qui répondent aussi à d'autres enjeux comme la sobriété énergétique et la santé humaine, se fèderent autour de la notion d'éclairage utile, maîtrisé et responsable qui est développé dans les fiches ». Nous retrouvons différentes propositions d'actions dont la sensibilisation comme démarche proposée par le CEREMA Méditerranée en partenariat avec le MNHN et la Métropole NCA lors du congrès mondial de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) avec un concours intitulé « photographie nocturne de nature et de paysage ».

C'est pourquoi la démarche de sensibilisation que propose le CEREMA est axée sur une approche collective et individuelle : « Sensibiliser un maximum de personnes aux grands enjeux relatifs à la pollution lumineuse, afin qu'elles comprennent en quoi chacun est concerné ». L'idée est de s'adresser à différents publics pour qu'une appropriation soit possible, avec un travail d'identification et de clarification de ce que « chacun » peut effectuer

139 CEREMA [en ligne]. Le CEREMA au congrès mondial de la nature : focus sur la pollution lumineuse [consulté le 07/01/2022]. Disponible sur : <https://www.cerema.fr/fr/congres-mondial-nature-uicn-2020>

à tous les niveaux, pas seulement au niveau politique pour les collectivités et les prises de décision mais aussi sur le plan individuel et privé. Pour comprendre cela, nous disposons des fiches de recommandations adressées à différents publics (« usagers », « citoyens »). Ensuite, nous pouvons remarquer que le CEREMA valorise une approche de co-construction que nous pouvons mettre en rapport avec une mise en forme, par l'organisation de l'information et des connaissances pour privilégier la participation citoyenne, avec le concept de l'acceptabilité sociale.

Nous proposons à titre d'exemple une enquête réalisée dans la métropole de Montpellier en 2021 notamment, pour comparer ses résultats avec ceux de Bordeaux et Paris, conduite par l'INRAE¹⁴⁰. Cette enquête a été réalisée par des chercheuses en économie de l'environnement autour de l'acceptabilité sociale de la réduction de l'éclairage public nocturne, fondée sur l'« expérience de choix ». L'INRAE définit les enjeux de l'éclairage artificiel avec les économies d'énergie (facture énergétique collective) indépendamment de la pollution lumineuse qui altère la biodiversité, et la santé humaine. De plus, cela brouille les observations astronomiques. Il s'agit d'évaluer les ressentis au sujet d'un bien environnemental par une méthode qui propose des scénarios, avec deux alternatives et une situation dite figée (*statu quo*) pour réaliser une étude statistique où sont attribuées des valeurs quant aux choix des enquêtés. Les chercheuses ont introduit la variation de la taxe d'habitation pour donner une considération aux enquêtés de leur choix avec cet impôt. Les résultats ont montré une tendance favorable en prenant en compte les différents profils (80 % de favorables). Quant aux 20 % réticents (opposés aux changements, extinctions et indifférents aux changements de couleur), cela s'explique d'après l'étude par un usage plus fréquent des espaces nocturnes ou pour des questions de sécurité, qui dépendent aussi de la circulation à pied ou par transports en commun, et ce sont notamment les femmes et les personnes âgées qui sont opposées aux extinctions entre 23 heures et 6 heures. Les arguments avancés font donc l'état d'un sentiment de sécurité, des risques d'accidents ou de chutes, des coûts financiers des extinctions. L'étude fait ressortir les leviers favorables pour l'adaptation de l'éclairage nocturne concernant les économies d'énergie et la préservation de la biodiversité notamment, moins cités sont la santé humaine et l'observation du ciel. Sur l'échelle de la France, l'étude montre que même si cela change pour les changements de couleur et les extinctions dites partielles (entre 1 heure et 5 heures) plutôt favorables du côté des « anti » (contre) à 25 %, les enquêtés restent là encore défavorables aux extinctions entre 23 heures et 6 heures dans les communes périurbaines, notamment pour les publics de jeunes

140 INRAE [En ligne], Éclairage public : les Français sont-ils prêts à éteindre la lumière ? mis en ligne le 09/12/2022 [consulté le 26/05/2022]. Disponible sur : <https://www.inrae.fr/actualites/eclairage-public-francais-sont-ils-prets-eteindre-lumiere>

et ici moins contrairement à la métropole de Montpellier pour les personnes âgées. Selon l'étude, ces résultats donnent à voir d'un côté, des leviers favorables (couleur de lumière, extinction entre 1 heure et 5 heures) et de l'autre côté, des avis défavorables qui appellent à une concertation pour les communes et ainsi travailler plus précisément sur les horaires d'extinction et d'allumage qui peuvent être acceptées, dans une perspective de progression des modifications en termes de temps et d'espace.

5.2 L'acceptabilité sociale : outil des communes

Nous constatons que l'acceptabilité sociale est mobilisée pour répondre à un besoin d'évaluation, et s'inscrit dans les politiques d'action publique. Cette notion, plusieurs fois utilisée, mérite une définition. L'acceptabilité sociale convoque plusieurs notions : l'idée de société du risque d'Ulrich Beck (1986), c'est-à-dire la définition du risque en sociologie dans un contexte où le progrès et les technologies, l'instabilité économique, définissent une forme de risque permanent autour des décisions à prendre, qu'il s'agisse de risques sanitaires et sociaux, environnementaux et technologiques. Une autre notion liée à l'acceptabilité sociale est l'incertitude imbriquée dans les relations qui peuvent se tisser entre savoir (sciences et spécialistes ou experts) et pouvoir, autour de la démocratie représentative, dans un contexte où l'environnement suscite des questionnements sur l'avenir, mais aussi des controverses rendant visible les imprévisions (Callon, Lascoumes, 2001). C'est dans le cadre des projets d'aménagement à grande échelle que l'on retrouve la notion d'acceptabilité sociale, qui fait référence à la question d'un « assentiment » du public dans le cadre d'un projet (Gendron, 2014), pour le rendre acceptable au regard des contestations. Cela induit une controverse qui peut surgir dans ce cadre-là. Il existe dès les années 1990-2000 des acronymes comme le NIMBY (*Not in my backyard*), dont l'origine est difficilement identifiable, et qui a été utilisé dans différents champs pour qualifier ou décrire un phénomène lié à la décision publique. C'est aussi une notion qualifiée d'« embarrassante » (Boissonade *et al.*, 2016), car elle est utilisée à l'évidence et s'impose spontanément dans les discours sans pour autant avoir une position définie dans différents champs de recherche. De la multiplication des usages, du sens, il en résulte une confusion à savoir si c'est un outil ou un moyen pour crédibiliser des actions publiques face à l'inacceptabilité des projets. De ce fait, cette notion semble se contenir aux décisions et aux conflits qui en résultent. Elle peut toutefois être interrogée comme notion reformulant les problématiques relationnelles entre les sciences, les technologies, le social et l'environnemental.

Pour d'autres chercheurs (Barbier, Nadaï, 2016), cette notion révèle un processus, des relations entre des techniques, des connaissances et un terrain d'expérimentation. L'acceptabilité sociale révèle également des problématiques, des conflits d'usage, et peut finalement intervenir dans diverses situations et se substituer à d'autres notions.

Tout d'abord, cette notion se retrouve dans les discours de différents acteurs, sur les sites Internet institutionnels, dans les rapports, dossiers, plaquettes de communication et documents divers que nous avons exploités. La récurrence de l'usage de cette notion n'est pas anodine et nous donne la possibilité d'entrevoir un processus à l'œuvre. Cela pose la question de l'appropriation, des contenus qui sont diffusés, et sur le terrain, des dispositifs de modification ou de suppression des éclairages. L'idée est de pallier les problèmes d'oppositions que peuvent rencontrer les acteurs des communes (les municipalités) autour de la réussite et de la mise en place d'un projet. L'évaluation est importante pour comprendre les différentes perceptions des usages des éclairages nocturnes en identifiant des variables sociales. Cela semble intégré dans les démarches, les stratégies des communes qui s'approprient le sujet.

Il s'agit pour nous d'entrevoir la communication ici comme étant matérielle : constituant ainsi les relations des acteurs (Ollivier-Yaniv *et al.*, 2021). Cela implique ainsi les « usagers », les publics de ces dispositifs, autour d'un processus d'appropriation des enjeux. C'est pour l'auteur (Ollivier-Yaniv, 2023), un « langage de l'acteur ». Ce qui nous intéresse ici, ce n'est pas l'acceptabilité sociale en tant que notion d'analyse, mais la manière dont les acteurs l'utilisent faisant ainsi partie d'un langage qui nous inscrit dans la communication publique et territoriale. Il ne s'agit pas d'en faire un objet d'analyse, puisque c'est un outil des politiques publiques (Alcantara *et al.*, 2023), à visée instrumentale et un outil d'aide à la décision (Gendron *et al.*, 2024). C'est donc le langage utilisé, et ici la référence à l'acceptabilité sociale, qui est pour nous une clé de lecture et d'analyse au centre de controverses (Alcantara *et al.*, 2023). En rapportant les enjeux de la lumière artificielle et de la pollution lumineuse, à des objectifs que nous retrouvons dans la planification politique (trame noire, agenda 21...).

Les modifications et les extinctions deviennent des leviers de la transition énergétique et écologique : par une forme d'intéressement aux questions économiques et énergétiques, écologiques, patrimoniales et culturelles. Et cela pose la question des publics : de leur place dans un processus de décision (Gendron *et al.*, 2024), et de la fabrique de l'opinion de ces publics via des enquêtes et des sondages (Didier, 2000, Blondiaux, 1996 : 548) L'acceptabilité sociale dépend ainsi des évaluations, et comme nous avons pu le voir en illustrant l'enquête réalisée à Montpellier, avec la présence dans les scénarios proposés d'un *statu quo* ou « scénario zéro » (Barbier, Jobert, 2023), qui peut être choisi par les enquêtés lorsque ils ne perçoivent pas

l'utilité du projet présenté (Gendron *et al.*, 2024). Cela signifie que l'acceptabilité sociale est pensée par les auteurs pas seulement comme opinions ou superposition d'opinions, mais plutôt comme construction collective, mais sans que le lien entre acceptabilité et participation ne soit analysé, ainsi c'est un instrument de maîtrise d'un projet plus qu'un outil (Barbier, Jobert, 2023). Cela nous positionne dans des rapports entre expertises, science et société : c'est une manière de rendre en présence l'expertise (Trepas, 2002), autour de la définition de ce que peut être la nuit dans les horaires d'extinction présentées aux enquêtés, qui peut être vu selon l'auteur (2002) comme confrontation entre expertise et participation citoyenne ou bien comme moyen d'entraîner des acteurs et ici des publics dans la phase de problématisation. L'expertise permet de façonner les discussions, et peut éclairer le débat : elle est issue de relations complexes entre sciences, société, technique et doit selon l'auteur être rendue visible dans les débats publics et dans le social.

Tout bien considéré, l'éclairage n'est plus seulement traité sous un angle technique et social, l'écologie fait intervenir une forme de participation qui touche l'opinion publique. Dans une note de synthèse de Marianne Laloy Borgna chargée d'études (2024 : 4), la Fabrique de la cité (*think tank* : groupe de réflexion sur le thème des « transitions urbaines »)¹⁴¹, inscrit l'éclairage au-delà de ce que les crises énergétiques rendent visible comme celle de 2021-2023 (« des postes de consommation »), et présente des leviers ou des pistes à approfondir. Il s'agit du rôle des concepteurs lumière, de l'éclairage public et privé, et de la participation des citoyens. En somme, pour l'auteure, la crise énergétique a fait réémerger un intérêt au sujet de l'éclairage, qui restait jusqu'ici peu visible. Les communes se sont intéressées à l'éclairage dans un contexte de changements (choix des fournisseurs d'énergie, la loi Énergie-climat) du rôle des collectivités et de hausse des prix de l'électricité (2024 : 9). C'est pour cette raison que le sujet se retrouve dans les politiques des communes et au niveau national dans le Plan de sobriété 2022 (baisse de consommation de l'électricité et du gaz). Il existe un lien entre les mesures d'extinctions de l'éclairage des communes et les objectifs de transition énergétique et écologique, où nous retrouvons l'idée d'évaluer, l'acceptabilité sociale des habitants au sujet de l'éclairage, qui est lié au pouvoir de police du maire et ainsi au lien (historique) entre éclairage et sécurité (2024 : 11). L'auteure souligne également le rôle de l'AFE liée à la création de bases de connaissances qui n'existaient pas auparavant, en association avec d'autres acteurs (syndicats de l'éclairage, concepteurs lumières, architectes...). C'est également le cas des associations qui, comme nous l'avons vu, produisent et diffusent des connaissances pour constituer une base sur un domaine jusqu'ici jamais entrepris. C'est une forme de cadrage lié aux enjeux et objectifs politiques de transitions. Cette transition passe par le volet urbanisme.

141 Laloy Borgna M., *L'éclairage public : nouvel enjeu démocratique de la transition écologique ?* [en ligne]. La fabrique de la cité, publiée le 23/06/2024 [consulté le 31/05/2025]. Disponible sur : <https://www.lafabriquedelacite.com/publications/leclairage-public-nouvel-enjeu-democratique-de-la-transition->

Les communes expérimentent différentes manières de traiter l'éclairage sous l'angle des économies d'énergie, et en même temps, le nombre de publications autour du changement climatique et de la pollution lumineuse (2024 : 14), où l'idée de « sobriété lumineuse » émerge. L'acceptabilité sociale permet aux collectivités de s'inscrire dans l'anticipation des risques autour de projets de modifications et des extinctions, qu'il s'agisse des risques liés à la lumière artificielle sur l'environnement, ou des risques sociaux liés aux extinctions. En somme, l'acceptabilité sociale peut être envisagée comme un maillon sur la chaîne des connaissances et des évaluations (pour les communes il s'agit d'expériences, de retours d'expériences, d'enquêtes...). C'est, en somme, une forme d'extension d'une capacité de juger (D'Almeida, 2007) qui peut soulever des questions propres à la participation, en pointant par-là, les similitudes entre opinion publique, participation et acceptabilité (Barbier, Jobert, 2023).

Le fait pour les acteurs des collectivités (les maires et les acteurs qui les accompagnent) de travailler sur l'acceptabilité sociale pose un problème, car il existe à ce jour peu d'oppositions qui sont rendues publiques, dont nous avons connaissance, mis à part les arguments en faveur de l'extinction nocturne qui sont dirigés vers les questions de sécurités (les « craintes des habitants », la « peur du noir »). Nous n'avons pas d'informations précises sur ce point : nous ne disposons que de mots (les riverains, les habitants) qui nous montrent que des expériences et des réunions diverses ont eu lieu mais sans autres informations. Autrement dit, il s'agit de construire une acceptabilité sociale sans que les oppositions soient majeures en se basant sur les « craintes » ou la « peur » des habitants.

La question des modulations et plus encore les pratiques d'extinction nocturne se traduisent pour les habitants en situation d'opposition, en termes de dégradation d'un service public (Fiche n°7 du CEREMA). Le sentiment de sécurité est associé à de multiples usages des espaces nocturnes qu'il s'agisse d'un milieu rural, ou bien urbain où cela est plus complexe quant à la multiplication des usages. Et dans l'évaluation des perceptions des espaces nocturnes dont nous avons pris connaissance avec les fiches du CEREMA ainsi qu'avec l'ANP-CEN, cela est associé à la peur du noir (de la nuit noire), et de l'obscurité et rangé du côté de l'irrationnel au regard des connaissances en train de se développer dans le champ de la biodiversité et de la santé autour d'un risque.

L'acceptabilité sociale ainsi posée en amont des projets d'extinction et de modifications, traduit ainsi un problème d'information et de communication. Il existe, selon Thierry Libaert (1998), des éléments ou des facteurs spécifiques que nous ne pouvons réduire à des valeurs d'ordre collectives, alors que selon l'auteur, l'acceptabilité sociale se calque sur l'intérêt géné-

ral (1998) , il faut donc prendre en compte les spécificités locales. L’auteur montre que l’acceptabilité sociale est issue des mouvements d’opposition aux grands ouvrages, médiatisés à destination de l’opinion publique et à l’origine du syndrome « *Not in my backyard* » (NIM-BY). C’est pour cette raison que cela peut être envisagé comme dispositif visant l’adhésion et dans une autre approche c’est un outil ou une méthode d’organisation avec l’idée d’une relation à établir avec les usagers (pour les experts, les techniciens) ou les habitants (pour les élus), les citoyens (pour les associations) : l’utilisation de ces termes indique une mise en rapport avec le territoire (Paillart, 2020), et selon Isabelle Paillart cela montre également la construction du destinataire (Noyer, Raoul, 2008, 113 – cité par Paillart), et la généralisation de la communication plus seulement aux villes mais à tous les espaces des collectivités territoriales (villages, communes, métropoles). C’est pourquoi nous nous positionnons dans le champ de la CPT, qui se définit comme un ensemble de phénomènes où sont produits et circulent des discours dans l’espace public et où le public est désigné (Charron, 2022). Cette approche nous permet d’identifier et de prendre en compte plusieurs phénomènes.

L’acceptabilité sociale est définie dans le champ de la recherche en sciences humaines et sociales, autour de deux écoles de pensée : soit en tant qu’outil des politiques publiques soit une notion ayant un sens large et empirique, englobant des pratiques de manière définie sans équivoque. Les recherches comme celles d’Arthur Jobert (2023) au sein d’ EDF R&D, groupe d’étude et de recherche sur les controverses environnementales, ont mis l’accent sur la pluralité des emplois de cette notion, et c’est justement parce qu’elle est devenue fréquente dans différents sujets d’ordre techniques, sociaux, environnementaux, que l’idée est plutôt de comprendre, les usages du terme de l’acceptabilité sociale et non de se questionner sur la définition de cette notion, la plus conforme (Jobert, 2023). Selon l’auteur, cela permet en suivant un processus de comprendre une démarche : la recherche de consensus, d’un accord et les stratégies déployées, et donc plus du côté d’un réseau d’acteurs, que sur la question du contrôle. Néanmoins, cela demande, dans le cadre d’une co-construction, d’identifier une chaîne d’acteurs (Alcantara *et al*, 2023) humains et non humains.

Dans le cadre de nos analyses nous pouvons voir que l’acceptabilité sociale fait écho à d’autres formules employées comme la responsabilité, le pouvoir de police. Cela reflète aussi un paradoxe qui est de poser les bases pour les acteurs des communes, les chargés de mission, d’une acceptabilité sociale alors que peu de participation et de contestations sont recensées. De plus, comme nous avons pu le voir dans les articles du *Nice-Matin* notamment sur la commune de Cagnes-sur-Mer, les oppositions des habitants et les arguments des élus ne sont pas

sur la même ligne. Concernant l'éclairage public, plusieurs actions s'orientent vers les nouvelles technologies, les réglementations et les lois qui s'articulent sur le Grenelle (environnement), laissant apparaître des initiatives pour pallier aux problèmes de dépenses et de nuisances des éclairages et ainsi des consommations et des pratiques, qui représentent des bénéfices : pour les communes (facture d'électricité, conformité, financements et rénovations techniques du parc d'éclairage), mais aussi pour l'humain d'une manière générale (approche sociale et culturelle, reconnexion avec la nature représentée par la nuit, le nocturne), et pour l'environnement (espaces protégés, espèces).

5.3 Autour de la métropole Nice Côte d'Azur

La métropole NCA est la première intercommunalité créée en 2012 en France dans le contexte de la réforme des collectivités territoriales dès 2010, et l'ouverture d'un nouveau cadre législatif permettant la fusion de plusieurs communautés de communes ayant un lien territorial et constituant ainsi une relation officielle. C'est un territoire entre mer et montagne, avec une forte urbanisation sur les côtes et le littoral, qui rassemble 49 communes issues de plusieurs communautés de communes¹⁴² : la Communauté Urbaine Nice Côte d'Azur, la Communauté de Communes de la Vesubie, la Communauté de Communes de la Tinée, la Communauté de Communes des stations du Mercantour et la Commune de la Tour-sur-Tinée.

Dès 2011, la communauté d'agglomération Nice Côte d'Azur inscrit la protection de la biodiversité avec les trames vertes et bleues dans son Agenda 21 de « deuxième génération », dans le contexte du Grenelle de l'environnement dans le cadre de changements propres à de nouvelles compétences¹⁴³. Il est question d'associer toutes les communes autour des objectifs de son agenda 21 entré en vigueur en 2013. C'est en 2015 que la métropole NCA décide de le renforcer avec de nouveaux objectifs portés par les communes pour un soutien financier, et avec la définition de huit axes¹⁴⁴ : « Cette action est inscrite dans le cadre de l'Agenda 21 de Nice Côte d'Azur (action 15.6 : Agir pour limiter la pollution lumineuse notamment pour préserver la biodiversité), dans les plans de gestion des sites Natura 2000 gérés par la Métropole,

142 *La Métropole Nice Côte d'Azur* [en ligne]. Ville de Nice, [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.nice.fr/fr/la-metropole-nice-cote-d-azur>

143 *Agenda 21 - Comité 21* [en ligne]. Communauté urbaine Nice Côte d'Azur, [consulté le 25/01/2024]. Disponible sur : http://www.agenda21.comite21.org/agenda-21-de-territoire/fiche.html?r_id=159&list

144 Ville de Nice [en ligne], Sixième édition de l'Appel à projets de Promotion du développement durable [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.nice.fr/fr/actualites/6eme-edition-de-l-appel-a-projets-de-promotion-du-developpement-durable?type=articles>

dans le Plan Climat Energie Territorial et dans le Plan Éclairage Public. »¹⁴⁵ Ces informations tirées des sites Internet (portails d'informations, articles, dossiers et brochures en ligne) nous permettent de voir de manière formelle comment la métropole inscrit la pollution lumineuse dans son programme politique et dans les projets.

Au départ la question de la pollution lumineuse au sein de la métropole NCA se pose surtout en termes de questions relatives à l'énergie avec les LEDs dans un cadre de promotion des innovations technologiques, et dans le contexte du Grenelle sur les questions de l'énergie et du climat. Nous retrouvons peu de publications concernant l'énergie et notamment le remplacement des ampoules par les LEDs, par rapport aux publications plus récentes qui entourent les objectifs liés à la biodiversité. Pour cela nous avons précisé notre recherche à l'aide d'autres mots-clés (éclairage public, LEDs). Cela nous permet de confirmer le thème de l'éclairage comme le plus pertinent pour la recherche et les résultats obtenus. Il y a d'un côté les questions liées aux finances (économie) et à l'éclairage avec la législation, et de l'autre côté, la pollution lumineuse et l'environnement (biodiversité).

Dans le cadre de la Cop 21 en 2015, la Ville de Nice a communiqué les objectifs de la métropole NCA concernant la réduction du nombre d'heures de l'éclairage public dans le cadre de projets ou d'expériences de la politique énergie-climat (*City Opt*, Monitoring urbain environnemental qui font partie du concept Smart City), et aussi pour l'aspect technique et matériel avec le remplacement par les LEDs pour la rénovation du parc d'éclairage.¹⁴⁶ Ce sont des questions plutôt quantitatives propres aux économies d'énergie à réaliser avec des changements importants du parc d'éclairage et du matériel. D'autres questions d'ordre plus qualitatives concernent le choix de couleurs des LEDs (plus ambrées ou jaunes plutôt que les lumières blanches), ou l'extinction de certains secteurs dans une commune. À titre d'exemple, en 2014, la commune de Cagnes-sur-Mer met en valeur les économies d'énergie liées à des pratiques de diminution et d'extinction qui sont alors expérimentées, encouragées par le conseil départemental des Alpes-Maritimes et par la métropole Nice Côte d'Azur, car elles s'inscrivent dans le cadre du Plan Climat de la métropole¹⁴⁷. Cela concerne l'énergie avec la généralisation de l'utilisation des LEDs pour réaliser des économies d'énergie et pour corres-

145 *Pollution lumineuse* [en ligne]. Métropole Nice Côte d'Azur, [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.nicecotedazur.org/services/environnement/actions-pour-la-biodiversite/pollution-lumineuse/>

146 *Ville de Nice* [en ligne]. Cop 21, [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.nice.fr/fr/actualites/cop21?type=articles>

147 Van Caemelbecke, O. *Quelles villes de la région de Nice éteignent leur éclairage la nuit ?* [en ligne]. Nice-Matin, publié le 15 février 2022 [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/index.php/environnement/quelles-villes-de-la-region-de-nice-eteignent-leur-eclairage-la-nuit-746684>

pondre au facteur 4 du Plan climat territorial. L'utilisation et la promotion des LEDs comme solution et le problème de l'impact de ces lumières sur la biodiversité nocturne comme nous pouvons le voir avec les choix réalisés concernant la couleur des lumières dans une approche plus qualitative. La question de la qualité est en résonance avec les valeurs qui peuvent être attribuées aux ressources naturelles (qualité du ciel, des espaces naturels).

Avec les enjeux biodiversité, issus des « DOCOBS » (documents d'objectifs) de Natura 2000 et dans un cadre d'approche où les objectifs et les enjeux sont liés (plan climat), cela nous permet de voir comment se traduisent les objectifs. Ce document montre qu'il existe aussi un travail de concertation en vue d'aboutir à un consensus et une phase d'intéressement pour établir leur rôle, leur position et leur légitimité autour de la conservation de la biodiversité. Dans les territoires comme le PNRPA, nous retrouvons ainsi une diversité d'« opérateurs » (Lepart, Marty, 2006) qu'il s'agisse de gestion de sites ou de gestion du territoire, qu'il s'agisse d'acteurs du territoire ou de l'État, ou d'autres organismes en partenariat (Observatoire de la biodiversité).

Cela s'effectue également dans les communes par des rapports de force politiques : dans un document issu du quotidien en ligne Maire info¹⁴⁸ et qui concerne les élus réunis de l'Association des maires de France, nous pouvons voir « les mesures issues des projets de loi sur la biodiversité permettent de faire sortir de la transition énergétique la modulation de la dotation de solidarité rurale en fonction de l'éclairage nocturne, et auquel s'était opposé Louis Nègre maire de Cagnes-sur-Mer et président adjoint de la métropole Nice Côte d'Azur, car les objectifs et les enjeux sont « louables », mais « inadaptés » à la situation, soit à la réalité du terrain. En pratique, cela se traduit en une « écologie punitive » par ce dernier et par Ségolène Royal en 2016 qui appelait à privilégier plutôt la responsabilité des maires avant de revenir sur le choix de ses mots employés. Cet article qui date de 2015 se situe dans le contexte de mesures émergentes liées à la loi biodiversité qui s'ajoutent aux mesures liées à l'énergie, et met à jour des rapports de force entre l'État et les maires, soit l'échelle nationale et locale. Cela concerne également la trame verte et bleue dont le devenir consiste en des « espaces de continuité écologique » et permet aussi la création de l'Office français de la biodiversité (OFB), autour de l'identification d'une trame noire. Cela se concrétise au niveau local par la construction d'ateliers où il s'agit de réunir les partenaires autour de thèmes mettant en relation sciences société.

148 *Maire Info* [en ligne], Revoilà les punitions pour les maires ruraux qui ne réduiraient pas l'éclairage nocturne, mis en ligne le 25/03/2015, [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.maire-info.com/biodiversite/revoil%C3%A0-les-punitions-pour-les-maires-rurauxqui-ne-reduiraient-pas-l'eclairage-nocturne-article-18237>

Au niveau local, nous pouvons voir la place importante des agences et des associations. L'Agence régionale de la biodiversité et de l'environnement (ARBE PACA) auparavant l'ARPE, est un Établissement public de coopération environnemental (EPCE) créé par la loi de biodiversité de 2016, qui permet d'infuser une dynamique dans le cadre du plan climat avec les intercommunalités dont la métropole NCA, des représentants associatifs ainsi que d'autres agences de l'État.¹⁴⁹ Nous pouvons trouver également d'autres documents expliquant et décrivant la démarche de la métropole avec ses partenaires : les plans de gestion des sites Natura 2000 gérés par Nice Côte d'Azur dans le nouveau Plan climat air énergie territorial (PCAET), dans le Plan éclairage public, et dans son Agenda 21. Cela passe par une connaissance du territoire via notamment un état des lieux dans le but d'obtenir une vision globale, et pour aller plus loin dans la définition des objectifs, nous pouvons voir aussi qu'il s'agit pour les communes et la métropole de passer des « expériences-initiatives » à une généralisation. C'est la métropole qui est chargée d'évaluer comme nous pouvons le voir dans la description des actions : « Smart city mondiale, la Métropole Nice Côte d'Azur expérimente un ensemble de solutions pour lutter contre la pollution lumineuse, préserver et restaurer la biodiversité sur son territoire ». La métropole Nice Côte d'Azur a commandé un rapport au Groupe chiroptères de Provence (GCP) en 2016, et dont la consultation de ce document nous permet de saisir les actions en cours.¹⁵⁰ Il s'agit d'un rapport concernant les espèces chiroptères qui sont présentes sur le territoire.

Ce rapport émet des recommandations pour la métropole NCA pour une « amélioration de l'environnement nocturne ». Selon nos documents, l'étude du GCP a permis à la métropole d'identifier 11 zones à enjeux pour les chiroptères. Cela nous montre d'après ces documents qu'il existe un travail en cours au sujet de l'éclairage public sur les questions au départ relatives aux économies d'énergie (notamment les consommations en énergie) et qui s'orientent également sur la qualité de l'éclairage public avec des préconisations qui vont dans le sens de la protection de la biodiversité nocturne (qui comprend également un volet sur la santé humaine). Ces préconisations concernent les LEDs à lumière blanche qui imitent la lumière du jour, et les LEDs de couleur ambrée sont recommandées pour diminuer les nuisances pour adapter un éclairage en fonction de l'environnement nocturne. Nous retrouvons également des préconisations concernant la direction des lampadaires (pour la dispersion de la lumière) et le

¹⁴⁹ Agence régionale biodiversité environnement [en ligne]. Qui sommes-nous ? [Consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.arbe-regionsud.org/24823-qui-sommes-nous.html>

¹⁵⁰ Agence régionale biodiversité environnement [en ligne], Réduction de la pollution lumineuse, Métropole Nice côte d'Azur, mis à jour le 23/02/2023 [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://www.arbe-regionsud.org/665-reduction-de-la-pollution-lumineuse.html?parentId=1006>

« sur-éclairage », la diminution de l'intensité, voire la suppression de lampadaires dits « superflus », ainsi que la conception de « barrières » grâce à l'aménagement.

Ces recommandations font ainsi écho à la mise en œuvre de mesures : « adapter l'éclairage public », et sont inscrites dans les documents d'objectifs Natura 2000, pour les corridors écologiques (Trame verte et bleue). Ces démarches s'inscrivent pour la métropole NCA dans le plan d'action 15.6 de l'Agenda 21 métropolitain et dans le PCAET. Il s'agit précisément d'une étude qui concerne l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité et qui s'inscrit dans une stratégie territoriale : avec un plan d'action de l'éclairage public qui implique la direction de l'éclairage public de la métropole NCA, le service environnement de la métropole NCA, et des partenaires technique (GCP, MNHN et Veolia environnement dans le cadre du déploiement d'un monitoring urbain ainsi que plusieurs communes de la métropole), et pour finir nous retrouvons des partenaires financiers : la Caisse des Dépôts et Consignations dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir, et le Fonds européen de Développement Régional (FEDER). Cela permet de donner un rôle au service environnement, en ce qui concerne la production de connaissances et l'établissement de diagnostics.

Ces informations nous permettent de découvrir différents points qui se regroupent autour de la pollution lumineuse et plus largement autour de trois thèmes importants pour les communes de la métropole : l'éclairage public et l'énergie, la protection de la biodiversité et la santé humaine avec l'accent sur le monde nocturne, et la question de la nature en ville avec l'exemple du projet régional « *Nature for City Life* »¹⁵¹ présenté par le conseil général des Alpes-Maritimes en 2013 dans un document pour l'obtention de financements européens (commission européenne Direction générale Environnement) en lien avec le Plan climat de la métropole. Nous pouvons constater que la plupart des programmes d'actions politiques multi-échelles entrent en lien les uns avec les autres nous permettant ainsi d'identifier l'entrée de la pollution lumineuse dans les stratégies politiques dans les domaines du climat, de l'énergie et de l'aménagement.

Les communes de la métropole engagées sur le volet pollution lumineuse sont citées dans ces documents. Ces communes sont ainsi engagées dans diverses stratégies (actions et expérimentations) de l'éclairage public : les LEDS jaunes et ambrées préférées aux LEDs blanches, mais aussi la pratique d'extinctions partielles (extinction de l'éclairage public dans des secteurs de

151 Agence régionale biodiversité environnement [en ligne]. Nature For City LIFE : pour des projets et une ville intégrant des solutions basées sur la nature, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://www.arbe-regionsud.org/1133-nature-for-city-life-pour-des-projets-et-une-ville-integrant-des-solutions-basees-sur-la-nature.html>

23 heures à 5 heures), et le monitoring urbain comme c'est le cas à Cagnes-sur-Mer ¹⁵²avec l'installation de capteurs Véolia sur les mâts des lampadaires dans le cadre d'une expérience menée avec la métropole NCA, Véolia et le Museum d'Histoire Naturelle (UMS Patrimoine Naturel) pour étudier l'impact de la lumière sur les chauves-souris en effectuant des tests avec et sans éclairage.

La Métropole NCA a défini en 2018 une stratégie territoriale avec un plan d'action pour « diminuer l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité »¹⁵³ : cela consiste à la réalisation d'un état des lieux de l'éclairage public ainsi qu'à l'adaptation des pratiques actuelles en termes d'éclairage aux enjeux de la pollution lumineuse, et enfin la promotion du label Villes et villages étoilés porté par l'ANPCEN.

Ces actions politiques se déroulent dans un contexte spécifique : le 8 novembre 2018 a eu lieu le conseil métropolitain de la métropole NCA au Centre universitaire méditerranéen (CUM). Dans ce document, nous pouvons y voir le thème de la biodiversité comme enjeu politique et territorial : les trames vertes et bleues (TVB) sont entrées dans le Plan local d'urbanisme (PLU) de la métropole dès 2009 dans le but de protéger la biodiversité par la préservation des continuités écologiques et restauration des corridors écologiques définis par un Schéma Régional de cohérence écologique (SRCE), par la Direction régionale de l'environnement, de l'agriculture et du logement en Provence-Alpes-Côte d'Azur (DREAL) et la Région SUD PACA.

Cela s'inscrit dans une question territoriale propre à la métropole NCA et des communes ou lieux de proximité, concernant la gestion de l'éclairage, dont les espaces sont désignés « continuités écologiques » : le 26 novembre 2019 s'est déroulé une journée d'échange à Paris où Pauline Chevalier de la métropole NCA (service environnement dédié aux questions relatives à la pollution lumineuse et l'environnement nocturne : animation des 7 sites Natura 2000), avec la question d'une trame noire. Comme nous l'indique ce document¹⁵⁴ qui résume les actions menées par la métropole (expérience du monitoring urbain), l'enjeu des connaissances scientifiques et de la cartographie donne des possibilités pour la métropole d'intervenir, avec des états des lieux, des images médiatiques (photographie de Thomas Pesquet des

152 *Capitales françaises de la biodiversité* [en ligne]. [Consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://www.capitale-biodiversite.fr/experiences/prise-en-compte-de-la-biodiversite-dans-le-plu-metropolitain-elaboration-de-la-tvb>

153 *Agence régionale biodiversité environnement* [en ligne]. Initiatives exemplaires, mis à jour le 14/08/2019, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://www.arbe-regionsud.org/Block/download/?id=607>

154 *Trame verte et bleue* [en ligne]. Gestion des points d'éclairage à proximité des continuités écologiques de la Métropole Nice Côte d'Azur, Pauline Chevalier, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : [https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/Journee_echange/](https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/Journee_echange/13_chevalier_jet_trame_noire_nice_cote_dazur.pdf)

13_chevalier_jet_trame_noire_nice_cote_dazur.pdf

Alpes-Maritimes), mais aussi les possibilités techniques pour adapter l'éclairage public aux enjeux de biodiversité nocturne. Nous y retrouvons des exemples de mise en œuvre à Saint Jeannet avec l'installation « pour la première fois en France » comme cela est présenté dans le texte, de LEDs ambrées à Falicon (expérience d'extinction pour tester la réaction des habitants sans que nous ayons d'informations précises sur ce point), et d'un bilan sur les points « difficiles » (crainte des habitants de Falicon, difficulté de mettre en pratique dans un contexte d'élections municipales, manque technique et de choix pour les LEDs ambrées et jaunes, et manque de moyens, demande de beaucoup d'efforts dans le temps lié à un changement de pratique et de culture de l'éclairage). Ainsi que des points positifs : avec des « efforts visibles sur la biodiversité », avec une demande accrue des habitants pour réduire la pollution lumineuse en faveur de la biodiversité, et une augmentation du nombre d'acteurs et de partenariats impliqués avec un accent mis sur le caractère transversal de la pollution lumineuse. Cela nous montre les aspects « positifs » avec une mise en visibilité et en présence de la biodiversité locale dans le but de valoriser le territoire, soit de faire exister la biodiversité locale ce qui permet de donner un aperçu positif des dispositifs auprès des habitants qui en retour sont « demandeurs » de plus de biodiversité selon le document. L'aspect négatif concerne ici quelques lieux, secteurs décrits comme étant « difficiles » d'y exercer une expérience ou de mettre en place un projet si des riverains s'opposent aux changements voire aux extinctions de l'éclairage public.

5.4 Mobiliser des ressources territoriales

Nous pouvons noter différents points au sujet de la définition de la pollution lumineuse, au sein de la métropole NCA et autour de ce territoire. Notre recherche documentaire nous a fait prendre en compte l'ensemble des mesures et moyens mis en œuvre concernant la pollution lumineuse, dans le département des Alpes-Maritimes, qui sont proposés par différents acteurs, et nous a aussi permis d'identifier des relations d'acteurs par une forme de connexion entre différentes sphères qui n'est pas spécifiquement stable mais en train de se faire. En nous focalisant sur la métropole NCA, nous avons dû prendre en compte les proximités tant géographiques que politiques (projets, dispositifs, labels et conventions), qui s'étendent au-delà de la métropole. Dans un autre ordre d'idées, nous avons remarqué que ces différents espaces correspondent à ce qui est mis dans le discours des acteurs, lorsque ces derniers parlent d'espaces ruraux ou du littoral nous donnant ainsi une représentation qui dépasse un seul territoire. L'en-

vironnement est plus spécifiquement le thème de la biodiversité nous permet d'élargir et d'identifier un réseau d'acteurs national/local autour des enjeux liés aux trames noires. C'est un espace-temps qui ne se limite pas à un seul territoire, nous retrouvons des logiques de connexion entre les territoires.

Nous pouvons commencer, par noter l'importance des contextes et des cadres dans lesquels les différents discours s'inscrivent. Le cadre de la réglementation, soit l'arrêté du 27 décembre 2018 qui insuffle une dynamique et surtout des obligations, dans le contexte de la définition d'une « sobriété énergétique » liée aux dépenses et aux consommations, et le contexte de transition écologique avec la question du climat. Ce qui se traduit dans les différents plans politiques (Agenda 21, schémas régionaux et plan climat). Nous avons identifié des traces des échanges autour des thèmes liés à l'éclairage, qu'il s'agisse pour les acteurs d'évoquer les économies d'énergie et la protection de la biodiversité, ou de l'environnement nocturne incluant divers sous-thèmes (paysages nocturnes, santé humaine). Il ne s'agit pas seulement d'appliquer les lois, prioritairement de les porter à connaissance des intéressés, des acteurs concernés « adapter l'éclairage public » aux normes, nouvelles configurations et réglementations, et par là de configurer des rôles. Les acteurs des communes (élus notamment) ont aussi besoin d'informations, soit de connaissances et d'accompagnement, ce qui se traduit par un besoin en ressources (expertises, connaissances, retours d'expérience).

Nous avons également identifié le contexte de la labellisation Réserve internationale de ciel étoilé (RICE Alpes d'Azur Mercantour). Cette labellisation est centrale, car elle s'élargit, ou porte son influence au-delà du territoire du Mercantour, par des proximités géographiques (avec le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur et la métropole Nice Côte d'Azur), ainsi que par des relations (propositions de réunions auxquelles peuvent participer les acteurs d'autres territoires, animations, événement, valorisation et promotion des activités et du territoire, diffusion et partage d'informations et de connaissances, et finalement par la circulation d'éléments langagiers).

Il préexiste des questions d'ordre économique et énergétique au sujet de l'éclairage public, et le sujet de la pollution lumineuse permet d'élargir les approches avec la question environnementale, d'en valoriser les bénéfices. En outre, le PNRPA en tant que Parc naturel régional déplace la logique de protection de la biodiversité (Lepart, Marty, 2006), en dehors de son territoire, vers les territoires de la région, en rapport avec le label national RICE (par exemple avec les sites « emblématiques », du plateau de Calern et le Mont Mounier qui figure sur le logo Rice Mercantour, et l'observatoire de Calern qui dépend de l'OCA). Ce qui permet de reconnaître des secteurs à enjeux ou d'une trame noire, identifiée par les écologues, les scienti-

fiques et les experts de la biodiversité, ainsi que les associations de protection et conservation des paysages (2006). Les Parcs naturels jouent un rôle important, car ils disposent d'un syndicat mixte ainsi que de leur propre réglementation (charte) et modes de concertation selon les auteurs (2006). Nous retrouvons également leurs moyens et méthodes de concertation avec le Conseil du développement du Parc. Ils s'inscrivent dans un projet territorial avec par exemple les contrats (contrat de transition écologique, et du programme TEPCV). Leur vision est centrée sur la qualité (2006) plus que sur la conservation : en attribuant des valeurs aux ressources particulières autour de l'aménité et d'une « préoccupation environnementale » dans un contexte de classement et de labélisation. En somme, la biodiversité comme thème est mobilisée dans un « réseau d'espaces », dans un espace-temps où divers acteurs interviennent (chargés de mission du Parc, chargés de mission Natura 2000). Cela permet de consolider un réseau d'acteurs autour des différentes problématiques et de réaliser des réunions d'informations en interne.

Nous pouvons noter également le contexte (international) du voyage spatial de Thomas Pesquet, qui est l'astronaute français connu publiquement via les médias, et qui avait photographié et publié sur le réseau social X en 2017 (auparavant Twitter), lors de son voyage à bord de la station spatiale internationale, des photographies des Alpes-Maritimes la nuit. Ces clichés dont se servent les associations et notamment l'ANPCEN et sa présidente Anne-Marie Ducroux servent à pointer et montrer l'artificialisation des côtes « trop éclairées » pour détourner les clichés de leur intention première¹⁵⁵ : nous pouvons le remarquer notamment dans les commentaires concernant la photographie du littoral de nuit qui met en valeur l'esthétique de l'image, car Thomas Pesquet rend hommage aux villes visibles de nuit et fait aussi allusion à cette distinction,¹⁵⁶ tandis que l'ANPCEN¹⁵⁷ en profite pour dénoncer cette visibilité qui est causée par la multiplication des points lumineux et ainsi par l'utilisation de plus en plus massive des LEDs. Ces images font résonance aux autres cartes et images satellites produites et diffusées pour sensibiliser et alerter *via* les médias.

Dans le cadre de supports informationnels et communicationnels destinés à sensibiliser et alerter sur une situation particulière (artificialisation du littoral), il est intéressant de considérer le rôle des images satellites et des cartes de la pollution lumineuse en France, car celles-ci

155 Torgemen, E. *Le Parisien* [en ligne], « Les éclairages publics polluent le littoral », mis en ligne le 20/03/2018, [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.leparisien.fr/environnement/les-eclairages-publics-polluent-le-littoral-20-03-2018-7618452.php>

156 *Ibid*, 2018

157 Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Notre actualité, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/?id_ss_rub=127&id_actudetail=165

sont également produites au niveau local : les élus et agents de la métropole travaillent en liant des services (service environnement et direction de l'éclairage public de la métropole NCA) afin de disposer d'indicateurs significatifs pour d'une part, montrer une expertise sur le sujet, et d'autre part, disposer de données (sur la relation entre urbanisation et points lumineux). Cela permet d'acquérir des connaissances et des expertises, et comme nous l'avons vu, cela permet de décrire ces espaces et territoires de différentes manières : pour donner une perception du problème, par l'organisation des informations de type connaissances, avec la cartographie de manière à la fois objective (communiquer des informations) et subjective (montrer une situation).

Nous avons relevé des informations dans des documents (dossiers, rapports, informations, connaissances) qui nous montrent le contexte de circulation des connaissances scientifiques au sujet de l'environnement nocturne. Avec à la clef, des actions politiques qui ne concernent pas seulement les élus des collectivités mais aussi les géographes, écologues et urbanistes qui doivent désormais composer avec des objectifs spécifiques dans le schéma régional, et les astronomes scientifiques et professionnels qui doivent également composer avec ces points. Nos analyses ne nous permettent pas d'entrer dans le vif de ces échanges, mais nous avons un aperçu des relations qui se caractérisent autour de différents thèmes, autrement dit du contexte de production des discours.

Dès 2016 nous pouvons prendre connaissance dans le rapport commandé par la métropole Nice Côte d'Azur au Groupe chiroptères de Provence (GCP), des recommandations émises par le groupe à l'encontre de la métropole dans le but d'« améliorer l'environnement nocturne ». Cela nous montre comment est pris en compte la question de l'éclairage public avec celle de l'environnement nocturne : cette démarche s'inscrit dans la volonté de la métropole d'identifier des secteurs à enjeux en ce qui concerne la protection de la biodiversité nocturne dans le but de « limiter l'impact de l'éclairage public sur la biodiversité nocturne ». Ce rapport nous permet de comprendre comment cela s'inscrit dans l'agenda politique : dans le plan d'action 15, 6 de l'Agenda 21 et dans le Plan climat énergie territorial. Cela rentre aussi dans les documents d'objectifs concernant les sites Natura 2000 pour les trames noires qui sont en projet d'identification, mais aussi et c'est sûrement le point le plus important la question des impacts de l'éclairage public : une redéfinition d'un problème environnemental pour savoir « où éclairer et quand éclairer ». C'est une réponse qui appuie les décisions politiques dans un contexte d'incertitude dans les thèmes de la santé et de la biodiversité où les connaissances émergent : « limiter la pollution lumineuse » peut être ainsi interprété comme une reformula-

tion des objectifs et des enjeux de « lutte contre la pollution lumineuse », en déterminant et constituant des limites et ainsi reconnaître ces limites d'actions possibles.

Les informations contenues sont issues de données produites par le GCP, et présentent dans le rapport l'étude des espèces présentes, et des zones de conflit avec l'éclairage public : les conséquences directes et indirectes, les proies, les habitats, la chasse et la prédation, les fragmentations, et finalement les besoins selon les différentes espèces en lumière et en obscurité, et les impacts selon les types d'éclairage. Ce sont notamment les LEDs de couleur blanche qui « imitent » le jour qui sont considérées comme particulièrement impactantes sur la biodiversité nocturne. Nous retrouvons également dans les sources utilisées dans ce rapport des informations issues de l'ANPCEN, et des études de l'INSERM citées sur les risques humains (impacts sur la rétine de l'œil), ainsi que des études européennes sur les chauves-souris (Lacoeuilhe et *al.*, 2014) issu du colloque *European Bats Research Symposium*).

Le rapport de la métropole présente une approche écologique avec des données scientifiques : par des éléments de méthodologie et de cartographie pour identifier les enjeux, les espèces présentes. Cela nous permet de constater que les collectivités et ici, la métropole NCA fait aussi circuler des connaissances. C'est sur ce point que nous pouvons remarquer qu'outre les obligations et conformités que la métropole doit adopter pour l'éclairage public, il existe aussi une forme d'engagement, de volontariat et d'exemplarité que la métropole souhaite valoriser, en vue de répondre à une responsabilité d'ordre public pour orienter les actions politiques. En somme, nous avons d'un côté la question de la quantité (augmentation des points lumineux) qui correspond notamment aux enjeux de l'énergie et de l'urbanité (quantifications), et de l'autre côté, la question de la qualité de l'éclairage qui connote avec différentes ressources territoriales (le ciel étoilé, les lieux, les espèces). Ce ne sont pas les mêmes approches, la qualité de l'éclairage permet d'asseoir l'idée de conservation de la biodiversité, qui peut se traduire dans les objectifs politiques de la métropole et comme nous avons pu le voir dans le PNRPA, en qualité des paysages, aménités, valorisation des ressources.

En préambule du rapport du GCP, une définition de la pollution lumineuse est proposée, c'est : « l'impact négatif de la lumière artificielle sur l'environnement nocturne, en référence à une définition plus large (« l'anthropisation de l'environnement nocturne ») causé par une « sur-illumination » (puissance), d'un éblouissement (intensité), le dépassement du niveau de perception humaine, la luminescence du ciel nocturne (halo lumineux urbain) et l'éclairage intrusif « non désiré » contenu dans la loi de 2018 (page 16). Nous arrivons en annexe de ce document à comprendre cette définition dans les illustrations présentées : une pollution lumineuse écologique et astronomique décrite d'après les études citées (Longcore, Rich, 2004). Là

encore, nous pouvons comprendre qu'avec la réglementation de 2018 qui appuie l'idée des lumières intrusives, une tentative de créer un lien entre l'éclairage public et privé : cela permet de susciter l'intérêt des individus pour les nuisances lumineuses, et ainsi d'élargir le spectre des responsabilités en appréhendant le domaine du privé notamment sur les objectifs d'économies d'énergie car comme nous l'avons vu, cela permet de faire des analogies, d'introduire des formes de langage qui peuvent être appropriées par les publics. L'idée est de s'aligner sur la position des associations de défense de l'environnement tel FNE et d'appuyer le manque d'action politique dans ce domaine.

Enfin, la législation qui entoure l'éclairage public en rapport aux nuisances lumineuses, et les documents issus de l'ANPCEN sont cités en annexe du rapport : les cahiers des clauses techniques particulières et les documents de l'Association de sauvegarde du ciel nocturne et de l'environnement nocturne (ASCEN) basée en Belgique, avec des études sur la sécurité publique et routière sont également proposées. Ces documents, cités en annexe, sont proposés dans le rapport comme susceptibles d'intéresser les décideurs pour comprendre tous les enjeux de l'éclairage et de l'environnement nocturne, car c'est un sujet qui émerge dans les collectivités notamment depuis la réglementation où les maires et les élus doivent prendre en main la situation, car ils sont désignés responsables. Toutefois, la responsabilité des maires et ainsi leur « pouvoir de police » peut être envisagée comme un frein en ce qui concerne la déclinaison des objectifs nationaux, les lois et les décrets : par des obligations environnementales qui peuvent entrer en conflit avec le pouvoir du maire, comme nous avons pu le voir avec la déclaration de Louis Nègre dans le document issu de l'association des Maires de France. Cela illustre l'importance du choix des mots, des termes et des expressions.

La bibliographie proposée dans ce document illustre les points de controverse concernant d'une part une définition du problème parmi d'autres définitions possibles (pollution astronomique et écologique), une controverse avec au centre la sécurité, mais aussi les déclinaisons des lois et la responsabilité du maire (concilier les besoins en éclairage et l'environnement nocturne). Car les maires ne sont pas seulement responsables de l'éclairage public et de la sécurité des biens et des personnes, ils doivent concilier des enjeux multi-échelles et ainsi faire appliquer les réglementations nationales. Ce point de controverse sur l'éclairage public et autour de la question de la sécurité amène les acteurs (par exemple le CEREMA, l'ANPCEN, la métropole NCA, la Communauté de communes Alpes d'Azur) sur l'idée d'une acceptabilité des mesures, des dispositifs et des modulations ou modifications de l'éclairage public. L'idée est d'inscrire des enjeux informationnels et communicationnels en donnant une vision objective et opérationnelle de l'acceptabilité sociale, comprise non plus seulement comme outil mais aussi levier d'appropriation des enjeux autour des connaissances mises en circulation.

Les documents de la métropole NCA décrivent les expériences lancées dans les communes : ce sont des phases d'expérimentation dans différents secteurs et cela renvoie à la question de la place accordée à la « nature » comme le soulignent Magalie Franchomme, Christelle Hinnwinkel et Samuel Challéat dans leurs travaux (2019) : la trame noire à l'instar de la trame verte peut être pensée pour les collectivités comme un outil en lien avec les questions de transitions écologique sur les territoires, et avec des possibilités de partenariats scientifiques et institutionnels multi-échelles dans le but d'identifier les zones fortement éclairées et les zones à enjeux pour les espèces protégées. Les auteurs cherchent dans leur enquête à comprendre la place de la nature dans l'argumentaire des acteurs de l'éclairage public au sein de la métropole européenne de Lille (MEL) en ce qui concerne les modifications sur l'éclairage public, soit comment est utilisée la « nature » dans les arguments, et finalement comme référentiel. C'est un point que nous pouvons retenir pour nos analyses de contenu : comprendre la place de la nature dans les discours des acteurs à savoir : faire exister ou rendre présent la nature (Catellani, 2022), pour mettre en rapports différentes sphères (science, nature, société dans les territoires).

Nous pouvons remarquer dans les documents de la métropole de NCA, que la biodiversité nocturne est présentée dans les objectifs à atteindre avec d'autres du domaine des économies de l'énergie, et plus précisément avec l'utilisation des LEDs. Par exemple avec le projet : « *Nature for city life* » qui présente comme objectif, d'adapter différents enjeux au niveau de l'Europe (avec la gestion des sites Natura 2000), ainsi que l'adaptation au plan climat, dans un plan de reconquête de la biodiversité de la métropole. Ce projet offre des possibilités d'actions qui sont présentées comme la qualité de vie notamment en ville avec l'idée de repenser la place de la nature en ville. Pour les animateurs de ce projet (animateurs Natura 2000 de la métropole), il s'agit comme souligné dans le document de penser les changements qui concernent le monde urbain, en fonction des services écosystémiques qui peuvent être rendus par les espèces. À l'échelle de la région SUD PACA, ce projet rassemble différentes disciplines et par exemple le laboratoire Population environnement développement de l'université Aix-Marseille. Nous pouvons voir dans les documents que ce projet européen concerne les élus dans le but d'accompagner les métropoles de la région SUD PACA (Nice-Côte d'Azur, Aix-Marseille-Provence et Toulon-Provence-Méditerranée) en adéquation avec leurs projets et plans d'aménagement. C'est dans ce contexte que de la métropole NCA présente ce projet sous la forme : « pollution lumineuse et biodiversité » dans le cadre d'un retour d'expérience. Cela concerne les services internes de la métropole, avec la direction de l'éclairage public et

le service environnement, et le but de ces échanges est de « concilier les enjeux environnementaux et l'éclairage public ». L'idée d'un compromis permet de lier les différents engagements et de les rapporter à la nécessité d'une approche collective et pluridisciplinaire du problème.

Le territoire de la métropole NCA est également intégré à celui du Mercantour comme le montre ce dossier, cela concerne la labélisation RICE du Mercantour, et engage des échanges entre les territoires et ici avec la CCAA. Cela nous permet de voir quels sont leurs partenaires : des communes de la métropole pour réaliser des expériences, le GCP comme nous l'avons vu dans le cadre d'études et de diagnostics, le MNHN et le groupe Véolia environnement, et pour les investissements la Caisse des dépôts (programme d'investissements d'avenir) et le projet FEDER au niveau européen. Le cadre de ces expériences lancées sur les communes de la métropole nous montre divers moyens employés pour justifier des actions sur l'éclairage public, en termes de diminution de l'intensité lumineuse sur certains secteurs, comme nous l'avons vu la couleur des LEDs ainsi que des extinctions partielles (de 23h à 5h) dans des secteurs identifiés comme étant « à enjeux » pour les chauves-souris. Les capteurs permettent de réaliser une expérience et de récolter des données ainsi que de justifier l'efficacité des extinctions partielles avec les résultats des analyses comme cela est présenté dans ce document, et surtout à définir les espaces concernés ce qui confère une utilité et un bénéfice à ces études car les extinctions nocturnes partielles ou totales s'accordent avec des recommandations scientifiques.

La métropole et les communes ont engagé des démarches de sensibilisations par différents moyens, pour accompagner ces expériences, avec des réunions publiques, des concertations publiques, des conférences locales, des informations municipales et métropolitaines (dossiers, retours d'expériences) qui sont accessibles, et une plaquette de communication de la métropole intitulée « Pollution lumineuse tous concernés »¹⁵⁸ dans le cadre des premières études lancées avec le GCP. Nous y retrouvons des informations, des exemples (la commune de Saint-Jeannet, présentée comme étant la première à expérimenter les LEDS ambrées « commune pilote et exemplaire »). Nous y retrouvons aussi un onglet santé avec les études de l'ANSES et la définition des couleurs de LEDs reconnues par l'agence comme pouvant impacter la santé humaine. Cependant les informations restent limitées aux présentations des différentes actions, des objectifs et enjeux, nous ne savons pas ce qui ressort des réunions publiques et des concertations.

¹⁵⁸ *Nice Côte d'Azur* [en ligne], « Pollution lumineuse tous concernés ! », [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.nicecotedazur.org/uploads/media_items/plaquette-pollution-lumineuse-m%c3%a9tropole-mai-2017.original.pdf

Nous retrouvons seulement les arguments types de la sécurité liés aux risques de cambriolages la nuit, qui sont présentés en forme d'un questionnaire vrai/faux, ainsi que quelques définitions synthétiques de ce que dit la loi au sujet de l'éclairage, et des recommandations pour « limiter les nuisances lumineuses » en référence à la réglementation. Cette plaquette de communication peut également servir aux communes de la métropole comme à Tourrette-Levens pour présenter sur leur site leurs propres objectifs. Nous pouvons retenir qu'il est question de présenter l'idée d'un problème mis en commun piloté par la métropole pour accompagner les communes, et lié à différents types d'éclairage (public, particuliers, commerçants et industriels), qui permet de concerner plus largement, d'intégrer ou de construire différents publics. Pour finir, nous pouvons avancer plusieurs remarques : il semble que le thème de la biodiversité, dans les argumentaires des acteurs, soit utilisée comme forme de compromis pour concilier les enjeux et ainsi dépasser les problématiques d'ordre techniques et sociales pour montrer des aspects positifs. Pourtant même si la plupart des acteurs utilisent un langage commun (points lumineux, engagement, concilier), voire une sémantique commune (« éclairer juste », « éclairer mieux »), comme nous avons pu le remarquer, elles n'ont pas forcément le même sens en fonction des enjeux propres qui sont énoncés ou de l'approche choisie.

L'idée d'éclairer juste traduit, en plus de l'idée de juste mesure, une forme d'objectivité, de recherche de vérité. Ce n'est pas seulement le respect de normes, ou de discours sur l'utile, l'inutile, la nécessité de quantifier, de répartir. C'est une mesure du monde. Cela concerne les intentions et les actes d'éclairer, et permet de reconnaître en même temps, l'éclairage comme de l'ordre de l'intérêt général. L'usage de ce terme par différents acteurs témoigne de différents sens d'une part, et d'autre part, de l'utilisation d'un principe qui devient une forme de slogan ou d'une brève formule pour définir des règles d'action.

5.5 Éclairer juste ou sauver la nuit

Nous proposons de rassembler les différents éléments dont nous avons pris connaissance et qui nous ont permis d'identifier des tendances : la question de la « lutte contre la pollution lumineuse » fait ressortir un caractère écologique et se rapporte aux luttes environnementales du XXI^e siècle dont le climat, la biodiversité et l'énergie. D'autres tendances sémantiques apparaissent en fonction des enjeux : « diminuer l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité ». Cela peut être mis en lien avec les objectifs d'acquisitions de connaissances et les ob-

jectifs d'évaluations dans une phase de problématisation. Le CEREMA définit ainsi ces enjeux en lien avec le thème de la biodiversité, de protection et conservation de la nature : « Les sources d'éclairage doivent donc être choisies en considérant l'impact du spectre lumineux sur la biodiversité. Les collectivités peuvent aussi mobiliser les outils de planification pour réduire la pollution lumineuse ». Pour le GCP, il est question de définir la pollution lumineuse sur le thème de la biodiversité dans un cadre écologique plus général : « la pollution lumineuse et l'impact écologique » (rapport du GCP), au-delà des territoires, à l'échelle planétaire.

Nous identifions diverses expressions comme « limiter l'impact de l'éclairage sur la biodiversité », la « réduction de la pollution lumineuse », et qui interviennent dans la définition des objectifs stratégiques de la métropole NCA : « Une stratégie territoriale visant à diminuer l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité », « améliorer l'environnement », « améliorer le cadre de vie » (sur les panneaux Decaux et le monitoring urbain), et des « leviers d'actions pour réduire les nuisances » (CEREMA). Nous retrouvons ces expressions dans toutes les informations sur les sites de tous les acteurs identifiés : « [...] signifier leur engagement en faveur de la réduction de la pollution lumineuse et des économies d'énergie » (PNRPA : signature de la charte de l'ADEME pendant l'événement Le jour de la nuit).

Parmi toutes les informations relevées, nous retrouvons une tendance portant sur la promotion des engagements et des efforts des communes et des collectivités (actions, souhaits, choix, engagements, agissements, exemplarité, chacun, mobilisation, ambition). La métropole NCA souhaite « aller plus loin », et signifie son engagement. Le PNRPA engage les communes du Parc autour de leurs partenariats et de leurs objectifs : « Le Parc Naturel Régional des Préalpes d'Azur, les maires de Saint-Cézaire, Cipières et Spéracèdes ont signé une charte avec l'ADEME, pour signifier leur engagement en faveur de la réduction de la pollution lumineuse et des économies d'énergie ». Nous pouvons remarquer pour le CEREMA l'intention de créer des relations pour engager en désignant les acteurs concernés « [...] acteurs de l'éclairage public et de l'aménagement urbain : collectivités bien-sûr, mais aussi les bureaux d'études, les concepteurs et fabricants d'éclairage, les installateurs, les urbanistes, les spécialistes de la biodiversité et de l'environnement, les citoyens et associations ». Cela permet de désigner des partenaires potentiels : « Nous nous engageons à aller plus loin en travaillant notamment avec le Muséum d'histoire naturelle afin de généraliser ce type d'action à d'autres communes ». Enfin, il s'agit de communiquer pour montrer les relations existantes, par exemple le CEREMA cite le MNHN et la Métropole NCA.

Pour finir sur ce point, nous avons identifié des formes de listes pas seulement au sujet des solutions, mais des relations sur un territoire précis, pour montrer ou mettre en présence les ac-

teurs ou des actions en train de se réaliser, soit une dynamique territoriale : le Département des Alpes Maritimes (acteurs du département en lien avec la labellisation RICE, dans le cadre du Green Deal). Le SICTIAM avec la labélisation lors de la 1^{re} édition des Journées RICE, Charles Ange Ginésy Président du SICTIAM, Président du Département des Alpes-Maritimes, Président de la CCAA, Président du Syndicat Intercommunal de Valberg, Hervé Romano, Vice-président du SICTIAM, Jérôme Viaud Maire de Grasse Président de l'Association des Maires des Alpes-Maritimes de Jean-Paul David Maire de Guillaumes, de Guy Ammirati, Maire de Péone, de Jean-Marc Macario, Maire de Spéracèdes, d'Éric Mêle Maire de Gourdon Président du PNRPA, de Sandrine Grandfils Directrice adjointe du Parc national du Mercantour, et d'autres élus non cités. Le PNRPA communique également sur ses partenariats autour de la RICE : la CCAA, le Parc national du Mercantour et le département des Alpes-Maritimes. Dans le cadre d'actions de valorisation des territoires, en lien avec les actions menées et les activités historiques de la Côte d'Azur (tourisme) et de la RICE Alpes d'Azur Mercantour, sont citées les communes engagées, le PNRPA et l'observatoire du plateau de Calern, l'OCA, le label Villes et villages étoilés de l'ANPCEN, le projet Villages sous les étoiles (Florent Dubreuil), le Mont Mounier et Nice, et aussi sur le blog Nice Côte d'Azur est cité avec l'IDA.

L'importance de la communication, des informations et de la sensibilisation sont majeures, pour définir et construire le problème de la pollution lumineuse, et cela est identifiable pour nous dans la circulation d'éléments langagiers : « [...] il est important de travailler sur la communication, pour créer du lien et de l'information autour de ce sujet nouveau, mais d'importance » (Sterenn Poupard chargée de mission RICE Alpes d'Azur Mercantour). C'est l'idée de créer du lien en engageant et en identifiant les acteurs concernés (mettre en rapport, intéresser, impliquer et enrôler). Dans la sémantique utilisée par tous les acteurs identifiés, nous retrouvons l'idée pivot sur laquelle reposent tous les objectifs politiques des différentes organisations : « l'objectif est d'éclairer juste : au bon moment, au bon endroit. » C'est une problématique qui se décline dans les enjeux propres des acteurs, et qui sont adaptées en fonction de caractéristiques (concilier l'énergie et l'environnement, concilier l'éclairage public et l'environnement). La communication repose sur différents points avec, là aussi, des tendances : la valorisation et la définition des engagements et du territoire à l'aulne des enjeux de la pollution lumineuse, (« terre d'astronomie », « qualité exceptionnelle du ciel nocturne », « ciel étoilé exceptionnel », « qualité du ciel extraordinaire », « biodiversité exceptionnelle »), sur lesquels communique la plupart des acteurs (RICE Alpes d'Azur Mercantour, PNRPA, office de tourisme Côte d'Azur). Nous pouvons citer de nouveau le PNRPA : « En Préalpes d'Azur, le ciel nocturne est intimement lié à l'identité du territoire : que ce soit par son histoire en tant

que terre d'astronomie, ou bien par la gestion d'espaces naturels abritant une biodiversité exceptionnelle particulièrement sensible à la pollution lumineuse ». L'idée de patrimoine commun est aussi partagée par la métropole NCA, la commune de Tourrette-Levens, et la commune de Saint-Paul de Vence. Il s'agit de narrer le territoire, en relevant des caractéristiques particulières et en parlant des acteurs dans un contexte de changements, pour faire parler le territoire. L'ANPCEN également met en avant cette reconnaissance et son inscription sur le plan de l'action politique. L'association défend ses points de vue et ses compétences sur le sujet étant donné son expérience et son rôle en appuyant l'idée d'un devoir moral : « L'ANPCEN a fait reconnaître en 2016 les paysages nocturnes comme patrimoines communs de la Nation et le devoir pour tous de protéger l'environnement nocturne dans la loi sur la biodiversité ».

La question de la qualité du ciel nocturne dont les enjeux sont multiples, intervient dans la définition de valeurs communes, mais aussi dans la définition d'une morale avec l'idée de pratiques plus « vertueuses ». Cela est repris par la communauté de communes Alpes d'Azur (RICE Mercantour) et le PNRPA. « Engagements communs et actions liées : Les engagements communs dédiés à l'obtention de ce label impliquent des actions liées à la lutte contre la pollution lumineuse, des opérations de rénovation de l'éclairage public à des campagnes de communication ciblée et de sensibilisation de la population ». L'idée de mettre en commun permet de créer du sens et des liens sur la base de communs à partager et cela rejoint également les objectifs et les stratégies politiques qui consistent à effectuer un état des lieux de l'éclairage public et à développer des connaissances pour les communes engagées, comme le définit ici le CEREMA : [...] « créer une culture et un vocabulaire communs entre ces acteurs afin de les engager à agir de manière concertée vers une réduction de la pollution lumineuse et de ses impacts sur la biodiversité ». L'état des lieux et les diagnostics sont associés à un plan de gestion à mettre en place comme l'indique Bénédicte Elboudali (PNRPA) : « [...] que ce soit pour l'éclairage des rues, des équipements, l'éclairage privé extérieur ou les enseignes commerciales, chacun a désormais son référentiel », autrement dit chacun problématise, caractérise en fonction d'un ensemble d'éléments et d'enjeux propres. Cela donne une idée de sous-ensembles entre différentes thématiques se rapportant à la lumière artificielle, sans que nous puissions établir des liens manifestes. Sur ce point, nous retrouvons l'idée de mettre au premier plan l'engagement multiple (« tous concernés »), comme l'indique la plaquette de communication de la métropole NCA partagée également par la commune de Tourrette-Levens. Pour la métropole, il s'agit de lier des catégories qui puissent mettre en rapport des thèmes et des sous-thèmes, bien que les acteurs communiquent sur les qualités, historiques, environne-

mentales, patrimoniales et culturelles d'un territoire. Soit en mobilisant diverses ressources humaines et non humaines.

Il est question de concerner, de mobiliser et de faire accepter, comme le souligne le CEREMA : « [...] inciter à une nouvelle approche de l'éclairage, en intégrant les enjeux de biodiversité, d'usage et d'économie d'énergie », avec la définition des enjeux à concilier, soit d'une problématique identifiée, et d'une notion cadre (« un éclairage utile, maîtrisé, responsable »). Nous avons ainsi remarqué que la plupart des acteurs utilisent des termes et des expressions récurrentes. Ce sont notamment les expressions utilisées qui soulignent ici l'importance d'un vocabulaire commun pour des objectifs communs (« un éclairage utile, maîtrisé, responsable »,) avec la question de l'utilité (nécessité, intérêts, et usages de l'éclairage), la maîtrise (le contrôle, le savoir-faire) et la responsabilité (imputation et capacité de répondre aux besoins, aux obligations). Nous retrouvons ces termes notamment dans les articles, fiches et dossiers du CEREMA : « Au CEREMA, établissement public comprenant des spécialités et des métiers très divers en relation avec l'aménagement urbain, les infrastructures, la préservation de l'environnement, ce sujet est traité de manière très transversale, afin d'apporter les réponses les plus complètes possibles.

Les analyses et préconisations qui en ressortent croisent différentes approches et points de vue, plutôt que de travailler par spécialité et risquer d'émettre des recommandations antagonistes ». Le CEREMA fait la promotion d'une approche centrée sur de nouvelles valeurs de l'éclairage public et de nouvelles manières de collaborer : en co-construisant dans la phase de problématisation et l'action, cela permet de dégager le sens, pour valoriser des pratiques nouvelles en ce qui concerne l'éclairage des communes. C'est justement l'idée de co-construction qui nous indique une volonté de construire ensemble le sens des actions et des objectifs, même si cette forme est critiquable au regard de la participation de tous les acteurs (absence de symétrie) dans un cadre défini et difficilement modifiable, ou sujet à l'expérience des différents publics. Ces différentes formes de communication, qu'il s'agisse d'être à l'écoute des habitants, des citoyens, d'informer, de publier, de transparence, de co-construire avec les acteurs et les parties prenantes, ou de favoriser l'acceptabilité sociale, illustrent les multiples manières d'envisager la communication comme outil de relation avec divers publics.

Nous avons ainsi identifié une problématique partagée par la plupart des acteurs déclinée dans plusieurs sens : il est question pour les communes et la métropole NCA, le CEREMA, le PNRPA de concilier des enjeux et de mettre en forme, de définir une problématique en rendant les objectifs et les enjeux compatibles. Comme le souligne ici le CEREMA : « Ces ac-

tions montrent ainsi la possibilité d’allier des enjeux d’économie d’énergie et de préservation de la biodiversité sans diminuer les enjeux de sécurité liés à l’éclairage public ». Le SIC-TIAM : « protéger la biodiversité et économiser l’énergie ». La métropole NCA : « concilier les enjeux environnementaux et l’éclairage public. » Tourrette-Levens : « protéger la biodiversité sur son territoire tout en améliorant la qualité de vie en tout domaine ». Saint Paul de Vence : « [...] réduire la consommation d’énergie de son éclairage public et limiter les dangers de la lumière artificielle sur la biodiversité et la santé humaine ».

Une autre idée qui est de « protéger la nuit » est moins présentée et communiquée par les communes en dehors des enjeux de labellisation RICE. La nuit est le thème central de l’approche de l’environnement nocturne. Cela ouvre sur la « protection de la nuit » dont il est peu question pour les collectivités qui communiquent plus sur les enjeux à concilier, et dans un souci de répondre à des « exigences environnementales » ou à être en conformité avec les préconisations des labels et en accord avec les lois au niveau des consommations énergétiques. En somme, l’intention n’est pas la même, il y a d’un côté, un cadre qui regroupe le thème de l’environnement comme forme de discours et finalement tout ce qui peut être compris dedans et que nous avons relevé (développement durable, biodiversité nocturne, santé humaine, amélioration du cadre de vie, énergie et climat avec tous les objectifs politiques : schémas programmes, plans et agenda 21). Et de l’autre côté, des enjeux spécifiques écologiques, globaux, ce qui inclut la « nuit noire » issue du champ lexical de l’astronomie et la biodiversité des espèces à protéger et conserver par l’idée d’une normalité de cette nuit qui devrait être noire. Cela est présent dans les discours des associations, des militants, des acteurs engagés. C’est ce que nous révèle un document issu du portail d’informations Cagnes ma ville avec un témoignage de Jocelyn Paris (informaticien et militant, défini comme un « chevalier de la nuit »)¹⁵⁹ : il s’agit d’une différence de représentation du problème (« éclairer mieux » et « sauver la nuit ») qui est ici relevée. Car éclairer mieux correspond à la conciliation des usages de l’éclairage dans un cadre d’innovations et dans un contexte d’enjeux multiples et multi-échelles. Concilier et réconcilier peuvent être synonymes, concernant les pratiques d’extinction et toutes les modifications de l’éclairage public, liées à la peur du noir de la nuit, et qui concerne la responsabilité du maire dans son « devoir de police » pour garantir la sécurité des biens et des personnes : « Et quel élu acceptera qu’un de ses administrés chute du trottoir le soir en rentrant du théâtre parce qu’il faisait trop sombre ? ».

159 *Cagnes ma ville* [en ligne]. L’homme qui voulait éteindre la nuit, mis en ligne le 24/08/2012, [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : https://cagnes.maville.com/actu/actudet_-L-homme-qui-voulait-eteindre-la-nuit_fil-2201343_actu.Htm

Nous avons remarqué que le CEREMA se positionne comme acteur de référence, en tant qu'expert sur la question de l'éclairage public avec les enjeux énergie, climat et environnement, mais aussi des enjeux d'information et de communication. Le CEREMA présente l'idée qui est : « [...] d'améliorer l'acceptabilité de la modulation de l'éclairage grâce à la participation citoyenne, la concertation et la co-construction ». Et d'ajouter : « Une modulation ou extinction de l'éclairage public permet de réduire les consommations énergétiques, améliorer la visibilité du ciel nocturne et limiter les impacts de la lumière sur la biodiversité. Cependant, une telle démarche est parfois redoutée par les bénéficiaires de ce service, pour des raisons variées. Pour aboutir, elle doit donc prendre en compte les usages, besoins et aspirations [...] afin de trouver le bon compromis entre service public, facture énergétique, préservation de la biodiversité et du ciel nocturne. »

C'est dans ce sens que se construit une CPT où l'intérêt général, le public, les usagers qui sont mobilisés dans les discours sont partie prenante notamment autour des compromis, moins communiqués, car les bénéfices sont mis en avant plus que les inconvénients. De plus, nous pouvons avancer l'idée que l'acceptabilité sociale mobilisée par les acteurs n'est pas la même chose au regard des différentes échelles d'action (national, local). Comme nous avons pu le voir, l'ANPCEN définit également : « l'acceptabilité des français » concernant les extinctions et les mesures à prendre concernant l'éclairage public et privé. Nous passons d'un cadre narratif qui raconte le territoire et ses acteurs pour créer du sens et des liens, à un axe cognitif où l'évaluation, la perception des usagers ou des habitants, fait partie de la construction d'un problème public autour de la question de la diffusion, de la présence de la lumière artificielle dans l'espace public et dans l'environnement. Nous avons relevé des orientations communes ; c'est l'axe de la participation citoyenne, qui est mobilisé par différents acteurs sous de multiples formes dans un objectif stratégique en termes de communication où il s'agit de construire une opinion publique, dans laquelle les « citoyens » doivent se reconnaître. Dans ce cadre, il est nécessaire d'adopter une position critique sur les formes de communication identifiées, car elles peuvent masquer des compromis. Bien que la participation citoyenne soit mise en avant, il est important d'approfondir ces notions, à côté d'autres éléments sémantiques que nous interrogeons dans l'analyse de contenu médiatique.

Nos analyses comportent certaines limites, car nous disposons de peu d'informations pour comprendre pleinement comment cela se définit dans l'ombre, en privé, ce qui n'est pas montré, et comment finalement nous passons d'une controverse en communications, car des éléments complexes sont à prendre en compte (échelles d'actions qui s'entremêlent, objectifs et stratégies politiques, bénéfices et inconvénients). Néanmoins, cela nous a amené à identifier

un domaine de controverse : un point essentiel que nous avons relevé et qui concerne le rôle de l'information (notamment en termes d'enjeux de connaissances et d'expertises) et de la communication (les éléments de langage les relations qui se tissent entre les acteurs). L'acceptabilité sociale utilisée par le CEREMA, l'ANPCEN et par quelques communes (Valberg), ou la métropole NCA, montre le souci ou la prise en compte de manière plus élargie de la nécessité d'élaborer une stratégie communicationnelle en amont des mesures de modulation ou d'extinction de l'éclairage public. Cela signifie que nous pouvons prendre en compte dans nos analyses les éléments sémantiques (lexique, champ et catégories) qui caractérisent des notions, des concepts et des arguments. Interroger la définition d'un problème suppose ainsi d'interroger la manière dont les acteurs se représentent la communication. La définition d'un problème dans la CPT est ainsi à analyser en fonction des contextes dans lesquels les énoncés sont produits (par exemple, le terme de sobriété qui correspond aux enjeux de consommations énergétiques de l'électricité pour l'éclairage public), car il existe plusieurs définitions (sobriété lumineuse ou sobriété énergétique). Les termes sont ajustés, liés au contexte, clarifiés pour correspondre à quelque chose déjà en place.

Enfin, il est important de prendre en compte une forme de problématisation par les maires et les élus, et l'utilisation de la presse locale, comme ouvertures possibles à une participation, et à la circulation des termes et des expressions qui entrent dans une logique de participation citoyenne dans le but d'intéresser, d'enrôler (définir des rôles). Tout dépend de la manière dont peut être utilisée la notion d'acceptabilité sociale : comme une grille de lecture ou bien est-elle envisagée par les acteurs locaux comme dispositif d'information et de communication soit comme moyen et levier d'une transition de l'éclairage public et finalement d'une stratégie propre à leurs enjeux et intérêts ?

Pour terminer, il est question d'apporter une réflexion sur la finalité de ces informations, car l'analyse documentaire est une démarche technique de traitement des informations mais aussi une démarche de réflexion qui nous permet de rendre compte, dans un premier temps, de la complexité des relations que nous avons identifiées, sur le plan humain et non humain. Il s'agit des risques (sécurité) et des responsabilités, des espaces géographiques et d'aménagement, de protection de l'environnement, de « sobriété énergétique », du développement de techniques et technologies d'éclairage, et de relations entre sphère publique, politique et privée notamment sur les questions de nuisances et de pollution. L'émergence d'un sujet dans l'espace public se situe notamment dans les discours qui accompagnent les actions menées présentées au public, et qui s'inscrivent dans les thèmes éminemment scientifiques, technologiques, et actuels des luttes environnementales du XXI^e siècle. Nous y trouvons les caractéris-

tiques de la thématique du changement (modification et transformation au niveau écologique qu'il s'agisse de biodiversité, de diversité des espèces et des paysages), et les productions de connaissances qui entourent les prises de décisions, nous montrant ainsi un intérêt politique pour la planification et les projets (Lepart, Marty, 2006) ainsi que pour l'expertise et l'évaluation. Soit des stratégies, dans lesquelles il s'agit de montrer la compatibilité des différents points ou sujets liés à l'environnement de manière générale. Cela s'inscrit de manière corollaire avec les recherches, études, et publications scientifiques au sujet de la biodiversité et de la santé humaine pour valoriser des bénéfices au regard des inconvénients sociaux qui restent encore peu évalués, et qui ne prennent en compte qu'en général, la sécurité dans sa définition stricte. Le lien entre différents territoires, de la métropole et alentours : communes, parcs naturels ou réserves laisse également une place aux questions d'ordre géographiques, urbaines et écologiques. Car la forme de protection de ces espaces et leur qualification (2006), qu'il s'agisse de protection-conservation de la biodiversité ou bien de la préservation-conservation des patrimoines naturels et culturels, concerne les géographes, les urbanistes, et d'autres acteurs de différentes disciplines et métiers (architectes, ingénieurs). Ces contextes nous permettent de comprendre les différents enjeux sous-jacents et les pratiques qui s'y rapportent, avec au préalable un effort de définition (de caractérisation des enjeux).

La communication prend une place importante voire légitime la position d'acteurs dont les compétences sont reconnues (Lepart, Marty, 2006), comme l'ont montré les chercheurs sur ce point : il est intéressant de noter l'idée d'une inscription dans le bien commun des sujets liés au concept de « nature » remplacé par celui de biodiversité. Que pouvons-nous dire d'un territoire qui manifeste une volonté, une idée spécifique et valorise des actions politiques sur un sujet lié à la biodiversité ? Ce que met le territoire en « présence » (2006) ; c'est-à-dire ce qu'il rend manifeste et fait exister, pour donner un être-là, pour jouer un rôle et montrer la disponibilité du territoire sur les enjeux posés.

Nous pouvons relever qu'il existe une forme d'approche compréhensive avec l'intéressement, c'est-à-dire la tentative de définir par des échanges, un problème et des solutions, par la recherche et la reconnaissance des compétences, et par la valorisation des efforts et des engagements à différentes échelles (pour réaliser des temps d'échanges, des événements et des réunions et pour produire des contenus et de la documentation). Cela se comprend dans les questions importantes à résoudre et auxquelles des solutions doivent être apportées : comment éclairer, à quelle intensité, où éclairer, pour quelle utilité, et enfin pourquoi éteindre ? C'est un processus qui est décrit : comment nous passons d'une controverse à une acceptabilité sociale des points de vue (Baba, Mailhot, 2016), dans laquelle la situation de conflit est, selon les au-

teurs, constructive et constitutive. En ce sens, le conflit, les oppositions peuvent être appréhendées comme moteur de réflexion et de dialogue nécessaires à l'élaboration de pratiques avisées.

Chapitre 6

Analyse de contenu médiatique

6.1 Méthodologie d'analyse

Les analyses documentaires nous ont permis de saisir les contours d'une communication publique et territoriale à l'épreuve d'une controverse, et nous permettent de vérifier avec les analyses de contenu médiatique la définition des différents thèmes par les acteurs qui communiquent. Nous formulons l'hypothèse selon laquelle la pollution lumineuse est un thème parmi d'autres, c'est-à-dire une modalité de définition d'un problème à un moment donné (dans une situation spécifique). D'après nos éléments de recherche documentaire, nous avons identifié l'éclairage public comme objet principal de communication et de controverse à un niveau public, et il existe différents thèmes dont la pollution lumineuse qui comprend ses spécificités. C'est pourquoi nous retrouvons différents thèmes discutés. La lecture des documents nous a donné la possibilité d'identifier une problématique définie par les acteurs des collectivités locales : une phase de problématisation, et la multiplication ou la déclinaison de ces formes de problématisation. Cependant nous pouvons envisager de déceler des différences de significations des termes et des expressions qui ont une même forme mais pas le même sens (sobriété énergétique et sobriété lumineuse).

Nos analyses consistent à identifier dans les discours des acteurs des formes de communication : l'une narrative qui consiste à identifier des thèmes qui ont un sens en fonction de contextes où sont mis en rapport des acteurs, des objets et des concepts (des acteurs humains et non humains), pour permettre une identification. Une approche esthétique et sensible, qui fait exister ou rend présent la nature (Catellani, 2022). Il ne s'agit pas de montrer que les acteurs construisent la réalité (Cefaï, 1996), mais de considérer la construction fictive, par une mise en récit, (une reconfiguration du réel), qui est une vision du monde donnée propre à une expérience du monde, des dispositions dans lesquelles les intentions des acteurs (dans les discours) visent un effet sur le réel, et consiste ainsi en une approche cognitive avec une recherche d'effets sur le réel, une mise en pratique où le cadre peut être ici considéré comme la maîtrise d'une situation (Cefaï, 1996).

Les textes des documents institutionnels et les textes des documents médiatiques ne nous permettent pas de saisir pleinement les intentions mais plutôt le sens des textes, par un processus qui mobilise le concept de démocratie et de participation à l'aulne d'enjeux environnementaux qui décrivent un ensemble (le collectif). C'est un moyen pour les acteurs de communiquer et de répondre aux responsabilités induites ce qui donne l'effet de « voix qui se répondent » (Broitman, 2017), répondre à des imputations de responsabilités (désignation des acteurs responsables, nommer des partenaires légitimes et compétents, répondre à un problème en apportant des solutions).

Nous avons remarqué dans nos premières recherches d'informations et avec notre analyse documentaire que les différents acteurs donnent une définition qui leur sont propre ou en référence à d'autres définitions. Ils se rapportent pour cela à différentes définitions, considérées comme valides, issues de l'OFB, MNHN de Paris. Nous avons également remarqué que nous retrouvons dans la plupart des définitions les mêmes arguments, chiffres clés, expressions (et leurs déclinaisons). Une note de l'Assemblée nationale¹⁶⁰ rassemble et résume toutes les problématiques de la pollution lumineuse et en donne une définition en tant que solution : une sobriété lumineuse à distinguer de la sobriété énergétique. Cela pose la question de l'adaptation des différents éclairages en fonction de situations, et aussi, éclairer juste qui fait référence à un rapport de l'AFE. Nous présentons tous d'abord les méthodes employées.

Nous présentons tout d'abord nos intentions d'analyse de manière générale. Notre analyse de contenu thématique concernant la presse locale, a été effectuée en premier lieu par une recherche d'articles de presse sur Internet par mots-clés utilisés seuls et en combinaisons : pollution lumineuse, Nice, Alpes-Maritimes, environnement nocturne, éclairage public. Il s'agit d'une analyse descriptive plus approfondie que l'analyse documentaire dans le but d'interroger les communications des acteurs (enjeux et pratiques), au sein et autour de la métropole NCA. Nous souhaitons dès le départ nous focaliser sur cet espace tout en prenant en compte les différentes relations avec d'autres espaces, communes, territoires. Cela donne sens à ce que nous pouvons observer, à travers la presse régionale en ligne, au local et donc à une partie de la région (sud-est). L'idée est de nous rapprocher au plus près de l'espace de la métropole et d'obtenir des comparaisons. Dans le cadre d'un sujet controversé, cette analyse descriptive nous permet, en nous focalisant sur la presse locale, de faire ressortir les différents enjeux, les registres (caractéristiques particulières), et la circulation d'éléments sémantiques, de formes langagières dont le sens peut varier.

¹⁶⁰ *Assemblée nationale* [en ligne], Rapport d'information sur la pollution lumineuse n°7769, note n°37, déposé le jeudi 26 janvier 2023, publié en janvier 2023 [consultée le 19/10/2024]. Disponible sur : https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/rapports/ots/116b0769_rapport-information#_ednref96

Nous utilisons des techniques de l'analyse de contenu thématique (Bardin, 2013), à l'aide du logiciel Tropes¹⁶¹, pour identifier dans les textes des thèmes. Le logiciel Tropes a été développé par Pierre Molette et Agnès Landré *via* les travaux de Rodolphe Ghiglione fondateur du Groupe de Recherche sur la Parole (GRP) de l'Université Paris 8, par exemple sur des indicateurs langagiers (Wolff *et al.*, 2005). Le logiciel Tropes nous permet d'analyser le contenu de textes qui sont composés d'« univers » sémantiques, par une analyse descriptive ou analyse propositionnelle du discours (2005), avec les classifications sémantiques (et leur relations), et les styles de discours (argumentatif, descriptif, énonciatif, narratif) proposés par le logiciel pour que nous puissions aboutir à une grille de lecture en vue d'élaborer un raisonnement, avec des axes de lecture pour l'interprétation. Nous pensons que ce mode d'analyse peut d'une part, nous proposer un outil de traitement et d'analyse thématique dans notre cadre d'analyse, et d'autre part, pour de futures recherches que nous pouvons proposer à l'issue de notre travail de thèse, de proposer des réflexions en ce qui concerne le sujet, et les dispositifs, les actions, et peut servir de base pour conceptualiser une expérience (par exemple des relations entre acteurs humains et non humains, entre des notions et des propositions, en les mettant en rapport avec des hypothèses dans le cadre d'une recherche déductive, en situation (recherche action) ou en rétrospective. Cela peut aboutir à des analyses plus poussées des représentations des différents points de vue.

Bien que le logiciel possède de multiples fonctions en matière d'analyse de discours notamment pour des expertises de type cognitives ou psycholinguistiques, dans notre cas, nous l'utilisons pour identifier des acteurs et réaliser une cartographie descriptive des relations, et plus spécifiquement une hiérarchie des termes utilisés présents dans les textes qui nous révèlent des thèmes. Etant donné la variabilité des différents textes, ainsi que la taille de notre corpus, nous n'avancons pas au-delà du repérage de thèmes, pour ne pas surinterpréter et ainsi constituer notre base de travail avec notre méthode inductive qui se rapporte à une analyse exploratoire, plus qu'à une analyse conceptuelle.

Le point de départ de notre analyse de contenu thématique est de comprendre comment les différents acteurs définissent le problème, soit quelles formes déterminent le contenu d'un concept ou d'une notion comme le montre Patrick Charaudeau (1995), en prenant en compte le lexique utilisé. Cela confère à notre analyse exploratoire une phase de différenciation et de regroupement des différents textes sélectionnés en vue d'identifier le référent principal (en termes d'occurrences). L'analyse thématique nous permet de déterminer quels sont les éléments sémantiques les plus récurrents avec l'analyse catégorielle (Bardin, 2013), pour repérer

161 Tropes (version 8.4)

et regrouper des éléments sémantiques par classes. Communiquer voudrait ici dire pas seulement donner une vision du monde, mais déployer, par le langage (Charaudeau, 1995), une diversité de sens des mots, et des principes (altérité) : « tout acte de communication est une lutte pour la maîtrise des enjeux de la communication. » (1995) En somme, pour l'auteur, communiquer suscite à la fois la présence de l'autre (un public destinataire) et une forme d'acception et de légitimité. C'est dans cette optique que nous pensons une CPT incluant divers acteurs autour de la définition de situations problématiques, de solutions, de compromis, d'oppositions. Comment la communication influence-t-elle la manière dont les problèmes sont perçus et formulés ? Comment la communication en tant que processus définit des enjeux et le problème de pollution lumineuse, tout en étant redéfinie par ces différentes interactions et les discours des acteurs impliqués ? Nous soutenons que la communication doit être envisagée comme processus de redéfinition et de reformulation : elle n'est pas seulement un outil, mais joue un rôle essentiel dans la manière dont le sujet traité est perçu. Ce processus permet aux discours d'être adaptés aux contextes. L'approche définitionnelle permet, outre de réaliser une analyse de contenu thématique, d'en comprendre comment le sens (les intentions immédiates) et les significations (impliquant les connotations, les contextes)) sont construites et négociées dans les discours.

Nous retrouvons plusieurs thèmes traités, par exemple celui de l'éclairage et de l'énergie qui s'entrecroisent. La maîtrise de l'éclairage et finalement une vision globale des différents éclairages en fonction de leur utilité sociale et culturelle, est au cœur des préoccupations des acteurs qui s'approprient le sujet. S'il existe plusieurs définitions qui dépendent de l'identité et des objectifs des acteurs, cela signifie qu'ils communiquent sur le sujet dans un contexte spécifique. La manière dont l'éclairage est perçu dépend d'intérêts et d'objectifs spécifiques.

Nous avons orienté nos analyses sur une partie de la presse locale en ligne car nous avons remarqué, avec notre recherche documentaire, que les acteurs locaux (élus, associations) communiquent dans les médias et ici notamment le quotidien régional *Nice-Matin*, ainsi que dans d'autres médias que nous prenons également en compte (*France 3 Régions* et *20 Minutes*). C'est la recherche par mots-clés qui nous a permis de nous orienter sur la sélection d'articles médiatiques disponibles. Nous avons sélectionné les articles en fonction d'un critère de pertinence, par rapport à nos intentions de recherche : contextes, thèmes représentatifs discutés.

Le logiciel Tropes nous permet de structurer les analyses pour décrire un processus définitionnel, donc de produire des connaissances sur le processus de définition en le rapportant à un ensemble d'observations pour identifier des tendances, et les expliquer en nous référant aux travaux des auteurs Claude Gilbert et Emmanuel Henry (2012). Notre méthode d'analyse de

contenu peut se résumer ainsi : de notre question de départ (la définition de la pollution lumineuse), nous constituons notre corpus, pour créer des catégories et ainsi identifier des thèmes, dans lesquels nous pouvons comparer, en tenant compte des différentes définitions d'un même mot, en rapportant cela au contexte d'un énoncé en question. Les catégories sont traitées sur le fond (le sens) et la forme (les procédés narratifs, les symboles, les métaphores et toute forme de significations), et pour finir interpréter nos résultats par rapport à notre question initiale en utilisant des théories, des concepts en SIC et en sociologie et plus généralement comme nous avons pu le voir avec les différentes approches (*studies*) dans différentes disciplines qui convoquent l'urbanisme, le temps et l'espace autour de la nuit, les conséquences de la pollution lumineuse. Nous traitons à la fois l'ensemble du corpus et les articles de manière individuelle.

L'idée est de rapporter nos résultats à un ensemble de phénomènes et de représentations : non en décrivant une réalité mais une construction sociale. Cela signifie qu'il s'agit moins de nous concentrer sur la « carrière » d'un problème jusqu'à sa prise en compte (mise à l'agenda), mais plutôt de considérer par une analyse textuelle approfondie, la mise en forme d'un récit et le processus définitionnel de situations problématiques, en repérant des éléments sémantiques significatifs. Comment cela s'inscrit dans le social (dans des normes, des valeurs, des relations). Nous appliquons cette méthodologie à nos deux phases d'analyse exploratoires : les analyses de contenu médiatiques et les entretiens exploratoires. Selon les auteurs (2012), cela revient à analyser les formes particulières de communication, la mise en forme, et finalement tous les éléments sémantiques qui constituent un cadrage : ce qui est mis en relation (par exemple par des analogies), des stratégies d'influence autour de l'altérité (Charaudeau, 1995) c'est-à-dire comment est appréhendée la réalité dans les discours pour modifier une représentation, ce qui est modifié pour convenir, ajusté ou délimité et finalement comment cela est redéfini ou reformulé. Dans ce cadre d'analyse les méthodes en sociologie (inductives) nous permettent une complémentarité avec les SIC pour identifier comment les définitions de la pollution lumineuse peuvent agir sur une CPT, et finalement, en identifiant des tendances en termes de communication (procédés et ressources mobilisées comme l'acceptabilité sociale), comment la CPT peut interagir sur les définitions proposées. Nous avons également conscience qu'il est important, tant sur le plan des analyses de contenu que sur les analyses des entretiens exploratoires, de garder une objectivité, au regard de la fiabilité des différents contenus utilisés pour nos analyses. Pour ce faire, nous procédons à l'analyse de contenu thématique sur le logiciel sans définir des thèmes au préalable : il s'agit de découvrir des thèmes possibles et de comparer ensuite les résultats des analyses de contenu médiatique avec ceux

des entretiens exploratoires. Les catégories nous permettent de garder une cohérence et une certaine continuité, ainsi que de comparer les similitudes et les différences.

Le logiciel est un outil qui nous permet dans un premier temps de prendre connaissance des moyens dont nous disposons et des possibilités d'analyses, pour concevoir un plan d'analyse et obtenir une grille de lecture pertinente, et le cas échéant, approfondir et interpréter les résultats en passant d'une phase descriptive à une phase d'interprétation objective (Bardin, 2013). Nous avons choisi d'opérer un classement thématique et sémantique des textes médiatiques pour définir des thèmes et réaliser un classement catégoriel des référents : une analyse informatisée, pour interpréter par la catégorisation, en prenant en compte le contexte, l'identité et les intérêts des acteurs. Cela nous permet de structurer nos analyses autour de la définition d'un problème en soulignant l'importance des processus définitionnels dans la construction des enjeux. Le logiciel nous permet donc de construire des connaissances tout en prenant en compte les contextes.

Notre corpus est constitué de soixante-trois articles médiatiques (dont trois archivés), issus de la presse locale en ligne et principalement de *Nice-Matin*, car c'est dans ce quotidien régional que nous avons retrouvé le plus d'articles publiés sur le sujet de la pollution lumineuse, dans lequel nous pouvons relever des éléments sémantiques significatifs qui permettent une analyse textuelle. D'autres médias en ligne comme France 3 Régions, Métro, ou d'autres presse hebdomadaire ne nous ont fourni que peu voire aucun résultat en termes d'articles disponibles sur le sujet de la pollution lumineuse dans les Alpes-Maritimes.

Il s'agit donc de textes que nous avons jugés pertinents au regard de nos hypothèses pour procéder à des analyses de contenu thématique : en identifiant le contenu des articles disponibles, et la possibilité de l'intégrer dans le corpus compte tenu de la taille, du sujet traité à savoir si la pollution lumineuse est l'objet central, et si nous pouvons finalement identifier des éléments de définition avec différents types de textes. Le critère de pertinence s'établit sur le rapport entre ce qui est recherché (les éléments de définition d'un problème) et les articles que nous avons trouvés. La période est comprise entre 2010 et 2023. L'année 2010 correspond à ce que nous avons trouvé de plus ancien (articles archivés), nous ignorons si des articles ont été publiés auparavant qu'il s'agisse de la presse en ligne ou papier, et 2023 nous permet de marquer un arrêt des recherches en fonction de nos analyses. Le corpus s'est établi au fur et à mesure de la définition de nos méthodes d'analyse en plusieurs phases : premières lectures, grille d'analyse, exploitation, classement, catégorisation et analyse. Ce qui demande au préa-

lable, un certain nombre de lectures et des tests avec le logiciel Tropes en vue d'explorer les possibilités d'analyse en fonction de ce dont nous disposons.

Nous avons au préalable enregistré les documents soumis à l'analyse dans un dossier (par un codage « texte seul » et « unicode »), pour éviter les erreurs techniques et informatiques (par souci de compatibilité des formats). Le corpus s'est constitué par étapes : tout d'abord il s'agissait de rassembler tous les articles qui ont été trouvés avec notre recherche par mots-clés sur le moteur de recherche Google et dans la barre de recherche de la PQR *Nice-Matin* (pollution lumineuse, Nice, Alpes-Maritimes, éclairage, lumière), et après plusieurs lectures nous avons commencé l'analyse dans le logiciel Tropes, article par article. Nous avons utilisé principalement les Univers de référence 1, 2 et les références principales pour analyser le contexte et la thématique principale en mettant ces trois univers de référence en rapport. Le logiciel propose une forme d'analyse de discours autour de propositions (relations entre éléments avec les verbes sur le modèle actant/acté). Les univers de référence nous permettent une lecture à différents niveaux, selon ce que propose le logiciel : des associations de mots à des références.

Après une première étape comprenant la recherche, la collecte, l'enregistrement et le classement (par date), de tous les articles dans un tableau, nous procédons à une analyse de contenu thématique en utilisant les fonctionnalités des univers de référence 1 et 2 et de la référence principale, pour ensuite enregistrer les résultats sur un tableau et procéder ainsi à un premier classement par thèmes. Nous disposons de trente-huit articles qui traitent spécifiquement de l'éclairage, de la pollution lumineuse et de l'environnement nocturne dans les Alpes-Maritimes : au sujet des villes côtières (littoral et Nice) et autour des différentes communes qui constituent le territoire maralpin. Nous avons sélectionné quelques articles qui traitent spécifiquement de l'énergie en lien avec la réglementation de 2013 et de 2018, dans lesquels la pollution lumineuse n'apparaît pas ou peu, elle n'est pas l'objet central des discours mais cela nous laisse entrevoir des éléments sémantiques intéressants pour nos analyses. Plus spécifiquement, nous avons jugé ces articles pertinents en fonction de critères (sujet énoncé, contexte, acteurs, politique). Dans une autre classe, nous disposons de vingt-huit articles qui se rapportent aux actions et engagements des communes reculées du littoral et qui font partie pour la plupart du PNRPA ou se rapportent du label RICE. Nous avons donc au départ un corpus général comprenant tous les articles classés, archivés par date et traités (éléments comme les photos, les acteurs les énoncés et le contexte, les citations), et nous déclinons ce corpus en fonction de différents classements, pour en réduire la complexité en nous focalisant sur la catégorisation.

Il s'agit de faire le lien entre la constitution de notre corpus et les objectifs de nos analyses en nous focalisant sur l'organisation des différents éléments sémantiques, et en opérant tout d'abord une lecture générale des articles sélectionnés pour saisir dans l'ensemble les généralités et les tendances afin de disposer d'une vue d'ensemble des textes (électroniques). En premier lieu, nous jugeons les textes dont les informations contenues sont pertinentes en fonction de ce que nous recherchons (la définition d'un problème). Nous avons remarqué dans nos premières lectures que les acteurs qui utilisent les médias pour informer et communiquer donnent une définition du problème de la pollution lumineuse, par des termes spécifiques et font circuler ou s'approprient des arguments que nous retrouvons dans les différents articles, et qui sont utilisés pour justifier des actions ou des prises de position.

Nous ne réalisons pas une analyse du rôle des médias : nous prenons en compte le discours des acteurs. Les médias locaux sont considérés ici comme des moyens pour diffuser des informations, et plus encore comme moyen de médiation dans le champ large de la CPT. Nous remarquons que le média local *Nice-Matin* fait partie des moyens d'informer et de communiquer pour les acteurs dont l'ANPCEN, et notamment les élus, dans le cadre d'une démocratie participative, pour faire connaître au public, des arguments et des critiques des points de vue adverses (Charron, 2022 : 212), nous montrant entre autres, le rôle social des médias. L'auteur nous rappelle que les sujets traités dans les médias font l'objet d'un critère de pertinence (2022 : 216), en fonction d'événements comme nous avons pu le voir dans la construction de notre corpus avec la sélection des articles, ainsi que d'autres critères. Par exemple, les articles au sujet d'événements astronomiques (le passage d'une comète) permettent d'aborder de près ou de loin le problème de la pollution lumineuse. D'autres articles traitent directement d'un sujet précis (la RICE) pour présenter et valoriser un territoire, des actions. Ou bien ce sont des formes de débat qui sont rapportées par les journalistes et les rédacteurs, à l'issue d'un conseil municipal ou intercommunal, et des conflits qui émergent autour d'un dispositif d'extinction entre le maire et les habitants (exemple de la commune de Cagnes-sur-Mer). Il existe aussi du côté des associations des formes d'alertes à la pollution lumineuse. Cette variété des thèmes abordés nous permet déjà de nous positionner sur l'analyse thématique. En somme, il y a toute une construction derrière la production d'articles, et il est inenvisageable de considérer les discours comme prolongation ou transposition des débats effectués en amont (2022). Le média est ici pour nous un support de la CPT, cela entoure pour l'auteur une médiatisation, une « préoccupation de communication publique » (Charron, 2022 : 226), un moyen aussi pour les associations de participer au débat. Nous justifions ce choix de médiatisation par la nature des articles, qui contiennent un répertoire argumentaire pour transmettre des formes, une morale, des valeurs, des arguments, et des points de vue. Nous avons constaté que, d'un

côté, les arguments issus du répertoire de l'ANPCEN étaient repris, réutilisés dans la mise en forme d'un débat. D'un autre côté, les acteurs de la CPT (les élus et les maires, les chargés de mission, les services) adoptent également les codes des médias (mettre en forme, donner du sens, simplifier).

Les données que nous avons récoltées sont ici des mots, mais aussi des expressions, des concepts et des notions que nous avons identifiées, extraits, segmentés et classés dans les colonnes de notre tableau. En première phase, pour traiter les données textuelles, nous avons créé un tableau pour le classement des articles (par ordre chronologique), comportant les mentions : titre, auteur et éléments de description (photos par exemple, cartes), l'explication du contexte de production des informations (qui, quoi, à quel moment et pourquoi), les prises de paroles des acteurs placées entre guillemets dans l'article qui sont extraites dans notre tableau, ainsi que toutes les catégories issues du logiciel (les univers de référence). Ces données et finalement ce tableau constitue une première forme de notre corpus de manière complète c'est-à-dire avec tous les éléments qui vont nous servir à effectuer des classements et à catégoriser. Cela nous donne la possibilité de mettre en évidence un mot ou un groupe de mots qui sont significatifs et décrivent un contexte. Ensuite, nous avons procédé aux analyses avec Tropes, article par article, en utilisant plusieurs outils sans codage au préalable, c'est-à-dire sans créer de thésaurus, mais en soumettant nos articles directement à la classification proposée par le logiciel, dans le but de procéder à une analyse exploratoire, et en prenant en compte les substantifs proposés (termes identificateurs). Les premières analyses correspondent à une lecture d'ensemble et nous ont permis de rendre compte des relations entre les éléments sémantiques, d'identifier les relations fortes et récurrentes (par occurrences) pour voir directement, à partir du référent, dans le texte tous les éléments sémantiques qui se rapportent à ces relations et qui nous permettent de déterminer un thème (Annexe 1 : 446).

La collecte de données consiste en une préanalyse, et nous permet de procéder à l'analyse thématique et à un classement par thèmes, et ensuite à un classement en fonction des catégories contenues dans les thèmes, qui s'effectue par une opération de réduction de la complexité propre à l'analyse de contenu qualitative (Bardin, 2013). Cette réduction ne consiste pas à diminuer ou réduire le contenu, nous prenons en considération ce qui nous est utile pour notre analyse de contenu thématique, et le logiciel permet dans son ensemble de réaliser différents types d'analyse : cela relève d'une réflexion, par l'exploitation de notre corpus pour ensuite interpréter les résultats. Les analyses proposées par le logiciel nous permettent de faire une première interprétation : par la sélection des listes obtenues pour disposer de ressources ou de données et à l'aide des graphiques (graphique en étoile et graphique des acteurs) pour décrire

des relations sémantiques pour nous permettre ici une lecture générale sans entrer dans l'analyse de ce type. Nous nous concentrons essentiellement sur les catégories pour obtenir des classements.

Une fois le classement thématique commencé, il s'agit d'explorer le contenu des textes et de les classer par thèmes. Le classement thématique s'inscrit dans une démarche d'évaluation, une « exploitation du matériel » (Bardin, 2013), où les thèmes sont des classes représentatives relatives aux éléments sélectionnés dans notre corpus de référence. Le classement est ici réalisé en fonction de critères lexicaux (substantifs relatifs aux thèmes) et syntaxiques (les adjectifs) en prenant en compte leur occurrence et avec la catégorisation leur définition. Ensuite, nous avons procédé à une catégorisation de ces éléments par sélection des mots et des concepts qui se rapportent au référent et à leur définition en fonction du contexte dans lequel cela est mobilisé : c'est une démarche ou une opération de conceptualisation (Paillé, Mucchielli, 2012 : 63) qui nous permet d'organiser nos données. La catégorisation nous permet de passer de la définition d'un problème à l'appropriation d'un problème (comment il est adapté, ajusté, reformulé par les acteurs).

Nous réalisons ensuite une deuxième édition de notre corpus classé par ordre chronologique sous forme de tableau où sont classés les différents thèmes dans lesquels sont regroupés les articles, et une troisième édition du classement des catégories sémantiques par thème (Annexe 1). Le contenu des textes est essentiel pour identifier les référents, et ensuite comprendre le sens des termes, des mots et des expressions ainsi que des concepts regroupés dans les catégories : quelles définitions sont données, en fonction de certains critères, car les mots n'ont pas le même sens d'un thème à l'autre. La catégorisation qui regroupe les éléments nous permet enfin d'opérer une autre réduction et de réaliser un autre tableau, ce qui nous permet d'attribuer les mots à une seule catégorie. Pour finir, nous avons également effectué un classement (annexe 2 : 447) en vue d'obtenir une grille de lecture des moyens de communication utilisés (objets, concepts). L'interprétation des résultats se réalise suivant un procédé qui ne consiste pas en une mise en forme par accumulation (Derèze, 2019 : 223) ; c'est une méthode qui prend en compte les données récoltées et analysées, dans le but de faire ressortir le sens dans les contenus. Les données sont une construction, que nous avons structurée dans notre corpus, et qui se retrouvent sous forme de tableaux.

6.1.1 Interroger des représentations sociales

L'analyse est envisagée comme reconstruction du sens, où communiquer signifie mobiliser des objets et des pratiques significantes. C'est décrire un sujet controversé par une approche à la fois symbolique, cognitive (connaissances mobilisées, focalisations et analogies avec le changement de comportements), et normative (tout ce qui se rapporte à des normes, règles, valeurs, jugements). Les deux parties d'analyse (médiatique et les entretiens exploratoires) consistent ainsi à parcourir un sujet qui se décline dans différents domaines d'activité et de connaissance.

Quelle est la nature du problème (la pollution lumineuse) en question ? Comment le problème est défini par les différents acteurs identifiés, et quels moyens de communication sont mobilisés ? Comment ils répondent à un problème ? Comment les acteurs présentent et mettent en avant leurs relations (évoquer d'autres acteurs, partenaires) ? Nous disposons de plusieurs définitions dans le but de nommer ou désigner un problème à un moment spécifique, dans des contextes particuliers. Cela passe par un processus de problématisation (Sheppard, 2014) ; avec comme nous le montre l'auteure, l'existence d'un problème devenu public qui incite des réponses de la part des collectivités locales : des désignations qui varient en fonction des acteurs qui s'approprient le problème, et finalement un processus et selon notre hypothèse cela passe par des reformulations. Nous pensons que les acteurs participent dans l'ensemble à cette communication publique et territoriale en interpellant, nommant désignant et finalement en définissant un problème public. Cela passe par des reformulations du problème et correspond à des modes d'appropriation en vue de faire accepter une définition en particulier plus qu'une autre. La CPT fait référence à l'espace public, au sens de construction des différents discours ayant un intérêt public, avec des règles de discussion (Charron, 2022 : 30). Ce cadre d'analyse se justifie par la présence d'indices significatifs que nous avons identifiés : un contexte d'incertitude lié à des questionnements, la production d'expertises, la nécessité de caractériser et de définir (par une phase de problématisation), la valorisation de solutions et la prise de décision, la co-construction du sens et une approche transversale (plusieurs domaines mobilisés). Cela relève d'objectifs et d'enjeux ayant une dimension citoyenne ou participative (Mégard, 2022) en termes d'informations municipales et de communication.

Cela se manifeste dans un contexte où les collectivités locales, et ici les maires et les élus des différentes structures se retrouvent confrontés à une certaine crédibilité des mesures mises en place. Cela situe les enjeux communicationnels sur le plan de l'acceptabilité sociale qui est mobilisée, d'une part, et d'autre part, sur la validité ; soit la légitimité à communiquer, en

fonction de compétences reconnues et dans le cadre des relations publiques (Dagenais, Millette, 2022 : 314). Les relations publiques peuvent ici être définies par la sélection, la diffusion et la production d'informations, par l'utilisation d'arguments issus d'expertises ou d'expériences empirique (retours d'expérience), pour évaluer les enjeux autour d'une prise de décision selon les auteurs (2022), et pour conserver leur légitimité, cela permet de développer un discours engageant et responsabilisant. La stratégie repose sur l'identification d'un public, là aussi par le biais des informations, des connaissances, des sondages, enquêtes, études ou expériences, pour construire la crédibilité (la validité du discours).

Il est question de considérer la construction d'un sujet en objet de discussion, qui fait débat et suscite des prises de position, des oppositions, et inclut l'idée d'un problème qui se définit dans le temps et les différents espaces, par des acteurs qui se l'approprient, par la nécessité de formuler, de nommer, et de définir de nouveau. Nous évoquons, en ce qui concerne la communication, un droit ou une légitimité à prendre la parole, à définir. Le rôle de la communication concerne à la fois le langage, le vocabulaire utilisé, l'appropriation des termes, des expressions, et la circulation des arguments (Charaudeau, 1995) par les acteurs. Et c'est sur ce point que nous pouvons saisir la construction d'un cadre cognitif, et finalement une représentation du problème, par une construction sociale, où sont en jeux les informations et les supports de communication, et où les médias locaux sont acteurs d'un processus participatif citoyen (plate-forme, dispositifs, outils de participation au débat).

La construction d'un problème concerne également la perception des relations (ceux qui sont désignés), des acteurs et aussi d'objets, de dispositifs, de concepts, et dans la communication publique et territoriale cela se rapporte à des instruments de management (Bessières, 2009) dans une démarche d'évaluation. Pour l'auteur, parler de communication publique renvoie à différentes définitions de ce qu'est ce champ, et avant tout à des pratiques professionnelles. Le caractère public rend la communication opératoire (2009) et nous retrouvons plus d'études et de recherches en management, en gestion. Notre travail ne consiste pas à interroger le caractère organisationnel ou managérial de la CPT, mais du caractère complexe et théorique, de comprendre des phénomènes, comme le souligne l'auteur, et d'entrevoir les communications des acteurs comme « facteurs de légitimation ».

C'est dans un processus d'oppositions sur l'extinction de l'éclairage public en tant que service public, que se forme le sujet comme objet de discussion, de débat et d'opposition dans les médias, autour ou au sujet d'un processus décisionnel. Ce sont aussi les « citoyens » qui sont mobilisés dans les discours : poussés à agir pour devenir « sentinelle de la nuit » (ANPCEN), dans le but de participer à l'évaluation et le recensement des communes qui pratiquent des ex-

inctions de leur éclairage public de manière partielle ou totale. Les informations et les efforts de communication à visée pédagogique pour sensibiliser ne sont pas suffisants selon l'association pour inciter à l'action. Si le problème de la pollution lumineuse en lien avec l'éclairage public est médiatisé, c'est notamment parce que l'éclairage public en tant que dispositif public fonctionnel, a un sens dans la relation entre les élus et les habitants sur le point de la sécurité, du confort, du maintien d'un service public, de l'existence au sens ontologique et plus spécifiquement dans une relation de confiance. Autrement dit, ce sont dans les controverses sur l'extinction de l'éclairage public par les « habitants » ou les « riverains », que s'opèrent des propositions (solutions), des ajustements, des compromis face à un risque identifié (autour de la sécurité notamment, par les élus qui ont le « pouvoir de police », au moment où se discutent des normes, des valeurs, une morale.

Nous ne nous rangeons pas du côté de la communication politique, et opérons de manière intentionnelle, une distinction entre communication politique et CPT, bien qu'elles se complètent (Bessières, 2009 : Miège, 1989), en nous positionnant sur le point crucial de l'intérêt public (Zémor, 2008), avec des phénomènes qui rendent compte de la complexité des organisations publiques, de leurs compétences et de leur légitimité (2008). Ici, nous mettons en lien la communication et les actions publiques ; les enjeux communicationnels s'inscrivent autour de l'évaluation et la portée des actions publiques et entourent les prises de décision. La communication ou bien son absence (Bessières, 2009 : Thoenig, 1985), peut être vue comme à l'appui des actions. Et pour citer les auteurs « Il en découle que cette communication est plurielle dans ses utilisations : communication des élus, des institutions, des politiques publiques mais avec également dans ses objectifs d'information (donner le sens d'une action), de promotion (agir sur les perceptions du public), de socialisation (diffusion de valeurs et de modèles de comportement) ».

L'idée de « gestion symbolique des relations sociales », de Durkheim à Moscovici (Lalli, 2005), permet de comprendre selon l'auteure, comment le symbolique donne une forme de la réalité et comment cela infléchit sur le raisonnement, et dans le quotidien autour des conversations. Nous le voyons plus comme des opportunités de combinaison (2005), les acteurs construisent une réalité et ici un problème qui met en rapport, le monde et les individus dans diverses situation. Comme le souligne l'auteure, les individus se retrouvent face à des « carrefours de flux communicatifs du monde » des sciences vers l'expérience humaine (2005). Ce sont par ailleurs ces ancrages « moléculaires » qui nous rapporte ici à une réalité, un vécu, et peuvent correspondre à des horizons de sens possibles dont l'évaluation demande des efforts, des capacités d'analyse. Il faut selon l'auteur à cela un « filtre de représentation ». Par

exemple dans le cas d'une évaluation de la perception des éclairages, non stables, diluées dans différentes formes de communication, différentes arènes ou des formes de sociabilité. Aussi dans la construction des problèmes publics, l'auteure recommande d'adopter une démarche phénoménologique, pas seulement des productions, mais des reproductions, des reformulations du sens plutôt que sur le modèle télégraphique d'analyse de masse, même les silences si l'on pense au public qui ne participe pas sont communications. Même si Yves Winkin (1996) invite à penser la métaphore de l'orchestre en plaçant les jeux d'interaction au centre des échanges de production de sens et de reproduction, il faut y voir la nécessité de parler le même langage, et dans ce cas, le sens des mots est à dégager à replacer dans des univers de significations.

6.1.2 L'analyse des thèmes et de leurs référents

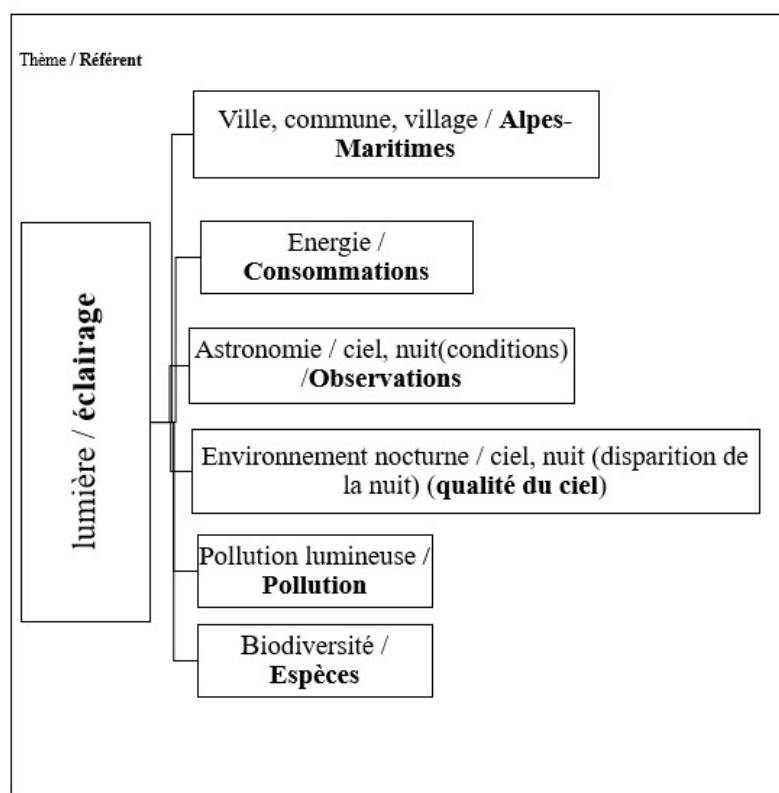
Notre méthodologie d'analyse repose en premier lieu sur une quantification lexicale de l'occurrence des principaux référents. Nous avons affecté les référents à des classes en fonction de plusieurs critères : l'occurrence des référents et la classification de tous les mots qui s'y rapportent, pour obtenir un classement de notre corpus en plusieurs thèmes. Un thème est ici compris comme un ensemble d'éléments textuels qui se rapportent à un centre d'attention particulier. C'est une analyse descriptive en vue de consolider notre corpus par la sélection des textes les plus pertinents qui traitent directement ou indirectement de la pollution lumineuse : soit le texte fait directement référence au sujet de la pollution lumineuse, soit cela est indirectement lié par d'autres éléments de définition qui s'y rapportent et la pollution lumineuse est peu citée (elle est anecdotique).

Les premières lectures dites « flottantes » (Bardin, 2013) nous ont permis dans un premier temps de repérer des éléments significatifs : l'occurrence des mots par fréquence décroissante regroupés dans une classe d'équivalents (par exemple biologie et biodiversité), et leur relation entre ces trois univers de référence pour déterminer le thème du texte. Ce sont les références (les substantifs) qui nous permettent de déterminer le thème : soit tous les éléments (mots, acteurs, concepts et notions) qui apparaissent par ordre d'importance. Il n'est pas question ici de créer nos propres scénarios avec les classes d'équivalents dans le but de saisir le sens élémentaire du texte et de garder une certaine distance avec le texte (ou une certaine objectivité), c'est-à-dire de ne pas surinterpréter le texte. L'utilisation du logiciel nous permet de stimuler d'une part, nos lectures, et d'autre part, de développer notre réflexion à partir de notre corpus de la manière la plus objective possible en nous concentrant sur les catégories.

Dans certains cas, des éléments sémantiques apparaissent dans deux thèmes identifiés, ce qui nous conduit à délimiter le thème de manière arbitraire (Bardin, 2013), en fonction des détails d'analyse dont nous disposons : comment il fait sens dans un contexte spécifique et dans un cadre d'interprétation particulier, soit d'analyser le contenu général des textes pour le réduire à un thème. Cela nous permet de structurer nos analyses en fonction de la description du contexte, de l'identification des acteurs, et des prises de paroles (citations placées entre guillemets dans le texte), ce qui consiste à obtenir une représentation générale des différents contenus. Cette étape constitue en une exploration (Derèze, 2019), pour parvenir à un développement de nos analyses en fonction de nos découvertes : en somme nos méthodes se constituent par des ajustements au fur et à mesure des étapes d'analyses.

En suivant cette approche, nous avons pu identifier des tendances significatives et des interrelations entre les différents thèmes. Pour rendre ces résultats plus accessibles, et illustrer de manière claire la hiérarchie des thèmes identifiés, nous avons créé un schéma visuel. Cette image offre une représentation des différents contenus analysés dans Tropes pour faciliter la compréhension des enjeux présentés. Les thèmes résultent de l'analyse de contenu thématique sur Tropes. Nous avons mis sous forme de tableau les résultats afin de classer les référents. En identifiant les référents les plus fréquents, nous avons appliqué la méthode de classement de Tropes pour réaliser notre propre classement. Chaque article a été associé à un thème déterminé par le référent principal qu'il contient en utilisant les trois univers de référence proposés qui correspondent aux discours d'une manière générale et se réduisent dans l'univers deux et trois aux pratiques et aux valeurs, ce qui nous permet d'enrichir la lecture et l'analyse des thèmes, soit tout ce qu'un thème peut impliquer et comment nous pouvons les relier ou les opposer. Cette démarche nous a permis de constituer un ensemble d'articles classés dans Tropes fournissant une grille de lecture claire et structurée. Dans notre tableau nous avons développé une colonne concernant les contextes dans lesquels s'inscrivent les mots, les expressions, et les prises de paroles. Cela nous fournit une grille de lecture claire et structurée des enjeux traités. A partir du tableau de classement thématique, nous avons ensuite procédé à une catégorisation systématique des référents utilisés. Chaque thème retenu dans un article nous a permis de repérer et d'identifier pour ensuite classer tous les mots qui s'y rapportent. Cela produit un classement lexical qui permet d'organiser et de réduire la complexité du classement thématique.

Figure 15 : Les thèmes et leurs référents



Bastari L., Analyse de contenu thématique, 2025.

Le thème le plus récurrent est l'éclairage ainsi que les lumières, qui ne sont pas dissociés, ils sont employés ensemble dans les textes la plupart du temps. Il en ressort le thème de la lumière (artificielle notamment mais aussi quelques références à la lumière naturelle), dont le référent est l'éclairage (suivi majoritairement de l'adjectif public) car nous avons remarqué que les mots qui se rapportent à la lumière (champs lexicaux) correspond en général à la lumière des éclairages pour qualifier un problème technique ou technologique spécifique, pour des questions liées à la présence ou l'absence de lumières, des désignations, et les éclairages dans les espaces publics. Nous retrouvons très peu de références à la lumière naturelle (de la lune par exemple), elle n'est que peu utilisée (soit de manière anecdotique ou dans le thème de l'environnement nocturne). La lumière de l'éclairage est utilisée pour désigner des enjeux liés à la rénovation du parc d'éclairage, aux travaux de maintenance et de rénovation. Cela concerne les domaines techniques et technologiques, par l'aspect politique, financier, économique et écologique (impacts). Ce sont des désignations (tel éclairage est utile ou inutile) dans le cadre d'informations municipales visant à détailler une expérience, ou pour désigner l'éclairage public d'une manière générale, pour annoncer des changements à propos d'un plan politique de gestion de l'éclairage. La lumière artificielle concerne soit la définition d'un pro-

blème de lumière dans l'espace public du point de vue des effets, des impacts et des conséquences, soit de gestion des éclairages en termes techniques, technologiques et réglementaires (conformité et normes). Ce sont différentes préconisations techniques et technologiques qui sont décrites : moment d'allumage, nuance sur la lumière pour ce qui est de la température de couleurs, mesures des spectres lumineux en lux, recommandations sur l'orientation vers le sol plutôt que le ciel, intensité d'éclairage des flux lumineux, choix du type de luminaire et de mobilier urbain, dans tout ce qui concerne la sécurité, la gestion urbaine, la collectivité et les lieux (ville, commune, village : obscurité, zone d'ombre). Dans la terminologie de la pollution c'est notamment le halo lumineux urbain qui est utilisé pour identifier un problème d'origine urbaine, et ainsi ce qui relève du lumineux (adjectif le plus récurrent).

Le thème de la lumière est le terme le plus récurrent, et se retrouve discuté dans une forme de mise en scène de débat (entre élus lors d'un conseil, ou entre élus et riverains), dans le cadre d'informations municipales dans un contexte de description des actions politiques à venir ou en cours (expériences, projets de rénovation, économies réalisées ou à réaliser, objectifs politiques), dans différents contextes. Il y a des interventions lors d'événements pour communiquer sur les enjeux politiques et environnementaux multi-échelles dans lesquels l'éclairage public s'inscrit (développement durable communal et métropolitain, transition écologique au niveau départemental, régional et national, Green Deal (pacte vert pour l'Europe qui se rapporte au climat), plan national de sobriété énergétique annoncé en 2022, lois et réglementations concernant l'arrêté de 2018 et loi biodiversité de 2016).

Les lumières artificielles des éclairages sont décrites à différents niveaux, micro : (quartier, zone, place, routes, appartements) et macro (ville, vue aérienne, panoramique, halo lumineux, vue du ciel, référencement des points lumineux). Nous avons regroupé dans ce thème tous les mots en relation avec le référent éclairage : baisse, gestion, source, salle, voie publique, extérieur, électricité, consommation, ampoule, remplacement, côté, heure, durée, extinction, lampadaire, retour, chemin, émission, installation, voie, rénovation, voirie, partie, intensité, piéton, boulevard, littoral, quartier, parking, projet, facture, économie, route, moment, public, lampe, sodium, secteur, ambiance, vitrine, façade, bâtiment, norme, conformité, trottoir, escaliers, usage.

Ce thème est défini en fonction des relations sémantiques entre la lumière de l'espace public et l'éclairage public, routier, les panneaux lumineux, et aussi le domaine du privé (les enseignes lumineuses, les bâtiments, les magasins et les commerces). La lumière apparaît comme « dérangeante » envers les animaux diurnes (pendant leur moment de repos), et

comme « intrusive » lorsqu'elle entre dans les appartements. Elle est définie également par son impact écologique (la lumière des lampadaires détruit des composés chimiques de l'air, la lumière nocturne augmente la production d'ozone, la capacité de l'air à s'auto régénérer) par rapport aux travaux d'Harald Stark (2010) cités par Florent Bailleul de l'ANPCEN. Plus encore, la lumière est définie comme une illusion au regard du lien entre la sécurité et de la gestion de l'éclairage : la lumière « donne un sentiment de sécurité » selon l'ANPCEN ou bien des élus d'opposition de communes, à l'appui d'études sur le sujet. Nous pouvons remarquer que le sentiment de sécurité est quant à lui pris en compte par les maires, tout en valorisant les mesures à propos des éclairages, qui sont qualifiées par ces derniers comme étant « bénéfiques », particulièrement pour les économies d'énergie, ainsi que pour les modes de vie des chauves-souris et finalement de la faune nocturne (les chauves-souris sont représentatives de la faune nocturne : elles rendent sensible le sujet). Pour finir, l'augmentation et la croissance des lumières est mise en relation avec l'urbanisation (« plus il y a de monde, plus il y a de lumière » : Florent Bailleul, ANPCEN).

Notre analyse lexicale des catégories nous montre que la lumière et le référent éclairage (souvent suivi de l'adjectif public) sont caractérisés en fonction des contextes : ainsi la « sobriété de l'éclairage public », ou encore la « sobriété lumineuse » s'inscrivent dans un contexte de changements au niveau de l'énergie au niveau national et local, où l'éclairage public s'inscrit dans ces enjeux avec la loi Elan (les communes doivent rénover leur éclairage jugé vétuste et dont l'équipement est aussi trop consommateur en électricité). Dans d'autres cas, c'est la « qualité de l'éclairage » employé par l'ANPCEN et par les élus au sujet d'un « éclairage raisonné » qui sous-entend un « cadre de vie harmonieux » et des considérations pour l'environnement nocturne. L'éclairage « raisonné » porte une autre signification ; il peut soit être mis en valeur par un « acte vertueux » (une valeur de comportement et une morale), en opposition avec un éclairage « démesuré », ou bien se définir tout autrement dans la question de la gestion où il est synonyme d'éclairage intelligent (modulations, smart city). En termes de sécurité, l'éclairage est qualifié de « nécessaire » ou bien d'utile/inutile, et cela porte notamment sur des types d'éclairage (éclairage piéton, routier, périurbain, patrimonial, d'ambiance, des façades), et des considérations techniques et matérielles (fluo, sodium, LEDs, lampadaire, orientation et horaires d'allumage). Le thème de la lumière et de l'éclairage concerne d'une manière générale les textes portant sur des informations municipales (retours sur les échanges lors d'un conseil), ou bien dans des textes où l'on annonce les mesures qui ont été prises pour signifier l'engagement, lui-même justifié par des considérations d'ordre écologiques et énergétiques (économies et consommations) dans un contexte spécifique. Le contexte peut se rapporter soit à des annonces politiques en lien avec le plan national, ou bien en fonction d'évé-

nements quotidiens (les fêtes de Noël avec les illuminations des villes). Par exemple la mairie de Menton communique en 2022 dans le contexte des fêtes de Noël, l'idée de concilier les impératifs d'économie d'énergie tout en comblant les exigences d'illuminations liées aux fêtes. C'est une opportunité pour Christian Bernardo de l'entreprise Vosta (Six-Fours dans le Var) pour la location de décorations lumineuses aux professionnels et collectivités : « Nous sommes impactés par ses questions relatives à l'énergie. Dès lors, nous proposons à nos clients de communiquer sur une démarche d'illumination écologiquement responsable. Nos lampes LEDs consomment en moyenne 250 watts, soit 4 centimes d'euros par jour pour 8 heures de fonctionnement. » Les LEDs permettent de concilier des impératifs antagonistes sur la base d'une démarche d'illumination définie comme étant écologiquement responsable pour répondre à ces contraintes.

C'est le cas également de la ville d'Antibes sur la question des dépenses financières liées à l'éclairage public dans un contexte d'économies d'énergie à effectuer et de transition du parc d'éclairage. Selon Xavier Wiik en 2021, (adjoint délégué aux infrastructures et aux réseaux), la « nuit noire » n'est pas une solution possible en ville, mais les LEDs ainsi que le travail des agents (recyclage du matériel, créations de décors pour les fêtes) sont à valoriser comme solution légitime. Finalement il existe de nombreuses solutions qui sont listées : le choix des LEDs, l'inclinaison des lanternes, la diminution de la luminosité, les détecteurs de présence et les expériences avec l'éclairage solaire sont préférables pour concilier l'éclairage et les consommations d'énergie en ville plutôt que les extinctions nocturnes, car c'est une solution définitive qui laisse moins de place aux innovations technologiques, ni au travail effectué par les agents.

Nous avons identifié un thème qui concerne les lieux urbains (villes, communes et villages des Alpes-Maritimes) autour du référent principal « Alpes-Maritimes ». Il s'agit de désignations des différentes villes, communes et des villages, mais aussi de lieux, secteurs et zones en question, et des élus qui communiquent dans la presse locale sur le sujet de l'éclairage public, ou bien des communes qui sont cités par les acteurs qui prennent la parole pour désigner des communes exemplaires, engagées, des actions en cours. Nous avons regroupé dans ce thème tout ce qui se réfère aux communes et lieux spécifiques des Alpes-Maritimes (par exemple la côte, le littoral, les villages), qui dépendent de différentes structures organisationnelles (communautés de communes, communautés d'agglomération, métropole et Parc naturel). Enfin, nous avons regroupé tous les mots qui font référence aux Alpes-Maritimes, et il apparaît dans les catégories tous les mots qui appartiennent au champ lexical des collectivités : maire, mairie, choix, communication, conseil, élus, agglomération, commune, quartier, zone, métropole,

conseil départemental, territoire, région Sud, Côte d’Azur, ville, village, habitants, Alpes d’Azur Mercantour, mobilier, smart city, office de tourisme, débat, informations, concertation, finance. Ainsi que des éléments de contexte (confinement, couvre-feu, obligations réglementaires).

Nous pouvons y déceler également des approches : celle de l’ANPCEN au sujet des communes et des maires pour influencer sur l’application de la réglementation du domaine privé par l’exemplarité (« Quand les villes ont des pratiques vertueuses, elles peuvent plus facilement aller voir les commerçants pour les sensibiliser »), et une approche par le sensible avec l’expérience de la nuit (du nocturne), et que l’on retrouve notamment dans les villages du PNR-PA. Pour finir, une approche dite technologique et d’innovation, « intelligente » (smart city), soit le cadre de l’innovation dans lequel est produit un discours, et où la question de la « nuit noire » comme terme récurrent et discuté dans le thème de l’environnement nocturne n’est pas envisageable. Ce sont les technologies et l’état des finances qui sont privilégiées au même rang que la sécurité, et dont l’objectif est une conciliation comme le signifie par exemple le maire de Mougins (« Aujourd’hui, les villes ont moins de ressources financières. C’est par l’investissement qu’on peut améliorer notre cadre de vie le plus intelligemment possible, tout en faisant des économies »). Autrement dit, l’innovation n’est pas seulement technique et technologique, elle concerne aussi les maires et les élus des communes en fonction de leurs choix, et cela peut désigner des actions en cours ou à venir, des projets, une vision spécifique des lieux.

Le thème de l’énergie a pour référent le mot « consommation » et nous permet d’identifier un contexte spécifique dans lequel les acteurs des grandes enseignes prennent la parole pour influencer sur les comportements et ainsi les consommations dans le contexte du plan national de sobriété énergétique annoncé en 2022 par le gouvernement. Nous avons identifié l’enjeu des économies d’énergie lié aux finances communales dans la plupart des thèmes, constituant un sous-thème dans lequel l’éclairage public est défini en fonction des enjeux d’économies d’énergie lié aux finances communales ainsi qu’aux valeurs (économiser l’énergie, préserver l’environnement), ou des actions. Mais le thème de l’énergie se rapporte ici aux réglementations nationales, dans le cadre de l’application de la réglementation de 2018 sur les enseignes et la publicité lumineuses, et les décrets issus de la loi Elan sur les diminutions des consommations d’énergie du parc d’éclairage français, ainsi que des projets politiques liés à l’indépendance énergétique dans un contexte de risque de pénurie en électricité qui sont annoncés. Le thème de l’énergie se caractérise par des formes langagières : la sobriété énergétique qui

fait référence aux consommations énergétiques et aux habitudes de consommation. Nous avons identifié également un glissement sémantique : la sobriété lumineuse qui est utilisée par l'ANPCEN pour qualifier et caractériser les décisions des maires engagés avec l'association *via* la charte et le label « Villes et villages étoilés ». Nous pouvons l'envisager comme une reformulation de la sobriété énergétique avec les enjeux lumières, en se rapportant à toutes les sources lumineuses, c'est-à-dire à donner une idée générale d'un idéal qui est à différencier de la « sobriété énergétique », dans le but d'imposer d'autres idées.

Le thème des consommations énergétiques permet de contextualiser la description des mesures prises concernant l'éclairage public. Nous retrouvons dans ce thème les différentes déclarations des élus et les arguments sous forme de chiffres issus de l'ADEME et repris par l'ANPCEN, par des militants ainsi que des élus. Cela constitue un thème notamment autour des enjeux nationaux avec les risques de coupure d'électricité et les pics de consommations, et cela apparaît dans l'argumentaire des entreprises et des politiciens sous formes d'analogies avec les consommations des ménages (« à la maison »). L'éclairage public étant visé et notamment les enseignes lumineuses au sujet de l'application et du non-respect de la réglementation, dans le contexte de changement du règlement local de publicité avec les panneaux lumineux numériques. Les discours des textes sont orientés et axés sur le changement de comportements, et de l'action collective promue par les grandes enseignes en France et par le président de la fédération Perifem (identifié dans ce thème) dans un registre de citoyenneté (« il ne serait pas honnête de demander au consommateur de faire preuve de sobriété si on n'est pas nous-mêmes exemplaires »). Il s'agit d'un mouvement qualifié de vertueux, moral, exemplaire (pour le climat) avec une approche à l'échelle collective au sens fédérateur pour influencer sur les commerces (le privé) et les « citoyens » : « Les commerces sont conscients de l'urgence d'agir collectivement dans une démarche de réduction de leur consommation d'énergie ». Il s'agit de construire une relation en enrôlant les consommateurs et de communiquer pour diffuser des connaissances par des éléments de langage (la sobriété, être exemplaire). Ainsi, dans le contexte du Plan de sobriété annoncé par le gouvernement en 2022, nous retrouvons des désignations qui nous permettent d'avoir des connaissances sur les relations qui sont construites et définies, sur la base d'une désignation, d'une affectation des responsabilités avec une visée argumentative pour susciter l'adhésion. L'ANPCEN et FNE promeuvent aussi le changement de comportement dans un cadre d'exemplarité des pratiques d'extinction des communes et des commerces, là où la réglementation n'est pas selon eux pleinement appliquée. Ces deux associations interviennent dans ce thème dans les textes, pour dénoncer le manque d'action des élus et d'application des réglementations du privé : ils se positionnent en intermédiaire. Au niveau local, c'est par faute du gouvernement qui n'en prend pas les me-

sures selon les maires (avec l'exemple de la mairie du Cannet), pour faire appliquer la loi, en somme pour la municipalité c'est au gouvernement d'agir. Puisqu'il s'agit d'une règle nationale. La communication peut être appréhendée comme stratégique et s'inscrit ici dans des rapports de force entre le local et le national au niveau politique. Le thème de l'énergie se situe plus dans une approche de la communication politique : il montre des enjeux, des stratégies, des relations qui ont à voir avec le pouvoir et l'action.

Dans l'identification des thèmes nous avons opéré un choix pour délimiter deux thèmes communs mais qu'il est possible de différencier. Le thème de l'astronomie dont le référent est le ciel la nuit, la nuit noire (et qui est lié à des conditions d'observation), et le thème de l'environnement nocturne qui a aussi pour référent le ciel la nuit, mais qui a plus à voir avec le nocturne (lié à la qualité du ciel nocturne). Nous retrouvons deux approches que nous avons différencié en fonction de l'utilisation du mot ciel, et finalement de tout ce que cela implique. Le thème de l'astronomie est un thème récurrent dans la presse, en dehors des problèmes de pollution lumineuse, c'est un thème connu et médiatisé en fonction des différents événements (passage d'une comète par exemple). Nous avons pris en compte ce thème en identifiant des articles qui portent sur l'astronomie et qui se réfèrent à l'environnement autour de la pollution lumineuse. Dans le thème de l'astronomie, il s'agit de descriptions dont la valeur de la nuit (la mesure) est liée à des conditions d'observation et des objectifs scientifiques et culturels. Dans l'approche de l'environnement nocturne, ce sont plutôt des descriptions dont la valeur correspond à la qualité du ciel, soit un jugement de valeur (une évaluation) d'une situation en fonction de critères liés à la nuit noire (ce qui devrait être), et un objectif qui dépend de caractéristiques écologiques. La nuit est l'enjeu de ces thèmes : la nuit « noire » pour des conditions d'observation astronomique, et pour l'environnement nocturne qui compte d'autres enjeux que l'observation amateur et professionnelle et mobilise d'autres disciplines. C'est donc l'approche qui nous permet de différencier ces deux thèmes qui ne sont pas toujours liés : une approche scientifique et culturelle, et une approche environnementale qui ont en commun de lier ou de mettre en relation, dans une forme narrative, l'humain et l'environnement. Le ciel nocturne intègre les questions d'ordre écologiques. En somme, l'environnement nocturne n'est pas seulement un thème ou une approche qui convoque plusieurs disciplines et professions, c'est également une formule qui, à l'inverse de l'expression « pollution lumineuse » porte les bénéfices issus des actions « vertueuses », les valeurs d'un « bon éclairage », et d'une « sobriété lumineuse » comme mode de vie, dans un récit large de la « disparition de la nuit ».

Le thème de l'astronomie et des observations nous donne à voir un lien entre les pratiques d'observation au télescope ou à l'œil nu à but pédagogique pour rendre l'astronomie acces-

sible, et une pratique de sensibilisation et d'expérience sensible et esthétique de la nuit et des objets célestes connus (lune, constellations, étoiles, Voie lactée). Pour les acteurs associatifs comme Sophie Berger de l'association PARSEC¹⁶² (association de médiation scientifique) sur la nécessité de préserver la nuit noire, d'Anthony Turpaud de l'association Astronomie Tinée Mercantour et de Florent Bailleul de l'ANPCEN : « On pourra ainsi apercevoir la Voie lactée, élément qui marque la tranche du disque de notre galaxie et qui est devenu invisible pour environ 75 % de la population mondiale ». La disparition de la Voie lactée (sa visibilité) est synonyme de la disparition de l'observation amateur du ciel nocturne et finalement de la disparition de la nuit. Le registre de la disparition est davantage appuyé dans le thème de l'environnement nocturne, mais il est associé à la disparition de la faune nocturne (disparition des lucioles par exemple). La disparition de la Voie lactée est un argument récurrent des astronomes et des associations utilisées depuis les premières communications aux États-Unis sur le problème de la pollution lumineuse comme nous avons pu le voir dans le Premier Atlas mondial de la clarté artificielle du ciel nocturne (Cinzano *et al.*, 2001).

Le thème de la pollution lumineuse dont le référent est la pollution nous montre des caractéristiques qui définissent des actions politiques et la définition de cette forme de pollution en termes d'impacts et de conséquences. Pour être décrite, la pollution lumineuse est entourée d'objets (photographies, images satellites et cartes de la pollution lumineuse). Nous avons remarqué qu'elle apparaît parfois sans le terme lumineux. Nous retrouvons le thème de la pollution lumineuse qui est axée sur l'environnement nocturne et qui est portée par l'ANPCEN (il s'agit plus de l'environnement nocturne que de pollution lumineuse), ainsi que par d'autres acteurs du monde de la recherche (Philippe Blanc de l'École des Mines), intellectuels et professionnels (Jocelyn Paris Augustin Gamot du PNRPA, chargé de mission transition énergétique, déchets, mobilité de 2014 à 2017). Nous identifions le registre de l'écologie et du climat : la disparition des lucioles, des insectes, qui se caractérise par les impacts sur l'écosystème nocturne, et finalement la disparition de la nuit noire : « Ce n'est pas la pollution dont on entend le plus parler, pourtant les experts sont formels : il est urgent de lutter contre la disparition des nuits noires. Parce qu'au-delà de perturber le seul sommeil des hommes, de gaspiller de l'électricité et de gâcher le spectacle de la Voie lactée, la pollution lumineuse a aussi des conséquences négatives sur notre écosystème » (ANPCEN). Dans ce thème nous pouvons identifier des arguments sous forme de listes et ainsi dans cette structure une forme de hiérarchie des impacts les plus importants nous montrant ainsi le caractère environnemental comme étant le plus distinct. Pour terminer, l'expression pollution lumineuse est utilisée pour alerter,

¹⁶² PARSEC est une association fondée en 1986 par Jean-Louis Heudier astronome de l'OCA, autour de la vulgarisation des sciences de l'astronomie et de l'espace.

informer et prévenir un potentiel danger, les inconvénients, dommages et préjudices de la lumière artificielle. Par ailleurs, cette expression est aussi utilisée par les acteurs des collectivités locales et territoriales pour signifier l'engagement (par la lutte, la limitation des risques).

Le thème de la biodiversité dont le référent est « espèce » (notamment les chauves-souris), est peu présent dans les publications en tant que thème général ou objet principal des énoncés. Les références à la protection de l'environnement nocturne présentes (on parle de faune et flore nocturne) et évoquées dans la plupart des textes. Nous retrouvons des références dans la plupart des articles et les paroles des acteurs par des éléments de rhétoriques de l'écologie et du changement climatique au sujet d'enjeux politiques à différents niveaux (plans, urgence d'agir, le carbone, l'énergie, l'altération), ainsi que des éléments de rhétorique de la part des acteurs associatifs qui concernent l'environnement nocturne (le rythme jour et nuit, le droit à la nuit). Les articles réunis sous le thème de la biodiversité comportent une spécificité qui consiste à rendre présent les espèces et les lieux identifiés qui sont considérés comme espaces à enjeux pour les corridors écologiques notamment quand il s'agit de territoires, de trames ou corridors écologiques, et de connaissances sur le territoire. Ce sont notamment les chauves-souris (comme espèces) qui apparaissent le plus dans les énoncés, et ensuite, les insectes, les amphibiens, les oiseaux).

Dans les autres thèmes, la biodiversité intervient pour justifier et valoriser des mesures politiques sur l'éclairage, en faisant partie des objectifs présentés. Ce thème est également lié aux objectifs smart city de la métropole NCA avec les expériences menées à Cagnes-sur-Mer. Ces expériences ont permis à la métropole ainsi qu'aux communes d'engager des actions et de prendre des décisions en fonction des résultats produits par l'analyse des données. Il est intéressant de noter que pour la métropole cela a permis d'identifier les zones à enjeux en fonction des espèces présentes, et ainsi, d'éteindre les lampadaires seulement où cela est nécessaire (pas en centre-ville). Cela entre dans le cadre d'une évaluation des enjeux et de la connaissance du territoire (Kervinio, Vergez, 2018), et selon les auteurs cela met à jour des valeurs utilitaires (services écosystémiques), des valeurs patrimoniales et des valeurs éthiques qui entourent la gestion politique du territoire. Enfin, une valeur d'ordre symbolique, en dehors des enjeux de gestion liés aux coûts financiers politiques, et qui permet de mettre d'accord, outre les critères de mesurabilité pour la gestion politique, des principes partagés (Rivière, 2013), sur le registre du sensible, de l'esthétique et d'enjeux de territoires liés à la qualification des espaces. Cela signifie que la biodiversité, pas seulement en tant que terme scienti-

fique, mais en tant que terme politique, institue des valeurs, et comporte un caractère opérationnel (2018).

La notion de biodiversité est une notion qui peut être comprise dans un sens large. Elle peut ici faire également référence à la question de la santé humaine, sujet encore peu abordé mais placé dans le thème de la biodiversité, elle peut être entendue au sens de diversité selon les auteurs (Larrère, Larrère, 2010) et contenir des éléments communs en ce qui concerne l'adaptation aux changements. Cette notion est aussi utilisée par les acteurs des associations de défense de l'environnement, pour appuyer le facteur de « perturbation ». Pour la flore, la pollution retarde les étapes de germination et de floraison, vu qu'elle impacte les insectes, la pollinisation indirectement et donc toute la biodiversité : « Il y a aussi un réel impact pour les humains. La lumière règle notre rythme circadien et influence la sécrétion de certaines hormones. La pollution lumineuse peut décaler notre l'horloge interne et donc causer perte de sommeil, stress, fatigue, dérèglement hormonal » (Clémence Mazzard, FNE). La biodiversité se retrouve dans la notion de « patrimoine naturel » et sous-entend ainsi diverses ressources comme le montrent les auteurs en citant les travaux de Bryan Norton (Larrère, Larrère, 2010 ; Norton, 1991) : il s'agit des ressources pas seulement au sens des usages et des besoins humains, mais des ressources scientifiques (connaissances), des ressources paysagères esthétiques et symboliques (« biodiversité exceptionnelle »). La biodiversité s'inscrit dans le développement durable (pour les générations futures : conservation et transmission d'un patrimoine naturel), et dans d'autres enjeux au niveau politique où elle est une « norme d'action » (2010) : la notion de biodiversité et les connaissances comme outil d'aide à la décision en ce qui concerne l'aménagement urbain et ici l'éclairage public et routier, dans un contexte d'incertitudes et de complexité. Par norme d'action (2010), nous pouvons ici entendre tout ce qui peut être produit et bénéfique par les actions : cela permet de trancher la controverse sur les extinctions nocturnes (leur utilité), et de mettre en rapport les espèces (pas seulement les animaux mais aussi les humains). C'est ce qui va donner du sens aux actions et de l'inscrire dans un programme opérationnel.

Pour finir, l'analyse des principaux thèmes que nous avons identifiés nous a permis de comprendre l'idée de concilier des enjeux divers (énergétiques, techniques, technologiques, environnementaux, politiques et sociaux concernant l'éclairage public, et des enjeux incluant l'environnement nocturne avec la notion de biodiversité. En somme, ce sont des thèmes mobilisés par les acteurs qui définissent différents enjeux. L'analyse thématique nous a montré que c'est la question de l'éclairage qui est la plus traitée dans les contenus médiatiques d'une manière générale, par des questions d'ordre pratique mais aussi des conflits liés à l'éclairage qui en-

traînent une plus forte publicisation. Un autre constat est celui de la présence des adjectifs « lumineux » et « éclairage » (public) dans le corpus. Nous avons également effectué une analyse comparative : l'ensemble des textes du corpus comporte la même liste d'adjectifs que ceux du thème de la lumière et de l'éclairage (calcul en occurrences) : Le lumineux : 0194, Public (éclairage) : 0117, nocturne : 0072, étoilé : 0052, énergétique : 0039. Cela montre aussi une prédominance des enjeux liés à la lumière artificielle des éclairages pour les collectivités locales en termes de communication. Comme nous avons pu le voir la communication s'inscrit surtout dans le thème des villes communes et villages (réfèrent Alpes-Maritimes), et met en lien les questions relatives aux différents éclairages et aux différents espaces.

Dans le thème de la « lumière » (réfèrent éclairage) nous pouvons souligner l'adjectif « certain » employé dans les différents discours des acteurs et qui fait référence à un débat sur les mesures effectuées sur l'éclairage (des possibles), et cela nous a permis d'identifier une logique argumentative, une discussion, pour souligner des compromis, des adaptations et des ajustements autour d'actions politiques. Il s'agit de certain(es) : secteurs, zones, escaliers, ampoules, situations, heures, communes, économies, espèces, lampadaires, réverbères. Dans le thème « Ville, commune et village » (réfèrent : Alpes-Maritimes) nous pouvons souligner la présence de ces adjectifs dans les contenus des articles et qui font référence à des objets, des faits et des actes d'extinction ou de modifications de l'éclairage public pour justifier des actions : cas, quartiers, villes, communes, zones.

L'adjectif « certain » nous a permis d'identifier différentes situations concernant les espaces, le temps et les objets. Cet adjectif apparaît dans la construction du débat et illustre les oppositions et les compromis qui sont faits, et nous montrent ainsi des négociations à l'œuvre, ainsi qu'une indétermination, une difficulté à préciser, des hésitations, tout ce qui est aléatoire et finalement discutable concernant les choix qui doivent être faits, et les décisions qui doivent être prises. Finalement, cela nous donne l'opportunité de saisir aussi les difficultés pour les communes d'évaluer ce qui relève du vécu : soit les perceptions et les représentations des habitants et des riverains concernant les décisions politiques d'extinction avec des « zones d'ombre » qui peuvent dans des conditions être souhaitables ou non souhaitables, et cela nous ramène à la relation entre lumière (éclairage), sécurité et sentiment d'insécurité. Pour finir, nous avons considéré dans notre analyse thématique que l'environnement est ici compris non comme un thème mais comme un moyen de lier tous les enjeux et les objectifs : c'est une forme de communication qui est propre à la question de la responsabilité, et définit la place de l'homme dans son environnement. Plus encore l'environnement est aussi un enjeu de commu-

nication et pour nous, c'est la circulation des « matériaux langagiers » (Bonnet, Geslin, 2019) qui nous montre ces enjeux communicationnels. Ces désignations font partie d'un processus de dénomination où nous pouvons identifier des tendances et des variantes, ou bien des déclinaisons, des détournements (2019), des associations (énergie-biodiversité), et des glissements sémantiques comme glissements de sens (sobriété énergétique / sobriété lumineuse).

Les tableaux suivants sont présentés pour montrer nos classements par thèmes avec les éléments de définitions qui se rapportent aux mots. Dans le thème de la lumière et de l'éclairage nous pouvons observer des définitions qui se rapportent à des désignations d'ordre techniques et matérielles ainsi qu'aux innovations liées à l'amélioration et au progrès pour les élus et aussi les entreprises en vue de valoriser les bénéfices des changements (rénovations). Pour les associations et ici l'ANPCEN, des valeurs (le bon ou le mauvais éclairage), les bénéfices sont effectués avec les lumières éteintes, par de mesures de « bon sens », cela se rapporte également à un problème de perception sur lequel l'ANPCEN souhaite agir (perception de la nuit noire sans éclairage) ou perception de l'utilité des éclairages (sécurité).

Figure 16 : Le thème de la lumière / éclairage

Thème de la lumière (réfèrent éclairage)	Donner du sens : style descriptif, décrire un phénomène, lieu, objets et actions politiques
Catégories : mots, segments	Définitions
Désigne l'éclairage public (rénovations) objectifs/enjeux : rénovation, modernisation, éclairage du parc, amélioration, modulation, travaux, réduction de la consommation de l'éclairage, stratégie d'éclairage public, diminution et réduction de l'éclairage public, éclairage piéton et routier, double éclairage, lumière qui se déclenche automatiquement, éclairage public solaire, éclairage dans l'espace public, éclairage sur la voie publique, éclairage extérieur, types de lampes, éteindre la lumière en deuxième partie de nuit, éclairage patrimonial, éclairage fonctionnel, éclairage d'ambiance, éclairage nocturne, éclairage des façades, éclairage périurbain, pannes, entretien systématique, sodium et fluo, horloge solaire, points d'éclairage, puissance, température, mesure, coefficient, nombre, kilomètre, réseau, installations, détecteurs de présence	Relations entre la lumière et l'espace public/privé, le temps d'allumage et d'extinction, désignation des objets de l'éclairage public (lampadaire, éclairage, ampoules, couleurs) dans le cadre de la description d'objectifs politiques pour la rénovation du parc d'éclairage, enjeux (relations) et dans un contexte d'innovations. Amélioration (progrès) et bénéfices
Désigne les consommations énergétiques et le changement de comportements/ d'attitude – Valorise les bénéfices : sobriété de l'éclairage public, qui correspond au souci du coût et de la qualité de l'éclairage (ANPCEN), soit lier comportements/ besoins et vulgariser une notion, éteindre la lumière (comme à la maison) se comporter comme on le ferait chez soi (éteindre où on n'y est pas : conseil d'ag-glo CASA)	La sobriété de l'éclairage public désigne une action en lien avec les réductions de l'éclairage public au niveau du plan national, Sobriété et bon sens pour l'ANPCEN : désigne aussi une qualité de l'éclairage et en valorise les bénéfices. Corresponds à une définition spécifique de l'éclairage (raisonné) opposé à l'éclairage intelligent effet bénéfique des lumières éteintes (Charles-Ange Ginésy)
Désigne des normes d'évaluation ou des valeurs, une morale : l'éclairage raisonné, un bon éclairage (acte vertueux), effet bénéfique des lumières éteintes, (éclairage inutile, éclairage optimisé, éclairage conforme, lumière renvoyée vers le sol, éviter la lumière blanche, excès d'éclairage, trop de lumière, pas besoin d'autant de lumière, utilisation raisonnée de la lumière, arrêt de l'éclairage quand il n'est pas nécessaire, repenser l'éclairage public, lumière en plein jour, repenser la luminance, éclairage mieux orienté, éclairage démesuré, éclairage public intelligent, démarche d'illumination écologiquement responsable (entreprise), excès de lumière, meilleurs usages de l'éclairage, durée de l'éclairage, éclairage des vitrines de magasins de commerce, réglementation de l'éclairage de nuit, éclairages multiples, sur-éclairage, lampadaire peu performant, puissance des éclairages, éclairages intérieurs de locaux à usage professionnel, lumières de la carte, pas de législation de l'éclairage public, lumière que positive	Valeur du « bon éclairage » : bon éclairage comme acte vertueux et argument électoral (maire Mougins), normes/ préconisations de l'ANPCEN : préconiser un éclairage orangé (technologies LEDs : lumières blanches et chaudes), éclairage démesuré désigne la démesure opposée à l'excès : importance de la maîtrise, mesure de ce que devrait être l'éclairage (intelligent, raisonné), – opposé : intelligent désigne tout ce qui a trait à la smart city (maîtrise), utile inutile / pas nécessaire / nécessaire, dont on n'a pas l'usage (gaspillage) et qui ne répond pas à un usage social. Lumière en plein jour : l'absurde
Désigne l'impact enjeux de la lumière (effets, conséquences), définit un problème : lumière du bord de mer, lumières de la ville de Nice, lumière des lampadaires intrusive, lumière qui inondent les nuits azuréennes, nuisance, lumière renvoyée vers le ciel, émissions de lumière artificielle, lumière des lampadaires qui impacte la faune, halos de lumières, excès de lumière qui entraîne des nuisances, lumière qui perturbe la biodiversité, points lumineux en dehors des villes, l'éclairage impacte la faune, éclairage qui perturbe le sommeil, éclairage qui dérange les insectes, lumière des lampadaires qui détruit les composés chimiques de l'air (production d'ozone dans l'air), lumière en dehors des villes, plus de monde plus de lumière, arrêt de	Un problème de perception : La lumière : progrès/ nuisance (Florent Bailleul ANPCEN), définitions des nuisances, pollution, Problème de perception du risque : lien sécurité et lumière (Florent Bailleul ANPCEN), la pollution crée par les lampadaires (peu performants, mal orientés) lien lumière /pollution (impacts, excès, nuisances, perturbations, dérange, détruit, présences des lumières, inonde (submerger, saturer), trajectoire (orientation),

l'éclairage qui n'augmente pas l'insécurité, la lumière augmente le sentiment de sécurité	intrusion (irruption, gêne), effets délétère (danger) , désigne tous les dommages, méfaits, préjudices et le désavantage (opposé aux bénéfices), Nuisances : lumière où elles ne devraient pas être , un phénomène urbain : plus il y a de monde plus il y a de lumière (Florent Bailleul ANPCEN)
Désigne la lumière naturelle (ses bénéfices) : lumières d'étoiles, lumière naturelle, moment d'allumage / obscurité	Nuance sur la lumière de l'éclairage public et la lumière dite naturelle (son utilité-ses bénéfices)

Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème de la Lumière / Éclairage, 2025.

Dans le thème du référent Alpes-Maritimes, les villes, communes, villages et lieux spécifiques (littoral par exemple) font partie des intérêts des journalistes et rédacteurs de la presse régionale avec ici notamment le *Nice-Matin*. Cela permet de rendre compte à la lecture des résultats de la désignation des lieux : il s'agit de rendre présent les lieux et les actions menées en ce qui concerne l'action politique et publique. Nous pouvons envisager la description des lieux comme « lieux du sensible » selon l'auteur Alain Mons (1992), cela signifie que ces désignations font partie d'une stratégie de communication de l'ordre pas seulement marketing (image de la ville) mais du vécu, l'évaluation des perceptions, de l'expérience, et de la prise en compte des réactions. Cela entre dans le champ de l'urbanité : dans le sens d'une « reformulation de l'espace public » et par un « phénomène de médiatisation urbaine » (2013). Nous ne décrivons pas seulement des éléments qui appartiennent à la médiatisation d'un thème ou d'un sujet de politiques publiques, ce qui souligne également selon l'auteur le développement de la communication au sein des équipes municipales et finalement à différents niveaux (métropoles, communes, communautés de communes, villages).

Cela signifie pour nous que la communication fait partie de ce processus de médiatisation et permet de donner une perception des lieux par des désignations métaphoriques autour de la « qualité du ciel », « terre d'astronomie » par exemples. Par ailleurs, cela permet d'inscrire les villes communes et villages ou encore la métropole dans une vision « dans » et « entre » les villes (Marshal, Stébé, 2014), pour « matérialiser les échanges » et les relations, car selon les auteurs, cela influence l'aménagement des villes autour de la notion d'innovation et ainsi pas seulement sur la question de l'utilité, avec l'architecture et aussi les éclairages. C'est une vision des différents territoires comme nous avons pu le voir avec le label RICE Alpes d'Azur Mercantour. Cela nous laisse voir comment est intégré la pollution lumineuse ou l'environne-

ment nocturne dans les énoncés et récits qui font ici référence à la ville que ce soit pour l'urbanité ou les manières d'habiter le monde au sens de « faire avec » lier espaces et pratiques (Stok, 2015 : Certeau, 1990), ou bien pour des raisons d'ordre essentiellement pratiques et utilitaires.

Dans ce répertoire, de nombreux concepts et notions sont utilisés pour appuyer une vision du monde dans le débat, et nous notons également que c'est dans ce thème que les enjeux d'information et de communication se regroupent qu'il s'agisse de moyens, de dispositifs ou de stratégies ayant un lien avec l'intérêt public. Cela se rapporte à notre réflexion effectuée dans la première partie sur les *urban night studies*, et penser ici l'urbanité avec la communication, ce qui se déroule dans l'ensemble en termes d'information, de communication publique et territoriale dans un environnement urbain, par le récit au niveau local et territorial, effectué par les acteurs des collectivités en présentant leurs actions, leurs partenaires et parti prenantes, et finalement mettre en rapport et en relation l'humain et le non humain.

Figure 17 : Le thème des villes, communes et villages / Alpes-Maritimes

Ville, commune, village (réfèrent : Alpes-Maritimes)	Style narratif : raconter impliquer des acteurs dans le temps et l'espace
Catégories : mots, segments	Définitions
Désigne des villes, communes, villages : la ville de Vence , groupe objectif Vence, le premier magistrat vençois, conseil de l'agglomération Sophia Antipolis, Tourrettes-sur-Loup, Le Bar-sur-Loup, Valbonne, Ville-neuve-Loubet, maire d'Antibes, Juan-les Pins, Nice, Baie des Anges, niçois, Alpes-Maritimes, la ville de Nice, Briançonnet, Mouans-Sartoux, maire de Nice, la métropole Nice Côte d'Azur, Spéracèdes, col de Vence, patrimoine naturel de Vence, région de Nice, Conseil départemental des Alpes-Maritimes, région niçoise, Cagnes-sur-Mer, Cagnes, Carros, La Colle-sur-Loup, la Trinité, hauts de Nice, Nice ouest, Saint-Laurent-du-Var, Saint-Paul-de-Vence, Saint-Paul, La Gaude, Lantosque, la Tour-sur-Tinée, Saint-Sauveur-sur-Tinée, cagnois, haut de Cagnes, maralpins, communauté de communes, Désigne des acteurs : police municipale et nationale, villes et communes exemplaires, ANPCEN	Rendre présent : désignation des villes / des acteurs, actions et partenaires, , logique de participation : les conseils municipaux, conseils d'agglomération, désigne les villes qui ont signé la charte de l'ANPCEN, les villes ou villages qui ont obtenu le label Villes et villages étoilés, les villes et communes qui pratiquent des extinctions nocturnes, des villes exemplaires (« là où tout se passe bien »), là où on ne peut pas éteindre l'éclairage, la métropole NCA qui travaille sur des solutions technologiques, les villes ou lieux où il y a beaucoup d'éclairages qui posent problème (littoral), rendre les acteurs présents qui rassurent/justifier des choix : polices municipale et nationale, service de la métropole, techniciens
Désigne un cadre de décisions en fonction d'une situation : maire, choix, responsabilité, sécurité, finance, facture expérience, test, smart city, transition écologique, développement durable, urgence d'agir, climat, comité, conseil, assemblée générale, schéma directeur de rénovation	Choix du maire : (« pouvoir de police » local/ responsabilités multi-échelle), reconnaissance du risque sécurité engagement multi-échelle : développement durable : plans d'action, transition écologique, green deal et engagement local, urgence d'agir : climat

Désigne l'action en fonction de certains cas / certains lieux ou situe l'action : endroit, place, centre-ville, voirie, quartier, zone, route, rue, piéton, quartiers, certaines villes, certaines communes, certains lampadaires, certains réverbères, certaines zones, mobilier urbain, certains cas, certains, ruelle, chemin, promenade, boulevard	Configuration du territoire, certains lieux : en fonction de la disposition, composition et des liens entre différents espaces (urbain, périurbain routes), certains cas : (compromis et ajustements) les possibilités d'action sur l'éclairage (extinction ou diminution de l'intensité, suppression de lampadaires)
Désigne des concepts et des notions en fonction d'un cadre d'action : pragmatisme, dogmatisme, intelligence, l'économie financière, cadre de vie, label, charte d'engagement de l'ANPCEN accompagnement	Désigner une norme d'action en fonction de situations Pragmatisme, intelligence (ce qui fonctionne, est efficace), dogmatisme (croyance, exclusivité d'une définition), cadre de vie : approche subjective du territoire/bénéfices, smart city, organisation et services numériques, données, action et désigne un cadre d'engagement (conditionnement, pré configuration) : charte, label, engagement, volontaire, récompense des efforts des villes
Enjeux d'information et de communication : informations, données, espace public, communication, concertation, participation, réunion publique, habitants, panneaux numériques, municipalité, conseil municipal, comité, avis, population, questionnaire, volontaire, mairie, commune, habitants, participation, sensibilisation, engagement, écoute, avis de la population	Enjeux d'information et de communication : concertation, participation, conseil municipal, comité, avis, événements, panneaux numériques Decaux, organisation et services numériques, données technologiques d'information

Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème Villes, communes, villages / Alpes-Maritimes, 2025.

Le thème des consommations d'énergie nous permet dans l'ensemble de rapporter les différentes références qui sont faites par les acteurs qui communiquent. Nous avons ainsi pu identifier plusieurs enjeux qui se rapportent soit, sur le Plan national énoncé en 2022 par le gouvernement, soit d'autres formes où il s'agit de promouvoir des valeurs morales et des actions politiques (communication politique). Le thème des consommations énergétiques est aussi présent dans les alertes données par l'ANPCEN, et dans la communication du PNRPA, pour faire le lien avec le thème du climat et de la protection de la biodiversité, en promouvant des alternatives de modes de vie, de déplacements et ici avec la pollution lumineuse, avec d'autres manières d'éclairer et de penser l'éclairage (sobriété lumineuse). Nous avons ici dans ce tableau des références qui nous montrent des utilisations sémantiques qui divergent en fonction des enjeux : ici les objectifs nationaux et dans les autres thèmes, l'énergie est le plus souvent accolée aux enjeux et objectifs environnementaux (énergie et biodiversité), ce qui nous permet d'identifier une certaine dynamique pas seulement au niveau national, mais au niveau territorial.

Figure 18 : Le thème de l'énergie / consommations

Energie (réfèrent : consommation)	Juger/ donner du sens (argumenter) : faire adhérer à un point de vue
Désigne des valeurs d'action (coût et bénéfices des actions) : sobriété énergétique, conscience, mouvement vertueux, bon, action exemplaire et responsable, être exemplaire, action collective, responsabilité publique, changements, habitudes de consommation, patriote	L'idée de sobriété énergétique en lien avec les éclairages et enseignes lumineuses se réfère ici à une re-configuration des responsabilités avec pour valeur l'exemplarité des administrations publiques et des grandes enseignes françaises envers les citoyens, donner une valeur et un concept (sobriété) de la maîtrise d'énergie, de la responsabilité administrative et des commerçants
Désigne des cadres d'action / définition de projet : horizon 2030, Plan national de sobriété énergétique, dépendance énergétique, décret, réduction, consommations, réglementation, commerce, enseigne, magasins, enseignes lumineuses, entreprises, budget, gaz, électricité, euro, numérique, publicitaire, gaz, indépendance, Désigne des acteurs : président de la République, grandes enseignes, citoyens, grands groupes, grandes enseignes	Cadre d'action national concernant les consommations en électricité : la diminution des émissions de gaz à effet de serre de 40 % d'ici à 2030, Rendre présent les acteurs et donner du sens : exemplarité et le changement des habitudes de consommations
Désigne un contexte : coupure, pics, facture, électricité, hiver, investissement, dépense, facture, euro, subvention, apport, panneau solaire, développement des énergies renouvelables	Décrire une situation (un environnement social : une situation critique, spécifique qui appelle à agir). Décrire un contexte pour déterminer les conduites à adopter (économiser l'énergie dans une période critique/ hiver

Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème Énergie / Consommations 2025.

Nous pouvons remarquer que d'une manière générale, l'astronomie et ainsi les objets célestes connus (la Grande ourse, la Voie lactée) et les désignations (ciel étoilé) restent une référence notamment dans le récit communal des territoires tel que le PNRPA et les Alpes d'Azur Mercantour autour de la RICE. Le thème de l'astronomie (avec le ciel pour référent) et les objets célestes demeurent des références dans le récit communal des territoires. Ces éléments ne se limitent pas à des objets d'observation : ils évoquent des images et renforcent le lien entre les habitants des lieux désignés et leur environnement. Cela permet aussi aux territoires de sensibiliser le patrimoine naturel, et cela permet aussi aux associations de rendre visible leur présence sur ces enjeux.

Figure 19 : Le thème de l'astronomie / ciel (observations)

Astronomie référent ciel (observation, objets célestes)	Style narratif : raconter (temps et espace), rendre présent
Ciel (descriptions dont la valeur est liée à des conditions d'observation) : Lumières visibles des étoiles, satellites visibles, observation du ciel, fixer le ciel, ciel à l'œil nu, ciel très clair, saturation du ciel, nuit noire, œil humain, altitude, atmosphère, territoire d'observation, préservé, ciel de la côte d'azur, conséquences que peut avoir un ciel sans nuit	Description des conditions nécessaires à l'observation astronomique et des obstacles qui empêchent l'observation
Décrire des objets (leur présence/absence) : Voie lactée, constellations, Grande Ourse, astronaute, planète, étoile du Berger, astre le plus brillant du ciel, ellipse, soleil, lune, l'astronomie (espace : étoiles, Voie lactée, étoiles filantes)	Description et place des objets célestes au sein de la société
Narration et recherche d'effets (bénéfices) : émerveillement, histoire, univers, merveilles du ciel, ciel aux mille facettes, questions que vous vous posez sur le ciel, dans le ciel, ciels azuréens	Description d'effets subjectifs de l'observation du ciel, manière d'envisager et de traiter la question de l'observation du ciel et de la visibilité des objets célestes connus,
Enjeux : la nuit, les objets célestes, les lieux	Culture scientifique, médiation scientifique, connaissance scientifique, recherches scientifique

Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème de l'Astronomie / Ciel (observations), 2025.

Figure 20 : Le thème de l'environnement nocturne / ciel (conditions d'observation)

Environnement nocturne / Ciel (référent qualité du ciel, nuit)	Style descriptif : raconter, rendre présent
Désigner les effets néfastes sur la faune / flore : papillon de nuit, faune nocturne, dégradation de l'environnement nocturne, oiseaux	Description des effets et des conséquences
Ciel (descriptions dont la valeur correspond à la qualité du ciel : jugement de valeur) : ciel de mauvaise qualité sur le littoral azuréen, la qualité du ciel est mauvaise à très mauvaise, ciel à proximité du littoral azuréen, nuits blanches, nuit qui n'arrive jamais, la qualité du ciel et de l'environnement nocturne, observation du ciel étoilé, meilleure qualité de ciel étoilé, même ciel que les New-yorkais et les Lillois, nuit parfaitement noire, nuit la plus noire possible, rendre les nuits plus noires, ciel de mauvaise qualité, ciel étoilé, enjeux de la protection du ciel nocturne, les nuits ne sont pas encore assez noires, arrivée de la nuit, attendre sans fin la nuit	Caractéristiques d'un ciel de qualité, définition d'un ciel idéal qui correspond à des valeurs de qualité, jugement de valeur
Soirée ciel ouvert, balade nocturne, randonnée nocturne, sortie nocturne, carte de la qualité du ciel nocturne en France	Outils de sensibilisation, communication, approche (environnement nocturne)
Réserve internationale de ciel étoilé, protection du ciel étoilé	Outils, dispositifs, conventions
Nuit magique, nuit perchée au milieu des étoiles, poésie, histoires, veillée d'hiver, témoignage du patrimoine, force du bien et du mal, nuit au cœur des étoiles, paysages, paysages nocturnes, repères nocturnes, protection de son ciel étoilé, ciel nocturne	Description narrative : fonction symbolique et sensible, esthétique, (bénéfices)

Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème de l'environnement nocturne / Ciel (qualité), 2025.

Le thème de l'environnement nocturne peut être envisagé comme un sujet éminemment environnemental qui tend à dépasser l'approche par l'astronomie, avec des références environnementales spécifiques (faune et flore nocturne), à la biodiversité, et finalement à des valeurs autour de la qualité du ciel par des jugements de valeur, sur ce que devrait être le ciel, selon des niveaux de qualité qui font référence aux niveaux de l'échelle de Bortle. Le discours de l'environnement nocturne comporte des marques de compatibilités avec le thème de l'astronomie avec la « nuit noire », la nuit la plus « naturelle possible », l'observation du « ciel étoilé », D'autres références (« planète ») sont évoquées dans le thème de l'astronomie, faisant déjà le lien avec l'environnement global, si l'on pense aux images satellites qui offrent un moyen d'observer la terre. L'environnement nocturne se distingue des autres thèmes par une focalisation sur la qualité du ciel nocturne, des modes d'alerte sur la pollution lumineuse comportant une part d'aspects négatifs, avec ici des références plus positives (les bénéfiques), et de nombreuses métaphores qui permettent de créer une image, de promouvoir les espaces, et de s'inscrire dans différentes approches qui peuvent se rejoindre ou être compatibles (patrimoines, paysages).

Plus encore il s'agit pleinement de mettre en valeur la nuit, de lui donner une valeur sociale et culturelle (« force du bien et du mal »), en nous référant aux travaux de Jean-Yves Trépos (2002), la nuit est inventée de nouveau comme possibilité de créer du lien social et culturel, avec des références universelles, et pour y observer et y voir un patrimoine naturel (elle est naturalisée), au sens où il s'agit d'introduire le nocturne dans l'environnement. Même si l'expression pollution lumineuse apparaît dans la plupart des articles, le thème de la pollution fait notamment référence aux éléments de définition des désastres engendrés, des causes et des conséquences. Ce n'est pas seulement un danger pour l'environnement mais selon les travaux d'Elvire van Staëvel (2006), c'est aussi un « révélateur » de problèmes ou de dangers sociaux et humains (santé humaine), mettant en exergue des dysfonctionnements et des déséquilibres.

Figure 21 : Le thème de la pollution lumineuse / pollution

Pollution lumineuse (réfèrent : pollution)	Style narratif pour décrire des faits qui s'enchaînent, point de vue omniscient (description de la PL) ou pour donner du sens à l'engagement (communes, politique)
Éléments de définition de la pollution lumineuse (effets et conséquences) : différentes sortes de pollution, petites pollutions quotidiennes, impact de la pollution lumineuse sur les oiseaux, sur les insectes, la vie aquatique et même la flore, effets indirects, conséquences de la pollution lumineuse sur les végétaux, effets de la PL, la PL qu'est-ce que c'est, pas la pollution dont on entend le plus parler, la PL a aussi des conséquences négatives sur notre écosystème, pollution contre laquelle les élus peuvent avoir le plus d'impacts, la PL est la deuxième cause d'extinction des insectes, impact de la PL, on parle de PL quand l'émission de lumière artificielle en extérieur entraîne la disparition du ciel étoilé et une dégradation des conditions de vie des espèces (animales, végétales, humaines), de par sa configuration (direction, puissance) son emplacement ou sa durée, la PL retarde les étapes de germination, la PL peut décaler notre horloge interne, la PL va modifier les comportements des animaux, pollution nocturne du ciel, disparition des lucioles	Description des effets et des conséquences de la pollution lumineuse, registre de la disparition extinction (insectes, lucioles et nuit et ciel étoilé), registre de la dégradation, l'altération (perturber, décaler, modifier, retarder), effets et conséquences (direction, durée, emplacement), listes
Description de solutions : L'éclairage public à LEDs permet une baisse de la consommation d'électricité et de la pollution lumineuse, extinctions	Description de solutions innovantes du domaine de l'action publique, description de solutions (extinction / action sur la perception de la nuit noire : peur et sécurité)
Description des politiques environnementales et des formes de luttes (associations et militants) : Réduire la pollution lumineuse, lutter contre la pollution lumineuse, lutter contre la PL en centre-ville, pollution lumineuse du ciel la nuit, réduire la pollution lumineuse et son impact sur la biodiversité, réduire la pollution lumineuse et faire des économies d'énergie	Description de politiques mises en place et de problématiques identifiées, actions militantes associatives : lutter (agir contre, alerter), Politique : s'inscrire dans l'action, réduire ou limiter (en fonction des possibilités) et en lien avec d'autres enjeux/objectifs/problèmes liés
Exposition, conférence, débat sur la pollution lumineuse, alerter, montrer	Outils de sensibilisation et de communication

Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème de la Pollution lumineuse / Pollution, 2025.

Enfin, le thème de la biodiversité / espèces présente peu d'articles centrés sur ce thème. Nous retrouvons différents éléments pour désigner, rendre présente les espèces nocturnes, pour décrire les conséquences et les impacts de la lumière artificielle, et en valorisant les bénéfices. Nous retrouvons dans ce cadre-là les outils déployés pour être à l'écoute des chauves-souris par exemple.

Figure 22 : le thème de la biodiversité / espèces

Biodiversité : espèces, chauve-souris	Style narratif pour rendre présent les espèces nocturnes et les actions de la métropole NCA, engagement des communes (aspect scientifique et patrimonial)
Désigne les conséquences, impacts : influence, effets, décalage, rythme biologique, cycle naturel, disparition des insectes, comportements, vie sauvage, action directe sur les poissons, santé humaine, mélatonine, hormone du sommeil	Registre disparition, influence (impact), conséquences, décalage (dérangement)
Désigne des dispositifs et des outils d'action et d'aide à la décision : Étude, protection, convention état des lieux, mesures pour protéger la biodiversité, observation, expérience, la protection de la biodiversité, label-refuge, protection des chauves-souris, projet de transition écologique, urgence d'agir, patrimoine naturel, écotourisme, développement stratégique touristique de l'espace naturel, corridor nocturne, trame noire, climat, Outils d'aide à la décision : capteurs, données, scientifique, connaissances (atlas de la biodiversité)	Description de moyens et outils pour appuyer des actions politiques et des décisions
Désigne une présence : chiroptères présents, espèces présentes, biodiversité présente, flore présente, chauve-souris, rhinolophes, pipistrelle, papillons de nuit, chauve-souris et d'autres espèces se réapproprient ces espaces naturels, présence d'un corridor écologique connecté	Description de la présence des espèces
Amélioration de la biodiversité, modes de vie, cadre de vie des chauves-souris, espèces, activité, mouvement	Bénéfices de la protection de la biodiversité

Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème de la Biodiversité / espèces, 2025.

6.1.3 Contextes et cadres de définition des objectifs et enjeux

Des informations sont archivées dès 2010 dans le quotidien *Nice-Matin*, et nous renseignent sur les conditions dans lesquelles les acteurs communiquent au sujet de la pollution lumineuse, avec une entrée par le thème de l'énergie et plus spécifiquement l'éclairage (les économies d'énergie à réaliser concernant la modernisation du parc d'éclairage au sens matériel et technique et l'axe financier des communes). Nous pouvons y voir à titre d'exemple des déclarations comme celle de Louis Nègre maire de Cagnes-sur-Mer, dans le cadre de changements au niveau des économies d'énergie à effectuer pour les collectivités locales en lien avec des prescriptions issues du Grenelle 1 et 2 de l'environnement. Cette communication s'effectue

dans le contexte de l'événement Le Jour de la Nuit du 30 octobre 2010, où il est question d'expérimenter pour la commune des extinctions de l'éclairage public dans des secteurs choisis : « Lors du Grenelle 2 de l'environnement, dont je suis rapporteur, j'ai appris que l'éclairage des villes cause la destruction de nombreux insectes. Sans parler de la consommation d'énergie que cela représente ». Dans le cadre de l'événement, nous notons l'intervention de l'association PARSEC Astrorama pour sensibiliser les enfants à l'observation du ciel et à l'astronomie avec le planétarium, et proposer un film sur la pollution lumineuse et des « contes célestes » qui font référence aux mythes grecs (des constellations) qui accompagnent la lecture (par exemple la constellation d'Hercules). Dans ce contexte, la commune de Valbonne de la Communauté d'agglomération Sophia Antipolis (CASA), procède également à une annonce de type déclarative rapportée par les journalistes, où le thème de la pollution lumineuse est abordé lors d'un échange avec les riverains et la problématique posée : « Comment réduire la consommation liée à l'éclairage public pour alléger les finances communales et se conformer aux prescriptions du Grenelle de l'environnement ? » Cette déclaration (2013) s'effectue dans le cadre d'une présentation publique auprès des riverains, dont nous pouvons souligner une analogie avec les consommations « à la maison » du privé. Cela nous montre un processus de problématisation avec une solution apportée par l'opposition politique centrée sur les comportements : « C'est comme à la maison, quand on n'est pas dans une pièce, on éteint la lumière » (Virginie Jeanson, conseillère municipale).

Le média *Nice-Matin* nous permet de relever les différents points dans les énoncés avec les paroles des habitants, placés entre guillemets (2013) : « Pourquoi ne pas neutraliser complètement un lampadaire sur deux ? » (Riverain), « trop long à mettre en œuvre et risqué pour la sécurité aux heures de fréquentation » (Martine Bonneau, élue). Cette mise en forme de questions-réponses nous montre une manière de faire percevoir un débat entre les élus et les riverains, notamment autour des questions liées au couple sécurité et lumière, dans le cadre d'une concertation citoyenne : « Quid des cambriolages nocturnes ? » (Riverain), avec un effet de réponse : « ils sont plutôt à craindre le jour dans notre région » (Ghislaine Toulemonde, chargée de la sûreté). La commune de Cannes annonce également des changements : « Finies les lampes ballon fluo. L'heure est à l'économie avec les lampes LED » (2010). Cela s'inscrit dans le cadre de travaux de rénovation de l'éclairage public, avec les délégués au Syndicat départemental de l'électricité et du gaz (SDEG), pour supprimer les lampes à vapeur de mercure et les remplacer par des ampoules à LED jugées plus économes. La tendance est au remplacement matériel et technologique concernant l'éclairage public, qui est justifié par l'aspect financier et par les impacts environnementaux. Ici, c'est le cadre de l'innovation qui mobilise des outils et des pratiques. Ces informations issues d'articles archivés (qui ne sont accessibles

qu'après paiement de l'article), nous donnent quelques éléments pour comprendre comment s'introduit dans les collectivités locales la question des impacts énergétiques et environnementaux de l'éclairage public dans un cadre d'innovation.

Nous pouvons remarquer que c'est à partir de 2015 que des articles traitent du problème de la pollution lumineuse en tant que pollution. C'est l'ANPCEN qui fait notamment ressortir l'effet rebond autour de l'utilisation des LEDs qui sont utilisées par les collectivités comme solutions technologiques autour des enjeux économiques et énergétiques. Cet effet rebond invalide les arguments, car les LEDs sont aussi polluantes que les autres types de lampes (mercure, sodium). Dès 2015, l'ANPCEN publie sur son site internet une carte d'évaluation du territoire des Alpes-Maritimes dans le but de montrer une situation qui concerne le ciel nocturne des Alpes-Maritimes, et plus particulièrement le littoral azuréen. Le correspondant de l'ANPCEN dans les Alpes-Maritimes, Florent Bailleul intervient de manière récurrente dans les médias au niveau national et ici dans les Alpes-Maritimes notamment dans le quotidien *Nice-Matin*. Nous retrouvons par ailleurs des arguments types qui sont utilisés par les rédacteurs du *Nice-Matin* repris dans divers articles. Il s'agit d'une forme de communication portée par l'ANPCEN qui met l'accent sur la nécessité d'agir « sur mesure », de manière plus individualisée, plutôt que de rechercher des solutions universelles. La pollution lumineuse y est définie comme problème environnemental, et la communication est ici mobilisée pour sensibiliser et alerter des « dangers » notamment avec l'utilisation des LEDs. Il s'agit de montrer et de décrire une situation jugée critique ou inacceptable avec l'aide d'outils de sensibilisation (les photos et les images), et d'évaluation (cartes), et de promouvoir le pouvoir d'agir des maires et des communes. La pollution lumineuse comme phénomène visible et comme pollution est mise en rapport avec l'augmentation des lampadaires liée à la croissance démographique urbaine.

Le nœud de la controverse se concentre sur l'utilisation massive des technologies LEDs autour duquel nous retrouvons de nombreux arguments, les LEDs sur les lampadaires publics qui remplacent majoritairement et pour des raisons économiques notamment les ampoules électriques ; « Les lampadaires équipés avec cet éclairage sont dits à lumière blanche. Seulement, c'est de la lumière bleue et les espèces nocturnes sont très sensibles à ce qu'elle reflète. C'est un véritable problème environnemental » (Florent Bailleul, 2015). La qualité de l'éclairage des LEDs à lumière blanche est ici qualifiée de problème environnemental, car nous retrouvons à la fois les quantités de lumières émises vers le ciel comme problème déjà souligné par l'ANPCEN (la formation d'un halo lumineux), et la qualité du matériel utilisé avec les

LEDs qui impactent l'environnement nocturne au sol. De plus, le remplacement des ampoules électriques par les LEDs risque d'avoir également un impact sur la multiplication des « points lumineux », en d'autres termes il s'agit d'un « effet rebond » lié à une technologie énergétique innovante. Les LEDs sont présentées comme solution par les collectivités et ici la métropole NCA. Ainsi, ce sont les lumières de la ville de Nice, et plus spécifiquement du littoral azuréen qui sont visées par les acteurs sur les questions de pollution lumineuse dont l'ANPCEN qui intervient le plus en termes de prise de parole dans les médias. Parmi les outils de communication utilisés, la carte de France de l'ANPCEN et les photos de Nice la nuit, pour donner une perception du problème de la pollution lumineuse, dans le but de sensibiliser et faire prendre conscience au public définit ici par plusieurs termes, créer une opinion publique, (les « français », les « citoyens », les « habitants »), et montrer une situation inacceptable, un risque signifié par l'usage du mot pollution.

Aux côtés de l'ANPCEN représentée par Florent Bailleul (correspondant Alpes-Maritimes), nous retrouvons dans un article de 2016 Philippe Blanc de l'École des Mines, et Augustin Gamot chargé de mission énergie au PNRPA, entre 2012 et 2014. Ces acteurs sont présentés dans l'article¹⁶³ comme des « croisés de la nuit », car il est ici question à travers les différents arguments présentés de lutter contre la pollution lumineuse et plus spécifiquement contre la « disparition de la nuit » en créant un mouvement d'opinion, en menant une campagne de lutte. L'expression pollution lumineuse signifie le dommage, le préjudice (la perte de biens). Au fil de l'article, un argumentaire est proposé avec des citations entre guillemets qui correspondent aux prises de paroles, tout d'abord avec Philippe Blanc (école des mines) : « Voir son territoire de nuit avec des points lumineux, ça frappe les esprits, surtout quand on voit qu'il y en a aussi en dehors des villes, dans les parcs naturels. » Plus encore la carte de la pollution lumineuse permet d'évaluer la situation sur le territoire des Alpes-Maritimes : « C'est intéressant de la quantifier globalement et de suivre l'évolution. Pour voir si d'année en année des lumières disparaissent de la carte des Alpes-Maritimes ou au contraire si de nouvelles s'allument ». Avec les technologies LEDs nous pouvons relever une « tendance à l'augmentation », c'est en sur ce point que nous voyons apparaître un point de controverse, dont les arguments portent sur une énumération (arguments par les chiffres) dans le but de définir un désavantage et nommer le problème.

Nous considérons qu'il existe une mise en forme d'un débat à caractère descriptif et argumentatif dans l'espace médiatique, en faisant apparaître une forme de raisonnement (par le « bon sens » cité par ces acteurs), et par la circulation d'arguments et d'exemples, ainsi que par la

¹⁶³ Casals, S., « *Ces azuréens combattent la pollution lumineuse par la sensibilisation* » [en ligne], Nice-Matin, publié le 10/03/2016, [consulté le 04/02/2024]. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/ces-azureens-combattent-la-pollution-lumineuse-par-la-sensibilisation-30583>

circulation de termes relatifs au problème dont l'enjeu est à la fois communicationnel (sensibiliser, rendre une situation inacceptable) et nominatif (désigner et opérer un choix d'usage). L'ANPCEN argumente autour de la « disparition de la nuit » dont il est question de manière centrale, et met en rapport les questions relatives à la qualité de l'environnement nocturne avec le halo lumineux représenté sur la photo de Nice la nuit. De plus les arguments présentés appuient le caractère utile ou inutile des éclairages et des lampadaires, sur le point sensible de la sécurité comme le rapporte Augustin Gamot : « La lumière donne un sentiment de sécurité, mais dans les faits, les chiffres ne montrent pas de lien ». Ici c'est l'absence de preuve sur le rapport objectif entre lumière et sécurité qui permet d'argumenter sur la nécessité d'une action politique pour palier au problème de l'augmentation des « points lumineux ». En outre, cela permet de faire circuler des arguments (nous retrouvons une liste d'arguments récurrents), par les chiffres (chiffage des points lumineux, des mâts de réverbères) : « À Nice, par exemple, il y a 40 000 mâts de réverbères. Sans compter les enseignes lumineuses et l'éclairage nocturne des bâtiments ». Par les chiffres du coût énergétique de l'éclairage public des communes, ainsi que par des exemples qui font office de constats (disparition des lucioles, oiseaux qui chantent la nuit), avec des études scientifiques à l'appui (impact sur la biodiversité et la qualité de l'air), ou encore des retours d'expérience par des exemples qui font valeur de preuve concernant la sécurité routière et piétonne (pas d'augmentation de la criminalité dans les communes qui pratiquent l'extinction nocturne de l'éclairage public).

Pour l'ANPCEN l'idée est de mobiliser les élus en promouvant des solutions sur les questions d'ordre financières (cahier des clauses techniques particulières pour faire un appel d'offres), avec une liste de recommandations techniques (choix du mobilier, mesure en lux de l'intensité de l'éclairage, et choix de couleurs des LEDs). Il est aussi question de mobiliser les « citoyens », dans une logique de démocratie citoyenne participative, et dans le contexte du suivi des deux arrêtés du 27 décembre 2018 relatifs à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses et celui de 2019 : « On propose aux citoyens de faire le suivi de l'arrêt d'extinction des bâtiments non résidentiels (vitrines, façades, bureaux non occupés) entré en vigueur en juillet 2013, ainsi qu'un courrier type adressable aux élus. Un outil permet de compléter ensemble notre recensement des communes pratiquant une extinction partielle ou complète pendant une partie de la nuit de leur éclairage public. » Nous pouvons voir que les associations mobilisent des outils de communication (courrier) des administrations, pour inciter à la participation et faire prendre conscience des nuisances qui peuvent être causées par les lumières qualifiées comme étant « intrusives » dans les appartements. Qualifier la lumière d'intrusive fait référence à la lumière qui pénètre dans l'espace privé (les appartements), elle

est d'une certaine manière mise « hors la loi », elle est dite « illégitime » ce qui permet de rendre cette situation inacceptable et de nommer un problème.

Ces arguments rendent compte d'une stratégie de relations publiques (Libaert, Allard Huver, 2014), consistant à entrer justement en relation avec les publics (les élus, décideurs et le public d'une manière générale incluant selon les dénominations les « habitants, les « riverains », ou les « citoyens »). Cette relation se crée par la désignation (les responsables), et les dénominations du problème (disparition de la nuit, halo lumineux, impacts des LEDs, lumière intrusive), et par la proposition d'outils (charte de l'ANPCEN, cahier des clauses techniques, courrier aux élus). Cette perception se forme à partir de différents outils ou supports de communication : les images satellites, les photographies, les cartes. Si la ville de Nice, et plus spécifiquement, le littoral sont critiqués pour leur politique d'éclairage nocturne, le maire et président de la métropole Christian Estrosi marque lors d'un conseil métropolitain (2018), la nécessité d'engager publiquement la métropole et ainsi de marquer et faire adhérer dans un contexte spécifique par rapport aux enjeux-climat : « Il est primordial que la Métropole Nice Côte d'Azur, représentative des grandes métropoles européennes, prenne solennellement et publiquement cet engagement en répondant positivement à l'appel de Jean Jouzel et Pierre Larrouturnou. ». D'autres communes sont valorisées pour leurs actions de lutte contre la pollution lumineuse, car elles ont adopté des pratiques « vertueuses » en s'engageant et en agissant en fonction des préconisations de l'ANPCEN en matière d'éclairage public, avec par exemple la commune de Mouans-Sartoux, dont le maire Pierre Aschieri (2016)¹⁶⁴ valorise les engagements pris en signant la charte de l'ANPCEN à l'occasion d'une soirée organisée : « Aujourd'hui, l'éclairage raisonné est devenu un acte vertueux et même un argument électoral. » Dans le cas d'une commune moins dense qu'une ville comme celle de Nice, l'extinction nocturne est associée à une valeur : c'est un gage de qualité du ciel (du nocturne) et aussi du territoire concerné. Le label « Villes et villages étoilés » décerné par l'ANPCEN fait office de récompense pour les efforts entrepris et réalisés, en valorisant la commune et les engagements politiques. Sur ce point, nous pouvons remarquer que plusieurs articles ont pour but de présenter et de valoriser les actions politiques en matière de lutte contre la pollution lumineuse. D'une manière générale, nous pouvons remarquer que la plupart des déclarations sur les actions politiques, qu'il s'agisse du PNRPA, de la métropole NCA ou d'autres structures ou communes qui présentent leurs engagements avec les labels (RICE Alpes d'Azur Mercantour, Villes et villages étoilés de l'ANPCEN), ont une logique de cadrage. Cela commence par l'aspect géo-

164 *Nice-Matin* [en ligne], « Lutte contre la pollution visuelle à Mouans : les nuits plus belles que les jours... », publié le 4 juillet 2016, mis à jour le 04/07/2016, [consulté le 09/02/2024]. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/lutte-contre-la-pollution-visuelle-a-mouans-les-nuits-plus-belles-que-les-jours-62256>

graphique (désigner des espaces) et de temps, où il est question de « territoires », de lieux et de communes de la région, de structures (communautés de communes) qui sont citées. Le thème de la biodiversité implique d'autres éléments autour des questions de cycle,

6.1.4 Le choix des mots

Nous avons élaboré un travail de conceptualisation (Paillé, Mucchielli, 2012) : les discours sur la pollution lumineuse rendent possible l'analyse des définitions qui sont relatives à des objectifs et des prises de positions. Nous avons utilisé les résultats de notre analyse thématique et de la classification sémantique effectuée sur Tropes en trois groupes (univers de références) pour formaliser, organiser en les idées par rapport aux éléments sémantiques significatifs qui ressortent de nos classements. L'analyse catégorielle a donné lieu à une fouille des textes, et un traitement pour compléter notre analyse lexicale thématique, pour extraire le sens des mots et des expressions utilisées par les acteurs et constituer une analyse conceptuelle. Cela nous a permis d'examiner les champs sémantiques : les mots utilisés peuvent avoir un sens différent en fonction des enjeux et des objectifs des acteurs et en fonction du contexte, ou plusieurs mots utilisés peuvent avoir un sens commun, c'est-à-dire qu'ils s'inscrivent dans une même formalité. Nous avons classé les mots dans des sous-ensembles correspondant à des champs sémantiques nous permettant de définir des notions et des concepts (Niklas-Salminen, 2023). Nous avons réduit les éléments de nos tableaux à des concepts-clés. Cela nous a permis d'effectuer une réduction des tableaux : c'est-à-dire ramener des catégories à des notions, concepts, dont la lecture des thèmes nous montre différentes formes de communication : communication politique, publique et territoriale, environnementale, relations publiques.

C'est principalement l'éclairage public dont il est question comme sujet de préoccupation, et comme sujet de médiation des conflits et des points de vue en ce qui concerne des prises de décision politiques. L'éclairage public comme objet de controverse, est révélateur d'un processus conflictuel (Lemieux, 2007), autour duquel les acteurs mettent en place des dispositifs, et où se cristallisent des positions, des oppositions et des compromis (des ajustements). L'analyse de contenu thématique sur des articles de presse en ligne, nous a permis d'identifier ce processus de construction d'un problème public, ici centré sur la question de l'éclairage, des espaces. Derrière l'éclairage public, nous retrouvons une controverse qui révèle des aspects techniques et technologiques, économiques, scientifiques et sociaux-politiques. Il ne s'agit

pas seulement des médias, nous avons pu voir qu'il existe différentes manières pour les acteurs d'utiliser l'espace public (Neveu, 2015) : la presse se fait le miroir de ces espaces (conseils et réunions publiques, événements, avec les processus de concertations, conseils municipaux, concertations publiques, réunions publiques, café-débat citoyen, conférences. Les médias locaux peuvent ainsi être appréhendés dans le même processus de participation citoyenne dans une forme de continuité et de médiation d'opinions autour d'un sujet complexe. La controverse s'est ainsi déplacée dans le champ politique (actions, décisions) et sociaux, c'est de cette manière qu'elle peut être qualifiée de problème public.

Nous nous concentrons sur les caractéristiques identifiées par Denis Salles (2009) : les opérations de concertation et de participation citoyenne (ouverture à la discussion, au débat et à la participation), et les récits qui entourent une forme de responsabilisation, cadrés par des éléments de langage, significatifs des relations entre techniques/technologies, science et société (Badouard, Mabi, 2015). Pour ces auteurs, la mise en forme d'un débat dans les médias, réunissant différents points de vue, correspond à des enjeux de prises de décision dans un contexte d'incertitude où les « citoyens », les « habitants » sont concernés dans cette mise en forme du débat. Il résulte de multiples formes et approches qui permettent de « matérialiser » la controverse dans différentes arènes (Cefaï, 1996), portant sur des enjeux d'information et de communication, car le choix des mots est révélateur de choix de société : d'une certaine représentation du monde et de la manière d'envisager un problème pour communiquer une vision ou un point de vue.

Nous avons également identifié comment les acteurs définissent par différentes phases : en signifiant l'engagement dans l'espace public cela permet de s'inscrire dans une démarche où la communication est, au-delà de la fonction descriptive et narrative, un élément social pour mettre en relation le public. Le cadre est envisagé comme un moyen de définir et de contrôler la définition : en problématisant d'une part, ce qui inclut des listes d'arguments et des solutions en vue de répondre à un problème, et en désignant, d'autre part, des potentiels partenaires, des compétences et des légitimités. Enfin, nous disposons dans notre corpus de différents types d'articles et nous avons fait le choix de prendre en compte la diversité des formes et des mises en forme de ces articles pour permettre l'identification de tous les éléments langagiers qui entourent notre sujet dans un souci de représentativité (Garric, Longhi, 2012), et selon ces auteurs, de les entrevoir comme des logiques et des dimensions qui se rencontrent.

Nous avons catégorisé par classe les éléments sémantiques qui entourent les référents, et nous les avons définis en fonction du contexte de production des contenus. Pour ce faire nous avons relevé tous les mots qui appartiennent au champ lexical du référent principal à l'aide du

logiciel dans chacun des thèmes, et nous les avons classés en fonction de ce qu'ils désignent. Cette étape d'analyse concourt d'une part, à la consolidation de notre analyse thématique, et d'autre part, cela nous permet de dégager les significations contenues dans chaque thème. La catégorisation est ici une étape ainsi qu'une opération d'analyse qui délimite et rassemble des groupes de mots, notions et concepts (Bardin, 2013), en fonction de caractéristiques et de critères qui correspondent à notre analyse thématique.

Nous avons tout d'abord identifié et regroupé une catégorie de mots qui définissent majoritairement des caractéristiques, des objectifs et des enjeux de l'éclairage, par des références au temps (temps d'allumage) et à l'espace (voie publique), où sont désignés des objets (lampadaire, ampoules), dans le cadre de la rénovation du parc d'éclairage (LEDs), de travaux de rénovation ou d'entretien. Ces éléments correspondent à un cadre de définition des objectifs politiques en lien avec la gestion de l'éclairage public dans un contexte d'innovation ; par les objets désignés, les solutions présentées et les notions mobilisés (responsabilité écologique, smart city).

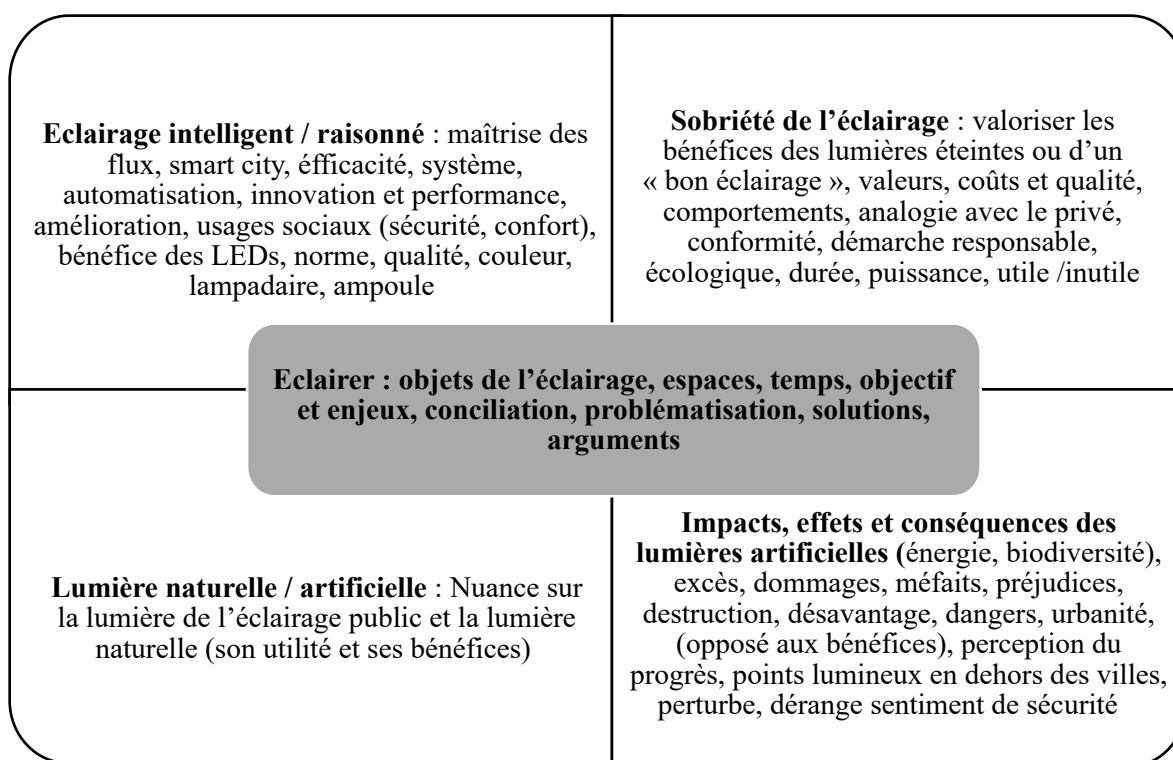
La sobriété lumineuse désigne ainsi une qualité de l'éclairage en lien avec des comportements, c'est en somme une analogie, une association d'idées qui définit la question du besoin d'éclairage en lien avec des pratiques spécifiques, et qui correspondent à des expressions que nous avons identifiées. Dans cette liste nous retrouvons d'autres références : éclairer juste, éclairer en fonction des besoins, l'éclairage raisonné. Il s'agit de mettre l'accent sur les bénéfices des « lumières éteintes » ou d'un « bon éclairage », d'attribuer de la valeur. Les lumières des éclairages sont définies ici par des valeurs qui impliquent une évaluation et une appréciation subjective de la part des acteurs ; ce qu'est un « bon éclairage », et si un éclairage est utile ou inutile, l'éclairage « démesuré » qui marque l'importance de la maîtrise de l'éclairage (des flux lumineux) et s'inscrit dans le champ lexical de la mesure / démesure (excès, outrance). Les valeurs correspondent dans le fond, sans que ce soit explicite, à des indicateurs divers (la visibilité des objets célestes, la noirceur de la nuit, les consommations énergétiques, les impacts sur les espèces nocturnes et ainsi leur présence dans les milieux).

Ces termes sont utilisés par les maires, les élus ainsi que par l'ANPCEN et nous permettent d'identifier, dans les objectifs de maîtrise de l'éclairage, les enjeux à concilier. L'éclairage raisonné peut être défini de deux manières différentes. Il correspond à des objectifs smart city, aux solutions d'innovations technologiques et ainsi au développement économique de la commune ou de la ville concernée avec l'utilisation des LEDs. C'est le discours de la métropole NCA. L'éclairage raisonné employé par les associations ou les militants, correspond à un changement de perception de la lumière associée au progrès, avec comme nous l'avons vu une

vision positive des lumières éteintes (les bénéfiques). Cela concerne la perception d'un problème en rapport avec la lumière et l'extinction des éclairages (lumière et progrès). Nous avons également regroupé ce qui définit les causes et conséquences des usages de la lumière artificielle, en termes d'objets (lumières des lampadaires), et de désignations des lieux qui posent des problèmes (littoral azuréen).

Pour mieux appréhender ces différentes dimensions de l'éclairage raisonné et des enjeux qui en découlent, nous avons regroupé sous forme de petits tableaux les notions, et mots-clés pertinents. Cette démarche nous a permis de synthétiser les informations essentielles et de faciliter l'identification des thèmes principaux et des enjeux qui en découlent, s'opposent ou se complètent.

Figure 23 : Catégories de la lumière / éclairage



Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, lumière / éclairage, 2025.

Dans la classe du référent Alpes-Maritimes, nous avons rassemblé les mots qui se rapportent aux villes, communes et villages des Alpes-Maritimes et plus particulièrement à tout ce qui entoure les collectivités locales. Nous y retrouvons la désignation des villes, communes et villages en fonction de leurs actions avec d'autres acteurs impliqués et cités (syndicats, services,

habitants, experts, techniciens). Il s'agit de rendre présent et de désigner d'autres communes ou acteurs dans une logique de participation. De nombreux éléments désignent tout ce qui dépend d'un cadre de décision politique : signifier l'engagement dans l'espace public en fonction de possibilités liées à tout ce qui concerne le financement (projets), mais aussi la signature d'une charte (convention), l'obtention d'un label, dont l'engagement volontaire est valorisé (efforts, respect des préconisations), ainsi que dans le cadre d'un événement ou d'une animation (Le Jour de la nuit, réunion d'assemblée, comité de quartiers).

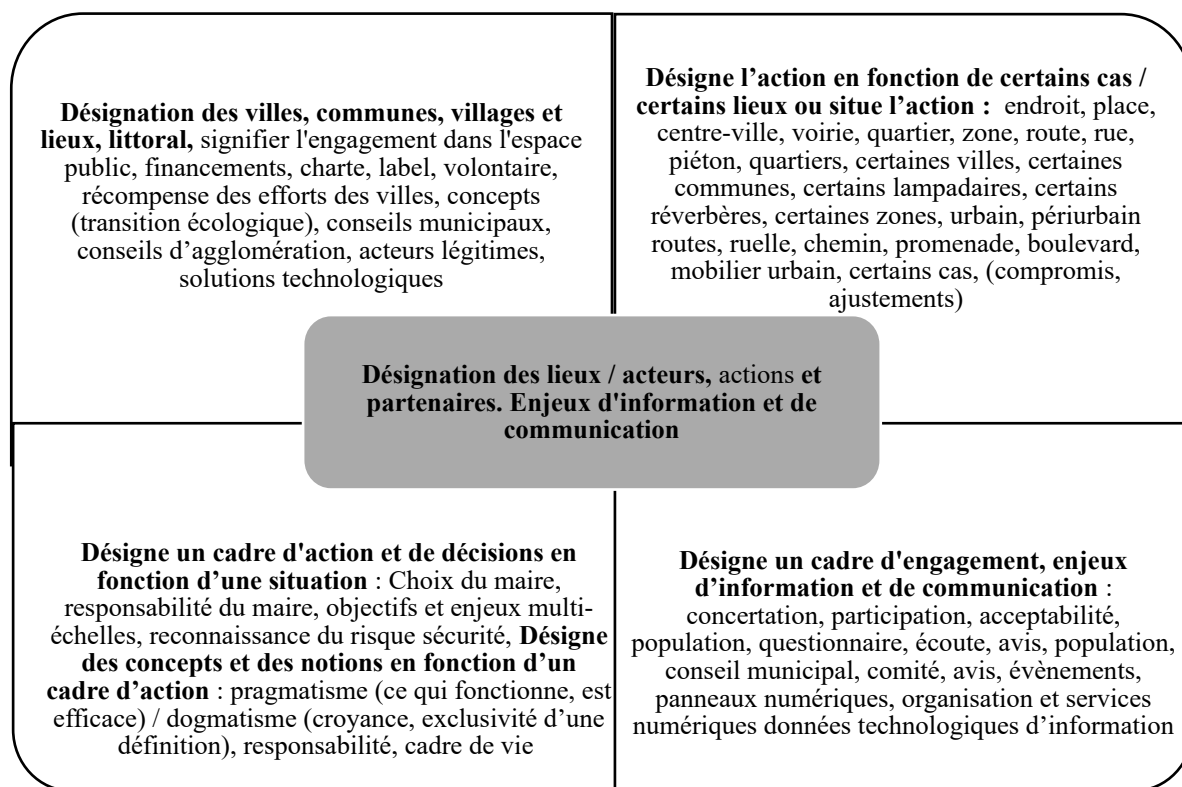
C'est notamment dans ces catégories que nous pouvons identifier un cadre de décision politique discuté, présenté et la restitution de conseils municipaux. Cela concerne tout ce qui a trait à la municipalité (collectivités locales) et à la commune (quartier, zone, place, rue). L'élément le plus récurrent est le « choix du maire » (pouvoir de police) qui est présenté comme une responsabilité politique d'intérêt public. Cette responsabilité peut être élargie, au-delà du choix du maire, par des objectifs et des enjeux multi-échelles (décision qui implique d'autres acteurs comme les experts, mise en relation avec le climat, le développement durable, la transition écologique). Une autre tendance est la reconnaissance du risque sécurité de la part des maires et des élus avec les problématiques d'acceptabilité sociale et tout ce qui entoure la construction d'une relation au public (être à l'écoute des habitants).

Le thème fait notamment ressortir des enjeux de communication (concertation, participation, conseil municipal, comité, avis, événements, panneaux numériques pour l'organisation des services numériques dans l'espace public, des données technologiques d'information). Pour finir, nous avons rassemblé tout ce qui constitue le débat d'idées par des notions et des concepts : dans le débat entre élus du conseil d'agglomération de la CASA c'est le pragmatisme (ce qui fonctionne et qui est efficace) et l'intelligence (en référence à la smart city ou aux solutions innovantes) pour désigner une norme d'action en opposition au dogmatisme qui concerne l'extinction de l'éclairage (croyance et exclusivité d'une définition ou d'une solution), défendue par l'opposition politique.

Plusieurs approches coexistent : par exemple le « cadre de vie » concerne ici une approche subjective du territoire citée par le maire de Mougins. Cela fait référence à l'influence de l'environnement nocturne dont les bénéfices peuvent être apportés auprès des habitants, et au sens d'aménités du territoire. Pour les communes, la métropole, il s'agit de faire référence au développement de nouveaux services de relation entre élus et habitants où les panneaux numériques répondent à une organisation des services et à l'information au sein de l'espace public, soit d'une construction de relations publiques pour faire connaître et rectifier (Dagenais,

2004), créer des liens. La population, les « habitants » ou les « riverains » peuvent être envisagés comme partie prenante.

Figure 24 : Catégories des villes villages communes / Alpes-Maritimes

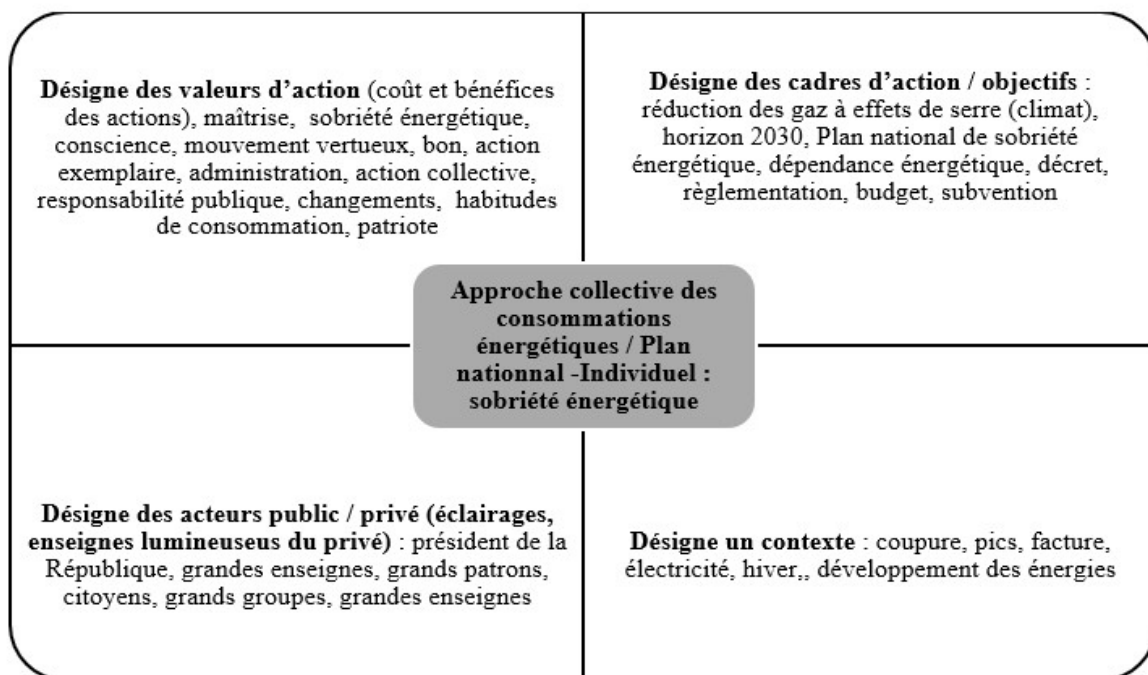


Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, Villes villages communes / Alpes-Maritimes, 2025.

Le thème des consommations d'énergie en lien avec les éclairages et enseignes lumineuses se réfère ici à l'exemplarité des administrations publiques et des grandes enseignes françaises envers les citoyens. Des valeurs déjà identifiées dans le discours de l'ANPCEN et du CERE-MA et qui sont également utilisées par les représentants des grandes enseignes autour de la responsabilité, de la sobriété, de l'effort et de l'engagement. Cela est visible avec les consommations des ménages dans le but de vulgariser les enjeux et les objectifs des économies d'énergie à réaliser et qui dépendent des comportements collectifs et individuels. L'exemplarité des grandes enseignes correspond à un levier de l'action collective autour de la maîtrise d'énergie de l'électricité, et ainsi de la maîtrise des pratiques dans le cadre de décrets, de lois et réglementations concernant les consommations en électricité : la diminution des émissions

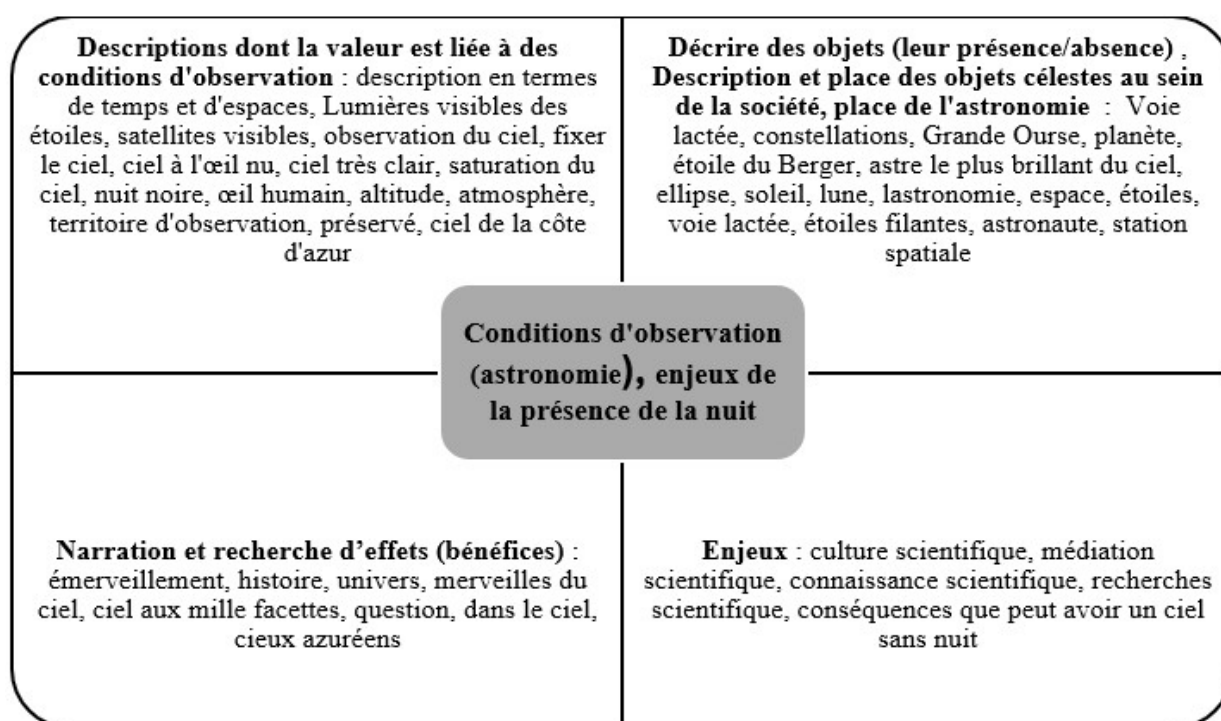
de gaz à effet de serre de 40 % d'ici à 2030, dans le contexte de pénuries annoncées pour l'hiver 2022, dont l'objectif est l'indépendance énergétique de la France. Le contexte est désigné par un environnement ou une situation critique, spécifique qui appelle à agir, pour déterminer les conduites à adopter (économiser l'énergie dans une période critique), et donner du sens à ces actions. Défini dans le thème des consommations énergétiques, le terme de sobriété énergétique connote avec les questions relatives à l'efficacité, à la maîtrise, est révélateur d'un ajout significatif ou un glissement sémantique (Maresca, Dujin, 2014) : selon les auteurs dans le cadre d'une transition énergétique, il faut compter en plus des innovations, la prise en compte et l'évaluation des pratiques sociales qui sont ici énoncées dans ces catégories. En somme, les grandes enseignes utilisent des valeurs morales (vertueuses) pour définir la sobriété énergétique des pratiques sociales, publiques et privées, par des équivalents : bon sens et absurde, exemplaire et responsable, vertueux et bon pour le climat, bon pour l'indépendance et patriote (citoyen).

Figure 25 : Catégories de l'énergie / consommations



La classification dans le champ de l’astronomie nous donne à voir des descriptions qui concernent les conditions nécessaires à l’observation astronomique et des obstacles qui empêchent l’observation. Le discours est centré sur la présence des objets célestes connus, et leur absence dans le paysage nocturne concerne la place des objets célestes au sein de la société. Cela rappelle leur utilité sociale et culturelle. Par des éléments de description à visée narrative, d’effets subjectifs de l’observation du ciel, comme manière d’envisager et de traiter la question de l’observation et de la visibilité des objets célestes connus par une approche éminemment scientifique et culturelle.

Figure 26 : Catégories de l’astronomie / ciel (conditions d’observation)

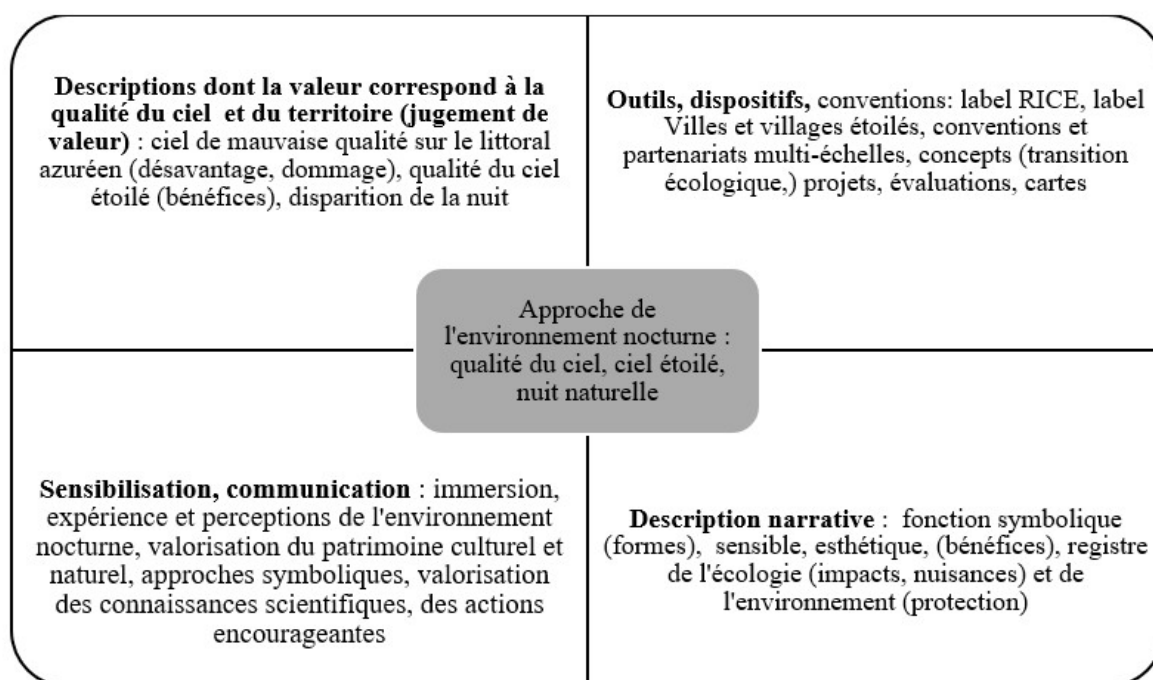


Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, Astronomie / ciel, 2025.

Dans le thème de l’environnement nocturne, nous avons identifié une forme narrative pour décrire des enjeux et les bénéfices de la « qualité du ciel » (les bénéfices des « lumières éteintes », les actions « vertueuses », par une approche symbolique et sensible/esthétique). Pour l’ANPCEN : l’éclairage raisonné ne revêt pas le même sens que l’éclairage intelligent (smart city) pour constituer le problème (disparition de la nuit). Autrement dit, il s’agit d’éla-

borer de nouvelles questions au sein de la société et de souligner leur importance (peut-on encore voir les étoiles ?) En déclinant cette question à d'autres impératifs d'ordre environnementaux, et en rendant une situation inacceptable (montrer la pollution), pour élaborer de nouveaux problèmes sociaux (95 % de la population mondiale n'a plus accès à la Voie lactée), et ainsi de nouveaux besoins sociaux (contempler et apercevoir les étoiles et objets célestes connus / accès à une « vraie nuit »). De plus, l'approche environnementale introduit l'axe de la santé humaine et permet de concerner plus largement les individus. En définitive, cela a pour effet d'élargir la définition de la pollution lumineuse à l'environnement nocturne pour en faire ressortir les bénéfices issus de nouvelles pratiques, et de redéfinir l'éclairage public en rupture avec les usages actuels (excès des usages de la lumière artificielle). Le « bon sens » est utilisé ici comme une capacité de jugement, un mode de raisonnement qui revêt un sens pragmatique et entoure la prise de décision.

Figure 27 : Catégories de l'environnement nocturne / ciel (nuit)



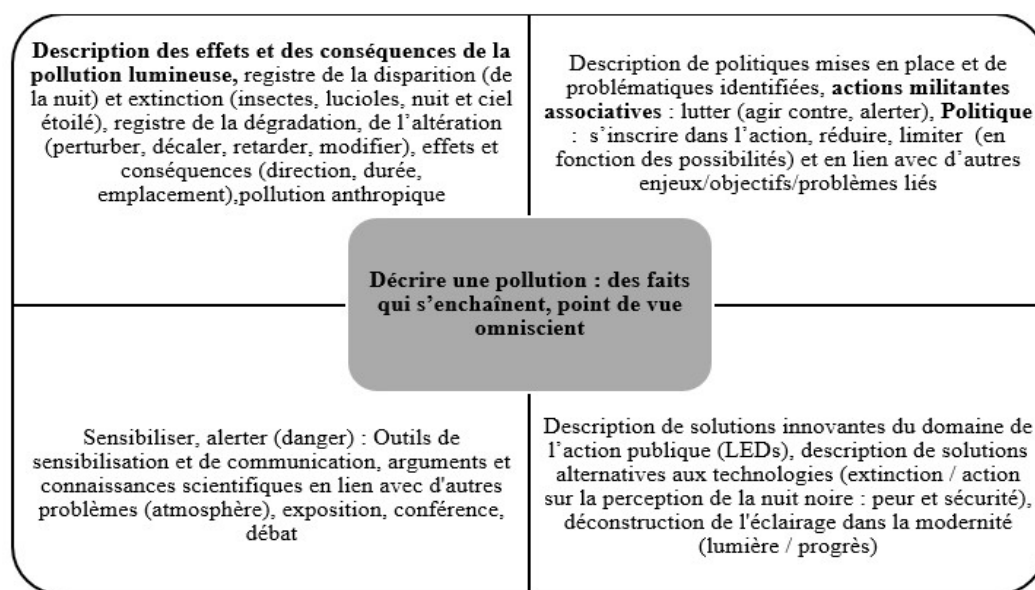
Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, Environnement nocturne / ciel et nuit, 2025.

La pollution lumineuse est la cause de la disparition du ciel étoilé, des insectes, impacts sur les oiseaux, la vie aquatique, la faune et la flore, ainsi que la dégradation des conditions de vie des espèces (animales, végétales et aussi humaines). Ces dégradations correspondent aux

configurations, emplacements et durées des éclairages. C'est, à la fois, une pollution du ciel et une pollution écologique. De petite pollution quotidienne, invisible, dont les effets peuvent être à la fois directs et indirects, pollution « insidieuse », c'est-à-dire que cela touche jusque dans des comportements, des manières de faire, des habitudes d'éclairage. Insidieux signifie que ce n'est pas forcément toujours visible, contrairement à la visibilité d'un halo lumineux, une présence insidieuse, et dont l'apparence banale (d'un lampadaire par exemple) cache des dangers.

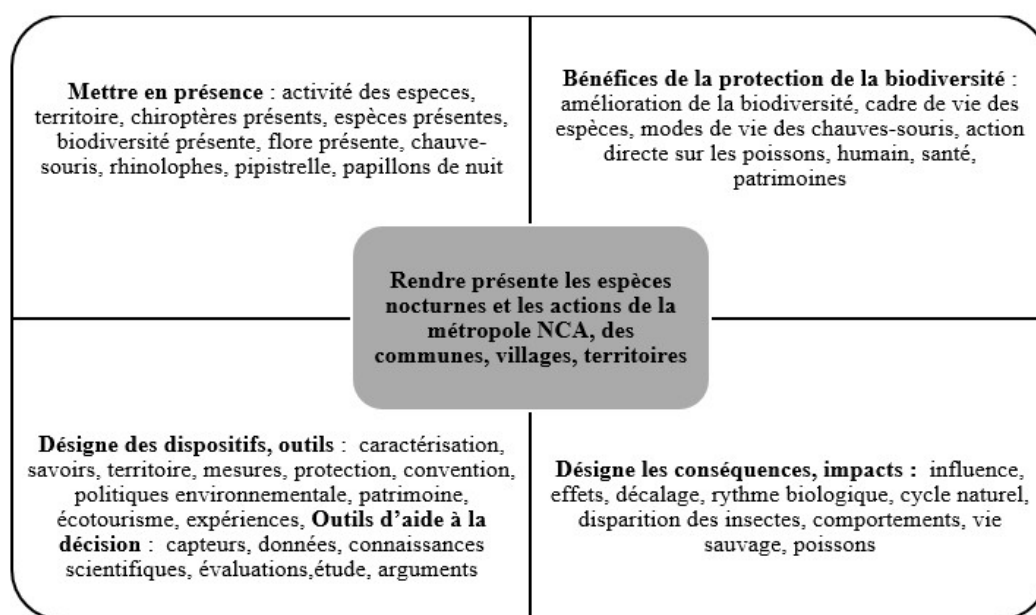
Nous avons identifié des déclinaisons des définitions pour qualifier différents problèmes. Le point de vue des associations est omniscient. Cela est perceptible dans la description de la pollution lumineuse par des effets de liste et par des déclinaisons : tout ce qui peut être dit est dit et signifié par la mobilisation de ressources : la loi (article 41 du Grenelle de l'environnement) et la réglementation (arrêtés de 2013, 2018 et 2019), les effets et les conséquences (pollution), les arguments scientifiques (études, travaux) qui visent à réduire l'incertitude et mettre l'accent sur un risque (alerter), les effets et les conséquences plus que sur les bénéfices. Il s'agit de déconstruire les perceptions de l'éclairage public sur la base d'une critique de la modernité (la lumière associée au progrès et la lumière associée à la sécurité comme postulat). L'expression pollution lumineuse est employée également par les élus et les maires pour signifier l'engagement et donner du sens aux mesures annoncées : limiter ou réduire la pollution lumineuse. Cela fait référence aux possibilités d'actions en fonctions de plusieurs critères (sécurité, développement, coûts et bénéfices économiques et sociaux).

Figure 28 : Catégories de la pollution lumineuse / pollution



Pour finir, le thème de la biodiversité est plus utilisé par les collectivités, par les experts comme nous l'avons vu dans la partie d'analyse documentaire avec le CEREMA, et expose un point de vue sur les éléments regroupés pour désigner des normes d'action qui entourent les prises de décision dans le but de répondre à des incertitudes (où éteindre et quand). Ce sont des enjeux spécifiques de légitimité des savoirs, des connaissances et des expertises qui permettent aux collectivités de prendre des décisions dans un contexte d'incertitude (Lascombes, 2018) entourés par des études, l'idée de protection des lieux et des espèces et les conventions qui en découlent, réaliser un état des lieux, l'expérience avec les capteurs et les données scientifiques qui en résultent. Cela détermine les formes de l'action publique sur les sujets environnementaux selon l'auteur (2018), les relations avec les acteurs (associations), les institutions, les entreprises et les partis politiques écologistes, en fonction du territoire concerné, pour construire et mettre en œuvre un projet. Les discours exposent une manière de rendre présent la biodiversité sur le territoire (Catellani, 2022), soit rendre présent l'environnement dans la communication : cela permet de spécifier les relations humaines et nature comme le montre l'auteur, et ici également entre humain et territoire (valorisation des patrimoines culturels et naturels, identité, spécificités, ressources). Dans les discours politiques, les enjeux de la pollution lumineuse concernent des problématiques à concilier, la tendance relevée est l'énergie et la protection de la biodiversité qui apparaissent plusieurs fois. Nous pouvons envisager cette liaison comme la présentation de deux formes d'action : les innovations technologiques et les changements de pratiques, et ainsi un élargissement avec d'autres agents (le vivant) en termes de choix sur les décisions.

Figure 29 : Catégories de la biodiversité / espèces



La sobriété de l'éclairage public ou la sobriété lumineuse ne sont pas les concepts les plus utilisés, néanmoins nous pouvons les regrouper dans d'autres expressions (des équivalents) : le bon sens, l'éclairage raisonné, l'éclairage intelligent, la démesure, l'absurde. Ils présentent une intention commune qui est de définir un mode de raisonnement des pratiques (efficacité, efficience, performance), ou bien encore se rapporter à un sens autre (la simplicité). Employés par les acteurs associatifs et par les maires, ils ont un sens particulier pour définir un problème.

Comme nous avons pu le voir dans la publication médiatique des échanges entre les élus des communes de la CASA à l'issue d'un conseil d'agglomération (2023), il existe une différence de concept pour penser les actions et les mesures politiques, et finalement les objectifs qui se situent entre logiques contraires : pragmatisme et dogmatisme. Parmi les objectifs politiques nous avons identifié un sous-ensemble de concepts dans le thème Villes communes et villages (réfèrent Alpes-Maritimes), qui correspondent à des représentations des décisions politiques sur l'éclairage public et routier. L'éclairage raisonné, l'éclairage intelligent, l'éclairage mieux orienté font référence ici aux objectifs smart city. L'usage de ces mêmes mots, concepts et notions entre les acteurs ayant des objectifs divergents nous permet de déterminer le rôle des connaissances comme point fondateur des relations en train de se faire. Ces connaissances font partie des processus d'évaluation et d'expertises de l'éclairage public ainsi que des processus d'évaluation de la perception des publics. La production de connaissances, et la circulation des arguments donne une « marque de légitimité » comme le montre Claudio Broitman (2017) dans ses travaux, une légitimité à communiquer, les savoirs concernent également l'évaluation de la perception des mesures et des actions portées par les communes, autour d'objets (éclairages et perception de l'environnement nocturne).

Les précédentes analyses nous ont permis d'identifier des registres : l'ANPCEN et les communes qui s'inscrivent dans cette approche de l'environnement nocturne communiquent en mobilisant des éléments pour donner une représentation des rapports entre humains, nature et environnement (2017). Il ne s'agit pas seulement d'arguments dans la controverse qui construisent le débat et en donnent une définition, mais de faire percevoir (Broitman, 2017), ce qui inclut les habitants dans un cadre de vie défini, en référence à un territoire « naturel », et dont le symbole est le ciel étoilé. La CPT est ainsi investie de ces représentations quand il s'agit de territoires ayant un lien avec l'astronomie, avec le développement de l'astrotourisme,

dans une logique de sensibilisation par l'esthétique, par des formes narratives et ainsi le langage (Charaudeau, 2004 ; Ricoeur, 1990), autour d'une situation qui est mise en récit. Comme le montre Daniel Cefaï (1996), il s'agit de fictions dans une approche symbolique de la pollution lumineuse, et d'autres approches peuvent être identifiées avec une logique cognitive et pragmatique.

Nous avons aussi identifié des thèmes politiques qui n'étaient pas présents auparavant, et qui correspondent à des enjeux locaux, nationaux et européens (transition écologique, développement durable, urgence d'agir pour le climat), et dans les productions documentaires, iconographiques, et les supports destinés au public (brochure de la métropole NCA par exemple : « Pollution lumineuse tous responsables »). L'appropriation et la production d'arguments illustrent des compromis, des ajustements, qui sont inscrits dans un « répertoire argumentatif » (Meyer, 2015 ; Lascoumes, 2002). La controverse est à envisager comme élargissement aux publics, comme performative (Meyer, 2015), lieu de construction d'identité et d'action (Lascoumes, 2002) et finalement comme communication. Cela nous donne à voir comment la communication structure une controverse : comment les acteurs en politique, puisqu'ici de nombreux élus prennent la parole dans les médias, cadrent par des éléments de langage (Baudouard, Mabi, 2015), comment les associations mettent en scène une mobilisation fictive (Baudouard, Mabi, 2015 ; Neveu, 1999), en désignant les habitants qui sont demandeurs de moins d'éclairages par exemple. Dans les différents énoncés, c'est un symbole dans le discours (Broitman, 2017) : le symbole d'un rapport entre humain, nature et environnement, et le symbole d'engagement politique qui mobilise par l'engagement et la participation.

Dans cette dernière partie d'analyse, nous proposons de nous intéresser aux « actes de langage » (Charaudeau, 2004), c'est-à-dire à la manière dont les acteurs se représentent leurs actions, en nous focalisant non plus sur l'ensemble des textes dans lequel un discours est produit, mais sur les prises de parole des acteurs placées entre guillemets. Ces actes de langage sont compris comme des moyens mis en œuvre par les acteurs pour agir sur un environnement, et ici pour attribuer des rôles, des responsabilités ou définir des potentiels partenaires ce qui rend compte d'une dimension fictive et narrative, d'une mise en récit dans les médias. La définition d'un problème public diffère en fonction d'enjeux énoncés. Un acte de langage est ici une expression qui peut être utilisée et qui reflète comment il se présente, s'attribue un rôle, et cela compose la narration dans son ensemble.

Nous avons donc des points de vue où il est question de montrer une forme de vérité du problème (chacun à sa propre vérité), de défendre des convictions et d'imposer une perception. Il s'agit de prendre en compte des actes de langage qui sont, comme le montre Patrick Charau-

deau (2004) avec l'idée de persuasion, des éléments d'action sur l'autre en vue de provoquer une réaction ou une réponse ; un processus ayant pour but d'entrer en relation, voire de fabriquer l'autre (2004), et finalement de construire un public pour faire accepter un point de vue. Nous qualifions pour cela un processus communicationnel visant à faire entrer dans l'orchestre selon la métaphore connue de Grégory Bateson (1980), c'est-à-dire faire les codes. Selon Patrick Charaudeau (2004), nous pouvons identifier des discours descriptifs et narratifs qualifiés par l'auteur « d'identificatoires », et un discours argumentatif qualifié par l'auteur par le terme « impositif » (en vue d'imposer une perception). Nous pouvons envisager les arguments des acteurs comme une nécessité de répondre aux responsabilités induites, de décrire une réalité (de rendre compte), de créer une relation avec le public. Cela permet de comprendre la construction et la co-construction de sens du discours, l'auteur montre ainsi la différence entre un « usage social » des mots (la valeur) et un « effet sémantique » qui est compris dans la situation de communication (la validité qui est une intention). Cela signifie pour notre travail que l'analyse des arguments peut nous amener sur le terrain des processus à l'œuvre, en considérant les différents points de vue des acteurs : un argument n'est valable selon l'auteur que dans une situation particulière, car il peut revêtir un sens différent en fonction d'autres situations. La validité fait ici référence à la crédibilité du locuteur : celui qui prend la parole est aussi légitime à le faire.

Nous avons identifié dans nos analyses une forme de communication publique et territoriale où différentes définitions du problème de la pollution lumineuse sont traitées par rapport à d'autres problèmes, et cela s'inscrit dans les actions et programmes politiques autour de la notion d'acceptabilité sociale (phases de test et d'expérimentations) des mesures prises par les communes. Nous ne sommes plus seulement dans une controverse sur la définition scientifique et technique du problème, autour de ce qui est pollution ou nuisance, mais dans la définition d'un problème public qui implique différentes formes et enjeux de communication incluant la promotion des actions politiques, la valorisation et la promotion du territoire, plus que la discussion de la controverse (Zémor, 2008). L'auteur souligne que la définition des problèmes, leur formulation et la communication qui est faite autour de ces enjeux influencent les perceptions dans les récits médiatiques et les différents discours que nous avons identifiés. Cela peut légitimer des actions, et en ce sens la valorisation du territoire et la promotion des actions politiques s'inscrivent dans un cadre narratif.

6.2 Concilier des points de vue et reconnaître le risque de sécurité

Parmi les publications qui font référence aux conseils d'agglomération ou aux conseils municipaux, et qui s'inscrivent dans une logique d'information médiatique, avec une ouverture aux débats municipaux, nous avons identifié des tendances. En 2022, le conseil municipal de La Gaude a décidé d'éteindre les candélabres dans une grande partie de la commune de 23 h à 5 h pour « limiter la pollution lumineuse et réaliser des économies d'énergie ». Nous retrouvons des arguments récurrents sous forme de liste pour justifier les actions. Par exemple, en 2022 Christiane Cotto (adjointe au maire de La Gaude), établit le lien entre pollution lumineuse et augmentation de l'éclairage public (recensement des points lumineux en France), et avance l'argument de la biodiversité (le lien entre excès de lumière et nuisances sur la faune et la flore) et de la santé humaine (des effets « délétères »), dans le contexte de la réglementation. Pour le maire Bruno Bettati, il s'agit de reconnaître le lien entre éclairage et sécurité, et de prendre en compte les risques : « Au total, 971 points lumineux sont concernés par l'extinction, cela ne concerne toutefois pas le centre-ville, ni les zones dotées de caméras pour que le système de vidéosurveillance soit efficace ». Le maire reconnaît finalement le lien entre sécurité et éclairage : « Du point de vue de la sécurité, d'après des retours d'expériences similaires menées dans un certain nombre de communes de la Métropole Nice Côte d'Azur, il apparaît que l'extinction nocturne de l'éclairage public n'a pas d'incidence notable sur les actes d'incivilité, vandalisme ou accidents routiers. Par ailleurs, 80 % des cambriolages ont lieu en journée ». Les expériences menées dans des communes de la métropole servent d'exemple pour appuyer les décisions : par l'absence de lien entre extinction nocturne et actes d'incivilités et accidents routiers, en déplaçant le problème du sentiment d'insécurité par rapport aux cambriolages : ce n'est pas un problème de sécurité nocturne car cela se passe le jour. La sécurité est définie selon un sens large et correspond au ressenti des habitants qui sont directement concernés.

Le contexte du confinement offre des possibilités de réflexion sur le sujet de l'éclairage pour savoir où éteindre et quand cela est possible, mais cela permet aussi d'identifier des lieux avec un besoin en éclairage. Cela confirme le lien entre le sentiment de sécurité (et pas seulement sur les délits mais aussi le sentiment d'isolement), et l'éclairage, avec en parallèle les demandes et les requêtes des habitants pour installer l'éclairage public dans les lieux isolés. En dernier lieu, il est important de souligner comment les élus en charge du dossier se représentent l'enjeu de la communication sur les nouveaux objectifs. Les informations municipales sont rendues disponibles : la communication est faite.

Dans une présentation du plan de modernisation et de rénovation de l'éclairage public de Mougins, d'un article du 3 mars 2021, il est question pour l'adjoint au maire Christophe Uli-
veri de remédier aux problèmes financiers des villes, en utilisant le registre du progrès et de l'innovation en lien avec l'amélioration du cadre de vie, ainsi que de promouvoir les actions politiques engagées comme étant une « action unique à large échelle ». Éric Lati, directeur de services techniques valorise les bienfaits des LEDs (durée de vie, panne, entretien), et le bénéfice du contexte du couvre-feu qui permet de faire correspondre la réflexion pour « éteindre où c'est possible », tout en conciliant les adaptations en fonction de la sécurité (l'insécurité ressentie des riverains). Autrement dit, la mairie reconnaît le risque sécurité et cela nous montre que le processus d'acceptation est engagé, construit en fonction de différents facteurs dont les réactions des riverains qui sont pris en compte. La mention du cadre de vie soulignée par l'adjoint au maire, mérite que nous nous arrêtons sur sa définition : « Aujourd'hui, les villes ont moins de ressources financières. C'est par l'investissement qu'on peut améliorer notre cadre de vie le plus intelligemment possible, tout en faisant des économies. On a donc mis en place des enveloppes budgétaires pour améliorer chaque année l'éclairage public sur les routes et dans nos bâtiments municipaux. » Le cadre de vie peut être pensé comme une représentation où l'environnement nocturne est une aménité et finalement une opportunité.

D'autres articles de même nature exposent les descriptions des engagements des communes avec la mise en place de phases de test : un article du 3 mars 2023 nous montre une partie des échanges issus du conseil d'agglomération de la Communauté d'agglomération Sophia Antipolis en 2023 (CASA). Les sujets de la pollution lumineuse, de la gestion de l'éclairage et des panneaux publicitaires sont abordés. L'élue d'opposition Aline Abravanel (conseillère municipale d'Antibes Juan-les-Pins), dans le cadre de la présentation du rapport du développement durable 2022 par le vice-président Lionnel Luca, maire de Villeneuve-Loubet, avance ses arguments concernant l'arrêt de l'éclairage public la nuit : « Une réduction de la puissance d'éclairage de 30 % reste une source de pollution lumineuse. Et contrairement à ce qui a été dit à plusieurs reprises, l'arrêt de l'éclairage la nuit n'augmente pas l'insécurité. Il n'y a que le sentiment d'insécurité qui augmente. Il améliore même la sécurité, car il permet de repérer plus facilement les tentatives de cambriolages comme cela a été mesuré à Valbonne ».

Outre la comparaison avec Valbonne (« là où ça se passe bien »), nous avons un autre argument sur la sécurité et les cambriolages la nuit. Cette posture est défendue par le maire de Villeneuve-Loubet : « La CASA n'est pas un monstre dominant. Chaque maire fait ses choix en fonction de son âme et conscience. Mais aussi en fonction de la configuration de son territoire. Le dogmatisme ne fait pas bon ménage avec le pragmatisme ». La corrélation entre dog-

matisme et pragmatisme illustre le fond d'une querelle de points de vue sur la nature du sujet, à savoir une vérité énoncée (la pollution lumineuse) d'un côté et, de l'autre côté, une réalité sociale où le choix du maire relève d'un sens moral et d'une perception de la réalité pratique : « Quand un réverbère est éteint on me le signale tout de suite et on s'inquiète au bout de deux jours si ça n'a pas été réparé. Quand vous dites que cela n'a pas de rapport avec l'insécurité vous n'en savez rien. C'est juste ce qui est dit pour faire avaler la pilule... mais pour l'instant nous n'avons pas assez de recul. Il faut donc avancer avec intelligence et pragmatisme. » Cela peut être mis en référence avec une autre publication dans le *Nice-Matin* en ligne (2023), où le maire de Villeneuve-Loubet exprime son point de vue : « la sécurité d'abord » (en fonction de la configuration territoriale, routes, route départementale et notamment la RD2085 qui est non éclairée et enregistre des accidents), pour confirmer le lien entre sécurité routière et éclairage, et avancer la solution des LEDs comme compromis.

L'exemple de la mairie du Cannet dans un article du 31 mars 2023, nous livre des informations sur les rapports entre la mairie et une riveraine. La mairie a engagé un plan d'économie d'énergie pour la réduction de l'éclairage, par la diminution de la durée d'éclairage. Nous retrouvons un conflit qui va à l'encontre des arguments avancés par la mairie (actions pour les économies d'énergie), avec des indicateurs de temps sur l'éclairage (enseignes commerciales qui « brûlent toute la nuit » jugée par une riveraine comme étant des « infractions » et les spots jugés « agressifs »). La sécurité avancée par le maire en termes de vols n'est pas valable pour la riveraine concernant une salle de spectacle (La Palestre), au regard de l'impératif des économies d'énergie promues par la mairie. Pour la mairie, l'éclairage de la Palestre est une « nécessité » (pour le travail de nuit des agents et la sécurité liée aux vols). En fonction de « certains lieux » (salle de spectacle de La Palestre), l'argument de la sécurité n'est pas perçu comme étant pertinent au regard des efforts demandés sur le plan des consommations énergétiques : pour la riveraine la salle de spectacle n'est pas un lieu exposé aux vols ou actes d'incivilité. Nous pouvons retenir ici la qualification des lumières « intrusives », des « spots agressifs » et finalement d'éclairages qui ne sont pas au départ installés pour la sécurité des voies publiques. Ces éléments sémantiques nous montrent un débat d'idées à l'œuvre.

6.2.1 L'exception à la règle : l'exemple de Cagnes-sur-Mer

Parmi les différents articles disponibles, nous pouvons identifier les tendances qui ressortent dans les publications, au sujet des phases d'expérimentations des communes, et notamment autour de la question centrale de la sécurité des biens et des personnes. Un cas exemplaire est celui de la commune de Cagnes-sur-Mer. Dès le 20 octobre 2010, nous pouvons retrouver dans un article archivé du *Nice-Matin*, la présentation d'une première démarche. Il s'agit pour le maire de Cagnes-sur-Mer Louis Nègre, de donner un cadre de représentation du problème : de le définir et de présenter les mesures mises en place par la mairie, dans le contexte de l'événement Le Jour de la Nuit du 30 octobre. Dans cet article, nous retrouvons une définition cadre proposée par le maire Louis Nègre qui s'inscrit dans le registre de l'écologie (où sont évoqués le grenelle 2, la « destruction des insectes », et une prétention sur la consommation d'énergie) : « Lors du Grenelle 2 de l'environnement, dont je suis rapporteur, j'ai appris que l'éclairage des villes cause la destruction de nombreux insectes. Sans parler de la consommation d'énergie que cela représente ». Dans cette déclaration d'intention, le maire reconnaît le lien entre sécurité et éclairage : « On ne peut pas éteindre tous les lampadaires. Ce serait dangereux pour les piétons et faciliterait les agressions ». Le compromis intervient sur des solutions possibles (agir sur les éclairages et les rendre moins agressifs) : « Mais on peut rendre les éclairages moins agressifs et moins consommateurs d'énergie. C'est ce que nous avons commencé à faire à Cagnes ». Il existe ainsi une démarche volontaire de la part des élus, mais aussi par des contraintes liées aux réglementations, aux usages sociaux et aux impératifs écologiques. Les dispositifs de test portent l'extinction nocturne dans le cadre de l'événement Le Jour de la nuit comme acte symbolique, permettant ainsi de sensibiliser le public à différents enjeux.

Ce n'est qu'à partir du 9 octobre 2021 que nous retrouvons des informations concernant une démarche de concertation des comités de quartiers, dans le cadre de l'événement Le Jour de la Nuit, à l'initiative du maire de Cagnes-sur-Mer Louis Nègre pour réduire l'éclairage public, et dont l'objectif annoncé est de « lutter contre le changement climatique et préserver la biodiversité ». Il s'agit d'une promotion de la valeur de l'engagement dans un registre écologique (en mobilisant l'échelle globale locale), et en mentionnant le bénéfice des actions dans le cadre du développement durable et réchauffement climatique, et par l'argument de la preuve (lien entre extinction de la lumière et retour de la biodiversité). Ce décalage en termes de temps entre la publication de l'article de 2010 et celui-ci de 2021 peut s'expliquer par la raison suivante : Cagnes-sur-Mer est présentée comme une des premières communes à expé-

menter, dès 2010, par des phases de test l'extinction dans quelques zones. Jusqu'ici, il s'agissait d'expériences symboliques d'une nuit dans le cadre de l'événement. Mais le manque de connaissances scientifiques sur le sujet n'a pas permis de cibler les actions et les mesures à prendre pour inscrire la pollution lumineuse dans les objectifs politiques ; c'est dans le cadre des expériences lancées par la métropole Nice Côte d'Azur à Cagnes-sur-Mer, avec les capteurs environnementaux de Véolia, que l'expérience confirme le lien entre éclairage et impact sur les chauves-souris. Les données et finalement les résultats permettent de justifier et d'appuyer des décisions (comme outil d'aide à la décision).

Dans ce contexte, les actes de langage se manifestent à travers les déclarations et les paroles du maire de Cagnes-sur-Mer, qui cherchent à définir et encadrer les enjeux de l'éclairage public en relation avec la sécurité, ainsi que l'environnement. Cela passe par la reconnaissance du lien entre éclairage et sécurité et confirme sa position de maire, et son engagement à rendre les éclairages moins agressifs et moins coûteux en énergie. Il s'agit de créer une forme de consensus autour des solutions proposées, tout en sensibilisant aux enjeux présentés. Les expressions comme « lutter contre le changement climatique » permettent de donner une certaine légitimité aux actions et aux discours politiques. 1

À la suite d'une réunion de concertation sur l'extinction de l'éclairage public à Cagnes-sur-Mer, la municipalité a convié les différents comités de quartiers à une concertation sur « la diminution ou l'extinction de l'éclairage public », et une seule représentante d'un comité de quartier était présente. Cela illustre une difficulté qui est d'intéresser les personnes concernées. Nous retrouvons dans le texte de l'article des réactions face à l'absence des comités à la réunion proposée de la part des élus. Cette réaction est exprimée par une « incompréhension » car la communication qui avait été faite et pour les élus cela devait garantir la réussite de la réunion. Le sentiment d'incompréhension et de non-écoute de la part des comités qui représentent les habitants/riverains dont Jacqueline Cornélius, des Hautes Collettes reflète un problème de communication et plus particulièrement de compréhension : « On était très occupé et on trouve que nos avis ne comptent guère alors on n'est pas venu ». Les autres raisons évoquées de cette absence sont diverses (une invitation non reçue, un besoin de recul), et toutes pointent une mauvaise communication (un « loupé sur la communication » effectuée par les services municipaux selon Françoise Revest, représentant le comité).

Selon les élus une « bonne communication » aurait fait plus de participants (et garantit la réussite de la concertation). Pour le maire Louis Nègre : « L'invitation que nous avons envoyée aux comités de quartier était pourtant très claire », cela met l'accent sur la nécessité de clarifier au sens de rendre facile la compréhension des enjeux communiqués. L'enjeu de la

communication consiste à réunir et faire adhérer aux projets avec un effet attendu : « Ce soir on va sélectionner des quartiers, on va ensuite convier le comité à une réunion et on dira à la population voilà ce que l'on veut faire chez vous ». La phase de test de l'extinction de l'éclairage pour une durée de six mois (lancée le 1^{er} mars 2021) a été abandonnée sous la pression des riverains concernant notamment le secteur du Vallon des Vaux, lors de l'Assemblée générale du comité de quartier du Val Fleuri (ABCV), les résidents du Vallon-des-Vaux ont fait part au maire de leur mécontentement sur la crainte des cambriolages et des agressions. Dans une phase de négociation illustrée dans l'article, le maire propose un compromis : « Je n'ai pas été alerté de ces cambriolages. Mais je prends note. On va essayer de voir si on peut remettre l'éclairage et diminuer l'intensité. » La diminution de l'intensité intervient comme une autre solution que celle des extinctions, ainsi que pour valider, rendre crédible la poursuite des mesures par d'autres moyens.

Les articles comme ici, en date du 13 décembre 2022, concernent tout ce qui a trait à la ville et à la collectivité locale (à la vie municipale) : avec la fréquence des termes quartiers, habitants, mairie, métropole, commune, maire, adjoint au maire. Dans cet article qui est complémentaire du précédent, nous pouvons voir que ce sont les riverains qui s'opposent à l'extinction à la suite de la période de test. Les riverains réagissent par le ressentiment d'une « mauvaise blague » au sujet des décisions du maire et des élus dans le secteur du Vallon des Vaux. Finalement, à la demande des riverains (« on veut que l'éclairage revienne »), le maire a pris la décision d'annuler la phase de test, les objectifs étant définis au préalable dans le cadre de la concertation publique et des réunions d'information des comités de quartier, avec pour appui la métropole Nice Côte d'Azur présente pour justifier les décisions politiques. Le problème de communication selon la mairie de Cagnes-sur-Mer, résulte de l'incompréhension de la réaction des riverains par les élus et inversement. Cela peut être vu par les élus comme un prétexte (une tentative de cambriolage) pour s'opposer à un projet. Plus encore, les démarches d'information et de communication de la municipalité ne semblent pas suffisantes pour les élus pour faire adhérer aux objectifs, car les élus préconisent plus de pédagogie, c'est-à-dire un manque de communication à combler. Le succès des démarches repose pour la mairie sur des performances en termes d'information et de communication qui est définie de manière à être opératoire, à fonctionner. La communication est perçue comme un message à transmettre, pour faire participer les individus concernés et les informations sont des ressources dont disposent les différents acteurs (Lemieux ; Winkin, 1981, 7).

Cela se déroule par des agencements, des ajustements et des compromis où il s'agit d'expliquer, d'exiger plus de pédagogie, d'informations et de connaissances pour modifier les per-

ceptions des riverains, et enfin réajuster les décisions politique avec d'autres solutions. Finalement, pour les élus il s'agit de reconnaître le lien entre éclairage et sécurité (« Il y a un sentiment d'insécurité qui est bien présent, il faut en tenir compte »), et convaincre que leur solution est la meilleure, par l'expérience et la majorité qui sert d'exemple (« d'autres endroits où il n'y a pas eu de problème »). Cela dépend des lieux (quartiers résidentiels des collines par exemple), où l'argument (pour la biodiversité et les économies d'énergie) n'est pas valable pour les riverains et ne permet pas de justifier les actions entreprises. Cela ne signifie pas pour autant que les riverains ne souhaitent pas agir en faveur de la biodiversité et des économies d'énergie, en accord avec une morale, des normes, des idées qui peuvent être partagées, mais qu'un décalage est évident entre les cadres de représentation du problème, les enjeux sociaux, les habitudes et la réalité perçue par les riverains, et finalement dans la définition de l'éclairage public en tant que service public pour les riverains (« nous payons une taxe d'habitation pour cela »).

Enfin, un article de type point de la presse, du 15 décembre 2022, est publié dans un contexte où de plus en plus de communes dans les Alpes-Maritimes pratiquent des extinctions de leur éclairage public. L'article est construit de sorte à présenter les paroles des maires placées entre guillemets, dont le maire de Cagnes-sur-Mer Louis Nègre : « Seul l'éclairage piéton est concerné par cette mesure, l'éclairage routier est maintenu. On y va étape par étape à chaque fois que c'est faisable ». Le compromis du possible (« faisable ») est ici retenu comme marqueur d'une démarche qui rencontre des oppositions. Le compromis intervient dans l'idée de détourner les oppositions en proposant d'autres solutions (diminution de l'intensité, extinction selon les secteurs où cela est possible), ainsi que pour rendre crédible les discours qui entourent les mesures engagées, de la phase de test vers une généralisation des pratiques, en communiquant davantage sur les bénéfices. La communication est pour les élus synonyme d'action au sens où il s'agit d'influer sur la perception d'un problème.

Le cas de Saint-Paul de Vence est similaire avec une approche plus centrée sur la valorisation du territoire en lien avec ses spécificités, et avec une rhétorique de la biodiversité : préserver la biodiversité revient à accumuler des connaissances et connaître le territoire, ainsi pour les communes préserver c'est aussi connaître, décider et instituer des valeurs. Cependant le cas de la commune de Vence nous montre que ce n'est pas toujours une évidence : la biodiversité et la valorisation du territoire comme norme d'action publique rencontre des oppositions tant sur la question de la valorisation que sur la sécurité : ici par exemple, les « zones d'ombre » dans la cité historique. Autrement dit, bien que l'obscurité soit devenue un moyen de valoriser des lieux et territoires, notamment les plus emblématiques en termes de patrimoine scientifique et

culturel, la lumière est toujours un moyen de valoriser les lieux et les monuments historiques, tout en apportant un sentiment de sécurité et finalement de visibilité au sens de présence et d'existence.

Pour le maire de Vence depuis 2020 Régis Lebigre, l'éclairage public engendre un « gaspillage avéré » de l'énergie. Il cite la métropole NCA qui travaille sur des solutions technologiques (ampoules moins consommatrices), ce qui est coûteux et long : les extinctions sont parfois préférables. À ce stade, nous remarquons que la métropole NCA est maintes fois citée par les maires pour justifier des actions et les légitimer. Mais pour les opposants (Pierre Carrega d'Objectif Vence), le compromis (par la diminution de l'intensité) est négociable au regard de la sécurité pour « éviter les zones d'ombre » : « Est-ce qu'il n'y a pas une possibilité de diminution de l'intensité dans certains cas ». L'identification d'une tendance est ici évidente : par la multiplication des usages des adjectifs « certains » (certains cas et certains lieux) et le compromis de la diminution de l'intensité lumineuse. Cela montre des stratégies discursives, pour légitimer des propos et des actions à entreprendre, tout en reconnaissant que les extinctions peuvent être un compromis efficace. Ici, la répétition de l'adjectif certain vient appuyer une amplification, une liste de solutions. Dans certains cas et certains lieux l'obscurité n'est pas souhaitable : il s'agit de distinctions sans précisions, relatives et difficile à déterminer. Cela dépend des réactions des habitants concernés, et malgré les tendances (des compromis) les actions sont difficiles à généraliser. Nicolas Chazez directeur des services, réajuste sur les possibilités comme compromis pour éviter de créer les zones d'ombre dans la cité historique et dans l'attente de résultats de la police et de la gendarmerie pour appuyer les tests de suppression d'un point sur deux, et les incidences que cela pourrait engendrer.

Toute la CPT peut ainsi être définie en termes de réseau d'acteurs, en ce qui concerne la métropole NCA avec d'autres territoires, autour de la construction d'un problème de nature environnementale incluant divers objectifs des communes. Ce sont à la fois les éléments langagiers, les termes et les expressions qui reviennent, les arguments qui circulent dans la presse locale et dans les discours institutionnels, ainsi que les objets de médiation (cartes, images, photographies) et les dispositifs (tests, labels, conventions), ou les outils d'aide à la décision (données, études, retours d'expériences). Ce sont également d'autres expressions qui nous permettent d'identifier des tendances, à citer les réussites des dispositifs.

6.2.2 Là où « ça se passe bien »

En 2013 la ville de Valbonne est un autre cas d'exemplarité citée, où les mesures semblent acceptées : c'est aussi un exemple des communes qui ont expérimenté l'extinction de l'éclairage et où « cela se passe bien ». Nous avons défini cette expression en identifiant une récurrence dans l'utilisation d'exemples des communes sans retour négatif *a priori*. Le thème de l'éclairage est abordé lors d'un échange avec les riverains comme nous pouvons le voir dans un article de 2013, autour d'une problématique définie et présentée en amont : « Comment réduire la consommation liée à l'éclairage public pour alléger les finances communales et se conformer aux prescriptions du Grenelle de l'Environnement ? » Il s'agit d'expérimenter de nouvelles pratiques, avec au préalable un diagnostic commandé au syndicat départemental de l'électricité et du gaz (SDEG), pour définir une stratégie d'éclairage de la ville. Nous retrouvons par ailleurs une adresse électronique (eclairerjuste@ville-valbonne.fr) comme moyen de communiquer pour les habitants à la mairie à ce sujet. Cela correspond à une démarche de communication publique et territoriale et à une phase pour recueillir des avis, évaluer la situation. En octobre 2021 une démarche de consultation a été effectuée sur le site Internet de la ville de Valbonne par une enquête (questionnaires à remplir). Les résultats ne sont plus accessibles. Nous mentionnons cet exemple cependant pour illustrer une démarche qui a eu lieu et qui s'inscrit dans la mise en place d'un dispositif autour duquel des concertations sont effectuées.

Cet article archivé du *Nice-Matin* du 7 février 2013 nous informe d'une réunion publique avec des riverains concernés. Cette mise en forme d'échange lors du conseil, fait ressortir des arguments récurrents comme l'analogie avec les comportements, par la conseillère municipale Virginie Jeanson (« C'est comme à la maison, quand on n'est pas dans une pièce, on éteint la lumière »). L'extinction nocturne de l'éclairage est une pratique qui est discutée notamment autour des risques de cambriolages qui inquiète les riverains, et dont l'argument est écarté par Ghislaine Toulemonde (chargée de la sûreté) : « Ils sont plutôt à craindre le jour dans notre région ». Aussi, la ville de Mouans-Sartoux est citée en guide de justification et de preuve pour réfuter le risque sécurité : « Nous avons choisi cette solution, car des communes voisines, comme Mouans-Sartoux l'ont déjà mise en œuvre et tout se passe bien » (Martine Bonneau, élue).

Dans un autre article (*Nice-Matin*) du 4 juillet 2016, nous retrouvons d'autres formes concernant le processus mis en œuvre à Mouans-Sartoux, qui est une commune souvent citée comme exemplaire (« là où ça se passe bien »). Selon Florent Bailleul de l'ANPCEN la com-

munie est soucieuse, au-delà de l'aspect économies d'énergie et coûts financiers, de la « qualité de l'éclairage », et de ce qui doit être conforme aux préconisations de l'ANPCEN, comme le souligne l'électricien de la ville Marcel Giovinazzo. À l'occasion de la soirée d'observation du ciel, la commune est récompensée par l'ANPCEN avec le label Villes et villages étoilés et la distinction nationale Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte (TEPCV). Il s'agit ici, non pas des bienfaits apportés par les solutions LEDs en matière d'économie d'énergie notamment, mais de bienfaits apportés par l'extinction des éclairages comme le souligne le maire André Aschieri : « Au tout début, l'extinction des lumières n'était pas très bien perçue. Aujourd'hui, l'éclairage raisonné est devenu un acte vertueux et même un argument électoral. Un ciel de qualité peut devenir un attrait touristique pour le territoire comme le Pic du Midi, réserve Internationale de ciel étoilé. On va essayer d'optimiser encore l'éclairage, en rationalisant. » L'éclairage raisonné est ainsi qualifié de vertueux, et les caractéristiques qui définissent la qualité de l'éclairage (intensité, répartition direction, températures et couleurs), sont un gage d'un bon éclairage et cela permet également de valoriser la ville ainsi que la politique du maire (un « argument électoral »). Cela intègre finalement la communication politique avec la référence électorale, et inscrit davantage les discours dans une mise en relation entre le public, la politique, la commune et le territoire.

Cela passe par des conseils politiques en amont, des réunions publiques avec la présence d'acteurs légitimes pour aborder des sujets tels que la sécurité routière et piétonne ou la biodiversité nocturne (service de la métropole NCA, policiers municipaux, experts), et par des questionnaires pour finalement construire le public (réactions, retours). L'idée est de promouvoir un effet positif global, et une bonne réception du dispositif. Cela passe également par la promotion de la valeur de l'engagement sur des questions éminentes propres à l'écologie, l'environnement et l'énergie : mobilisation d'échelles globale et locale de lutte contre le changement climatique et préservation de la biodiversité, bénéfice des actions dans le cadre du développement durable et du réchauffement climatique, et par l'argument de la preuve (expériences scientifiques de la métropole NCA), ainsi qu'une tendance à se référer aux communes et villages « où cela se passe bien ». Les retours d'expériences occupent une place importante dans l'évaluation des actions, pour communiquer.

Le classement nous a donc servi à identifier des tendances : les communes procèdent à des phases de test en réalisant des expériences d'extinction de l'éclairage, des diminutions de l'intensité lumineuse, le remplacement par des LEDs la nuance des couleurs avec des LEDs orangées pour préserver la biodiversité, ou bien encore en supprimant des points d'éclairage jugés non nécessaires, lors d'une étape de réflexion sur les « possibilités » qui ressortent des réactions des habitants ainsi que des opposants politiques aux extinctions nocturnes de l'éclairage

public (négociations à l'œuvre, compromis qui portent sur d'autres solutions technologiques ou techniques comme la baisse de l'intensité lumineuse qui apparaît de manière récurrente).

Cette communication d'ordre pratique et politique nous montre que l'argument de la protection de l'environnement nocturne ou de la lutte contre la pollution lumineuse n'est pas suffisant pour légitimer les actions entreprises. D'une manière générale en ville, la « nuit noire » n'est pas souhaitable par les habitants ainsi que par les maires et les directeurs des services techniques. Peu d'oppositions ont été recensées, mais ces oppositions nous ont toutefois permis d'entrevoir une volonté de légitimer, une ouverture au compromis, où il est question de maîtriser les opinions concernant le lien entre sécurité et éclairage, et en mobilisant l'axe pédagogique pour expliquer et rassurer la population concernée.

6.2.3 La biodiversité comme mode d'action dans un cadre d'innovation

Dans le contexte de l'expérimentation à Cagnes-sur-Mer de capteurs conçus par Veolia, et faisant suite à une étude de 2016 sur les gîtes des chauves-souris demandées au GCP, des lampadaires ont été éteints entre 23 heures et 5 heures du matin. Il s'agit de trois capteurs de Veolia posés par des agents de la métropole NCA à Cagnes-sur-Mer (chemin des Salles et chemin du Val de Cagnes), alimentés par un panneau solaire. Ils détectent, enregistrent les ultrasons, et les transmettent par internet, pour mesurer l'activité des chauves-souris avant et après extinction de l'éclairage public de 23 heures et 5 heures du matin près de la Cagne. Les données sont ensuite envoyées au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Les détails de cette expérimentation en vue d'obtenir des données, des preuves, intègrent les outils d'aide à la décision dans un contexte d'incertitude. La carte de la métropole sert à confirmer les zones où existe le problème en faisant le lien entre chauves-souris et pollution lumineuse. Selon Pauline Chevalier, c'est un problème car cela bouleverse les chiroptères, de manière directe et indirecte : « On sait que les chauves-souris viennent chasser dans ce coin-là, il y a un cours d'eau et des zones non éclairées à proximité, si on avait éteint une rue parmi d'autres en plein centre-ville, les chauves-souris n'auraient pas vu la différence ». Les connaissances scientifiques justifient et appuient les décisions : il s'agit d'éteindre là où existe le problème (pas en ville). Le problème de la pollution lumineuse concerne ici l'identification et la reconnaissance d'une trame noire comme preuve de l'existence d'un corridor écologique. La métropole intervient sur la base de connaissances sur la biodiversité locale présente, et sur d'autres plans

avec les communes dans le cadre d'accompagnements (financements, expertises techniques et environnementales).

Dans le PNRPA, les actions à entrevoir pour protéger les chauves-souris passent par des diagnostics, des éléments de connaissances scientifiques et écologiques ainsi que par des actions politiques. D'une manière générale, nous pouvons constater que la plupart des communes ont engagé des actions en faveur de la biodiversité par des conventions. En termes de communication, nous y trouvons des informations qui concernent des choix politiques, et qui sont aussi des choix de société : une vision du monde qui est significative d'enjeux politiques, de rapports de pouvoirs entre différentes échelles que nous n'abordons pas ici. Nous envisageons la notion de biodiversité comme processus de sensibilisation et de mise en relation entre nature, environnement et public. C'est un terme qui a traversé les institutions depuis les différentes lois, et qui est utilisé dans les discours pour appuyer des décisions, en communiquant sur le sensible, l'engagement, *via* des supports divers d'informations multimédias.

Nous pouvons constater que les connaissances scientifiques en matière de biodiversité et expertes sur le sujet jouent un rôle de légitimité. Dans le contexte de la labellisation Réserve internationale de ciel étoilé (RICE) Alpes d'Azur Mercantour, les communes et villages reculés du littoral azuréen communiquent leur intention de s'inscrire dans cette dynamique de labellisation, par la promotion de l'engagement et la valorisation des territoires concernés. Il s'agit contrairement aux communes du littoral de promouvoir les bénéfices du « retour » à la nuit noire, l'idée d'un retour ayant été plusieurs fois identifiée (un « retour à la normale »). Cela concerne de près l'image du territoire. L'obtention d'un label Villes et villages étoilé de l'ANPCEN peut être vu comme un « signe » de confiance et comme moyen et comme intention de déclarer des engagements, dans le but de créer ou de renouveler un rapport au territoire, d'en modifier les représentations.

La vision d'un territoire est également importante pour créer un corridor (restaurer, protéger), et les actions entreprises sur une commune par exemple, doivent pouvoir être transmissible aux communes proches pour qu'il y ait une pertinence des actions, du sens pour un territoire. Il existe une connexion entre les sites historiques d'intérêt astronomique. Là encore nous avons identifié des tendances en termes de communication : axée sur le sensible et l'esthétique en lien avec la valorisation de l'identité du territoire et son attractivité autour d'un débat entre protection / conservation de la biodiversité, esthétique des paysages. L'idée d'une communication sensible consiste à aller au-delà, pour les organisations et ici les communes qui disposent de services dédiés à la communication, d'une vision causale de la communication

(Libaert, 2011 : 11), et cela permet de cibler davantage un public (par exemple avec le tourisme nocturne qui se développe), et de transcender les clivages politiques (Arnould, 2006), et d'ouvrir des questions sur l'usage des territoires. Selon Thierry Libaert (2011), cette approche s'articule autour de la notion d'acceptabilité sociale, qui a dépassé le cadre technique dans lequel elle était mobilisée (pour les travaux d'accompagnement et d'implantation industriels), et cela fait l'objet de multiples médiatisations, dans plusieurs domaines (le social, le culturel). Autrement dit, la communication sur le « sensible » et l'esthétique peut être vue selon l'auteur comme une variante de la CPT axée sur la notion d'acceptabilité sociale, car nous pouvons faire des liens entre différentes thématiques comme ici, en créant un sentiment d'appartenance à un territoire.

Comme nous avons pu le voir dans les articles du *Nice-Matin* qui ont été traités et analysés, nous sommes toujours sur un modèle de communication linéaire, avec un effet attendu à partir du message, (si l'on pense au modèle classique) : une représentation de la communication technique qui a un caractère opératoire. Et qui repose sur la redéfinition d'une « légitimité » des actions entreprises en mobilisant la notion d'acceptabilité sociale qui demeure un outil des politiques publiques (2011). Il y a donc une différence de ciblage et il semble difficile, dans le cas de l'éclairage public, pour toutes les communes, d'adopter une démarche participative de co-construction, autour d'un sujet qui engage des débats vastes, car c'est un sujet controversé sur plusieurs points. L'acceptabilité sociale n'est pas un concept qui englobe une pensée mais un outil, qui peut tendre toutefois à articuler des thèmes entre eux autour d'une forme de consensus sur le caractère éminemment environnemental. C'est aussi ce qui fait que le sujet peut s'articuler dans différents débats, plus vastes. C'est pour cette raison que des experts, des spécialistes en biodiversité sont mobilisés autour d'événements : cela peut être entrevu comme des alliances pour les communes et la métropole NCA avec des relais d'opinion pour rendre crédible les discours qui concernent des changements (2011 : 14).

L'idée de communication performante, avec des effets attendus, reste un objectif des organisations, différentes approches sont mobilisées comme nous avons pu le voir dans la partie d'analyse documentaire avec le CEREMA qui constitue la partie experte. Il s'agit de la co-construction, qui laisse entrevoir en fond la construction de relations entre différentes disciplines et métiers, savoir-faire, et en communication cela concerne l'idée de vulgarisation : d'adapter et de s'approprier le vocabulaire technique, mais aussi décloisonner des rôles (la participation en reconnaissant les risques et les contraintes et pas seulement les bénéfices), et des relations entre les sciences et la société d'une manière large. Il s'agirait ainsi de décloisonner les rôles aussi de la communication, pas seulement cantonnée dans l'idée de perfor-

mance et de résultats ou d'efficacité, mais d'accompagnement et d'innovation. Le CEREMA fait appel à une dynamique participative autour de ces questions.

La sociologie pragmatique concernant la construction des problèmes publics (Gilbert, Henry, 2012) nous permet de nous situer sur le plan de la construction sociale des problèmes publics : les éléments d'analyse (informations, communication) nous permettent de rassembler les acteurs, qu'ils soient partenaires ou parti prenantes de cette construction. Cela constitue un réseau d'acteurs de la métropole qui est souvent citée comme référence, sauf pour les articles issus du thème des consommations d'énergie, car nous avons une autre communication en dehors du réseau d'acteurs de la métropole NCA (niveau national). L'ANPCEN et FNE sont présents dans ces communications médiatiques, et permettent d'une certaine manière de faire le relais entre les administrations publiques et les entreprises privées étant donné leur position d'association, et donc de nourrir le débat, de relayer des termes spécifiques et des connaissances diverses. C'est pourquoi le thème de la biodiversité, auparavant cantonné dans les questions relatives aux territoires à protéger (les lieux près des sites d'observation), s'est développé dans la CPT en accordant un sens spécifique à ce thème, pour imposer une vision. L'usage de « biodiversité » par l'ensemble des acteurs politiques nous montre une forme de glissement sémantique du mot qui n'est plus restreint au champ écologique : on ne parle plus seulement de biologie, (du vivant) au sens écologique mais de diversité, qui relie au monde. La notion de biodiversité est aussi synonyme de qualité de l'environnement, du ciel nocturne, ainsi que d'adaptation (des éclairages), et cela pose la question de l'articulation des connaissances entre elles.

6.2.4 Un problème de communication ?

Le sujet de la pollution lumineuse est un sujet éminemment environnemental. L'analyse textuelle et lexicale, et l'analyse catégorielle nous a permis d'exposer et de rendre compte de la description d'un problème environnemental dans l'espace public et notamment médiatique. Pour notre part, il s'agit de montrer une spécificité de la communication dite environnementale (Hallard-Huver, Simon, 2022), c'est-à-dire portée sur les sujets environnementaux incluant des objectifs politiques et d'intérêt public, ainsi que des expertises, et qui peut être assimilée à la CPT. Cela permet de convoquer l'engagement, la participation, et l'action (lier la parole à l'acte) dans la communication, en rendant présent l'environnement dans les discours,

pour communiquer sur le sensible et l'esthétique et dépasser une approche restreinte axée sur l'énergie, les techniques autour de l'éclairage public.

L'axe d'une controverse nous permet de nous situer sur le terrain de la confrontation des savoirs et des connaissances techniques et scientifiques qui sont médiatisées, en rendant visible des enjeux environnementaux (Lascoumes, 2010) aux côtés d'enjeux publics qui émergent et mêlent l'intérêt général et l'intérêt politique : cela consiste moins à mettre en visibilité des savoirs scientifiques pour définir les impacts d'une pollution, qu'à construire un problème public avec des arguments à l'appui, des solutions listées et des acteurs légitimes avec l'idée d'une « propriété » du problème (Gusfield, 1998). C'est dans un cadre conflictuel qu'émergent les oppositions, les compromis et les ajustements et finalement un déplacement du problème de la sphère sociotechnique à la sphère publique car cela inclut d'autres publics et notamment le maire qui a le pouvoir de police, et le pouvoir également d'imposer un cadre de maîtrise du processus (Ansaloni, 2013). Le contrôle de la définition passe également par la maîtrise du vocabulaire et ainsi des significations. En somme, il s'agit d'une communication spécifique qui dépasse le cadre technique pour y inclure des dimensions esthétiques, environnementales.

Nous avons constaté que la pollution lumineuse est un thème parmi d'autres, c'est-à-dire une modalité de définition d'un problème à un moment donné (Henry, 2020). L'analyse des discours des acteurs nous a permis de distinguer une forme narrative qui consiste à identifier des thèmes (par un processus de thématisation), et qui ont un sens en fonction de contextes où sont mis en rapport des objets et des concepts, des acteurs humains et non humains, pour permettre une identification. Qui mobilise une dimension esthétique et sensible, pour comprendre la place de la nature et de l'environnement dans les discours des acteurs, à savoir, faire exister ou rendre présent la nature (Catellani, 2022), et rendre compte des liens qui peuvent se tisser. Il s'agit d'une construction fictive, d'une mise en récit, comme base d'une configuration propre à une expérience du monde. Ici, la médiatisation ne correspond pas à une continuité de ce qui se passe dans le privé (négociations à l'œuvre), mais correspond à une mise en forme du débat.

Samuel Challéat (2018) avait déjà abordé l'idée d'une territorialisation de l'environnement nocturne par la reconnaissance et l'inscription sur le plan politique, avec notamment le contexte de la loi biodiversité et l'inscription dans le Code de l'environnement des valeurs d'usages d'un « patrimoine commun de la nation », qui permet de retraduire en problème environnemental des actions et des mesures dans le domaine de l'aménagement (Franchomme

et al., 2013). Ce qu'il nomme sur le plan international l'ALAN (*Artificial light at night* : les usages de la lumière artificielle), est aussi source de critiques sur plusieurs points. Pour l'auteur, l'environnement nocturne dépasse ainsi la question de la pollution lumineuse, car cela permet et engage de « mieux connaître les perceptions et les usages de la lumière et de l'obscurité », autrement dit d'en comprendre la dimension sociale, au-delà des connaissances scientifiques écologiques.

La communication est axée sur les avantages (bénéfices), et une vision spécifique sur les rapports entre éclairages et environnement et d'exclusion des inconvénients. Dans un sens péjoratif l'éclairage est un élément générateur de pollution et de gaspillage énergétique (et financier), mais c'est aussi un service public considéré comme un bien, plus qu'un dispositif de sécurité (le sentiment de sécurité), mais aussi le confort, le sentiment d'être isolé, voir et être vu pour les villages et les communes ou au contraire ne pas être vu. L'acceptabilité sociale nous a permis de rendre compte d'un processus de construction des publics, et cela permet aussi de trancher sur la controverse sécurité/éclairage (lien objectif entre sécurité et éclairage qui reste un débat sans issue). Les habitants se retrouvent assignés à la place de l'irrationalité (la peur du noir), synonyme d'un manque de savoir et de pédagogie. Aussi, le manque de retour ou l'absence d'opposition vaut pour acceptation, s'il n'y a pas d'oppositions cela signifie pour les communes, élus et maires, que cela est accepté, c'est un public « silencieux ». La communication est ainsi perçue comme outil de performance, dans un sens opératoire qui suit une logique et définit des actions en énonçant les conditions, qui est faite pour faire fonctionner un projet.

Nos analyses sémantiques nous ont amené à entrevoir dans les documents institutionnels et dans les articles du *Nice-Matin* en ligne, un espace de débat faisant émerger une controverse et tout ce qu'implique l'environnement nocturne autour d'indicateurs (qualité du ciel, biodiversité nocturne présente, horaires d'allumage et d'extinction, nuit noire, « ciel étoilé », Voie lactée, chiffres sur l'énergie et objectifs climatiques, types de lampadaires, d'ampoules, normes). La CPT a tout intérêt à être investie des aspects controversés pour développer des formes d'évaluations.

Pour notre partie des entretiens exploratoires, ces premiers résultats nous permettent d'orienter et d'approfondir les processus par lesquels les acteurs s'approprient le sujet de la pollution lumineuse et communiquent dans l'espace médiatique local (Le Guern, Leroux, 2000), car les échanges médiatisés dans certains articles entre les habitants et les élus au sujet de l'éclairage public nous montre une prise en compte, par les collectivités locales, et par d'autres acteurs (chargés de missions, experts du CEREMA) à l'aide d'outils, de la participation citoyenne.

Ces outils sont définis par les auteurs (2000) comme outils de transmission-circulation des informations pour les sujets d'ordre public, et cela met les médias locaux à contribution de cette participation citoyenne, et *in fine*, à la construction sociale d'un espace public du débat politique. Les auteurs prennent en compte les études déjà réalisées dans ce sens : la communication peut être envisagée comme la présentation et l'affirmation d'un consensus ou le déroulement d'un débat dans un rapport d'oppositions et de conflictualités, où le public des « habitants » ou des « riverains » est assigné à une position ou un rôle. Nous avons identifié des tendances à l'énumération des arguments et des solutions, la présentation des partis prenantes reconnues comme compétentes et qui peuvent être des relais d'opinion, la citation des partenaires, et la mise en rapport des enjeux avec le public, sans toutefois reconnaître toujours la complexité et la sensibilité du sujet (par la « facilité » du sujet qui est mise en avant).

Les méthodes utilisées, et ici, l'acteur-réseau (Akrich, Callon, Latour, 2013) a été le point de départ pour comprendre un sujet qui se manifeste dans les politiques locales. Cela nous a permis, non seulement de réaliser une cartographie des acteurs, mais de faire une lecture de notre corpus en liant tant les acteurs humains que non humains dans leurs relations pour en avoir une grille d'analyse. Nous avons identifié au départ un réseau d'acteurs humains partenaires, parties prenantes, entrepreneurs de cause, institutions, pour mettre en évidence une forme d'organisation entre des acteurs humains (ici les maires, élus et les acteurs associatifs, les acteurs des organismes, les réseaux d'acteurs locaux et régionaux qui sont impliqués dans différentes thématiques), et non humains (la lumière, l'éclairage, les espèces, le ciel, la nuit, les objets célestes, les pollutions, les normes...). Cette hétérogénéité nous permet de comprendre l'importance du réseau d'acteurs, constitutifs de la construction d'un récit.

Dans le cadre de nos analyses, nous nous sommes inscrits dans les recherches portant sur les discours des acteurs comme forme d'appropriation (Bodin *et al.*, 2018), et des recherches sur les formes de la communication publique, où l'idée est, d'en proposer une réflexion au sens d'examiner, et d'orienter le sujet de la pollution lumineuse dans ce champ d'analyse. Cela nous a permis d'opérer une traduction à la fois lexicale, des éléments sémantiques, pour identifier et définir, des relations et ainsi des transformations possibles d'éléments significatifs (reformuler, redéfinir). La phase de problématisation ou l'annonce des enjeux à concilier est une tendance que nous avons relevée dans les énoncés : c'est une phase de mise en relation pour les acteurs concernés. Énoncer un problème, un questionnement, mettre en relation des objets revient à définir et à donner une définition incontournable, à laquelle on peut se référer. C'est l'idée d'une stabilisation, d'un consensus ici symbolique où se négocie la construction du dé-

bat : négocier avec les éclairages et les espaces (tous les types d'éclairages : toutes les lumières).

Ensuite, nous avons identifié un élément significatif qui caractérise un « moment » où les LEDs sont valorisées pour leurs bénéfices économiques et écologiques, ou bien décrites comme polluantes donnant un sens au problème de pollution lumineuse avec l'idée de rétroaction (effet rebond, un effet qui agit sur les causes). Dans le contexte de la Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV), la question de l'utilisation des LEDs pour la transition du parc d'éclairage constitue un défi pour les communes, métropoles et régions. Cela intègre les discours au sujet de l'énergie et du climat, et se décline dans plusieurs formes : les « analogies aux comportements », et les comportements visés, significatifs d'un manque de moyens d'investissements et de l'émergence d'un problème dont l'énergie est un point d'entrée. L'analogie permet de lier des enjeux d'ordre public et privé : « l'équivalent de la consommation électrique annuelle d'environ 750 000 ménages et permettrait également d'éviter l'émission chaque année de 250 000 tonnes de CO₂ ». La question des LEDS (des usages) avec la question des publics, s'articule autour de l'innovation, du changement. Cela permet, dans l'idée de « réflexivité communicationnelle », de nous intéresser à la défense de valeurs énoncées, ou bien aux dispositifs. Ici, les éléments sémantiques utilisés peuvent être envisagés comme faisant partie d'un cadre (2017), et plus encore comme le montre l'auteur, c'est la compréhension de ce qui est attendu par les institutions. Enfin, cela met à jour des décisions sur le modèle de l'acceptabilité sociale et par une approche des *public understanding of science* (Baudin *et al*, 2018 : Chavot & Masseran, 2012), comme capacité à mobiliser et faire « cause » commune.

Nous avons formulé une hypothèse de départ ainsi qu'une question de recherche (comment se définit la pollution lumineuse). Cela nous a permis de guider notre réflexion et réaliser des analyses sur la manière dont la pollution lumineuse se définit. Nous avons émis l'hypothèse que la communication influence aussi les pratiques en générant des tensions autour des représentations et en jouant un rôle central dans la redéfinition : soit en maintenant une image de la lumière, comme symbole de progrès, soit en recontextualisant, en redéfinissant dans les enjeux contemporains actuels multi-échelles. La communication joue un rôle actif dans la construction du sujet en influençant et redéfinissant, et ce processus est également redéfini, car la communication publique et territoriale est également influencée en retour.

La problématique de la pollution lumineuse révèle la complexité de sa définition et de son traitement dans l'espace public. La pollution lumineuse en tant que sujet environnemental est définie de manière contextuelle, et qu'elle influence les pratiques de communication. Cette

communication ne se limite pas à des aspects techniques, : elle façonne les perceptions et les représentations de la lumière et du progrès. Les discours qui émergent autour de ce sujet engendrent des tensions autour de la valorisation de la lumière et la recontextualisation des enjeux écologiques. Il s'agissait donc de voir et de consolider également notre problématique à l'issue de ce travail d'analyse : comment les discours et les pratiques de communication participent à la redéfinition de la pollution lumineuse, tout en influençant les perceptions (les expériences, le sens) et les représentations (ce qui est conceptualisé et du ressort des constructions sociales) autour de réponses sociétales réunissant les enjeux, les problématiques et les décisions). Mais comme nous avons pu le voir, la communication publique et territoriale, qui englobe les problématiques diluées dans l'ensemble des thèmes identifiés, ne se limite pas à ce type de communication technique, professionnelle, experte. Elle s'inscrit plutôt dans un cadre plus vaste, intégrant des récits, des symboles culturels et des dimensions sociales qui façonnent la manière dont les informations sont perçues : la CPT véhicule également des valeurs, des identités et des visions du monde.

Partie 3

Analyse des entretiens exploratoires

Dans cette partie nous présentons les démarches, les méthodes et les analyses des entretiens exploratoires. Le but est d'établir une grille de lecture des productions langagières et d'obtenir une analyse des matériaux langagiers (Jackiewicz, 2017). Nous proposons une analyse déductive pour développer un raisonnement autour de notre question de départ et de nos hypothèses avec nos entretiens exploratoires. Il s'agit de procéder à une analyse de contenu en vue de comprendre les productions langagières.

Au stade de ces analyses, nous avons d'une part, identifié des acteurs à partir de nos analyses documentaires et médiatiques afin de développer une liste de contacts en vue de réaliser des entretiens exploratoires. D'autre part, nous pouvons nous situer dans le cadre d'une CPT où plusieurs formes ont été relevées. Tout d'abord, avec l'analyse documentaire et les informations institutionnelles ; nous avons identifié une mise en récit, au sens de mise en relation entre les actions, les objets et les publics par une forme de représentation visant à raconter le territoire, les lieux emblématiques, et à rendre présent des acteurs non humains (la faune locale par exemple). Il peut s'agir de documents visant à promouvoir le territoire, à en faire le récit comme nous pouvons le constater avec des formes axées sur le sensible, l'esthétique. Mais aussi par différents termes et expressions, des concepts, notions et arguments qui donnent sens et consistance, (construire une mobilisation, soit dire l'action en train de se faire, la prise en charge et la gestion d'un problème, expliquer le changement). Et enfin, en rendant présente la politique dans l'espace public, par exemple dans les discours (les partenaires, des publics ciblés) pour exprimer dans les médias des positions politiques autour d'un débat.

Nous avons souhaité réaliser une comparaison entre nos résultats d'analyse des contenus médiatiques et nos résultats d'analyse des entretiens exploratoires. Pour ce faire, il s'agit de reconnaître dans les matériaux discursifs, les enjeux de contenu et de relations (ce qu'ils construisent). Selon Patrick Charaudeau, il est question de « bavardages intentionnels » (160) : c'est-à-dire prendre une question de départ et développer une conversation, un

échange (comment les individus définissent la pollution lumineuse). L'interviewé peut au fil des différentes questions continuer d'alimenter la question de départ et cela nous permet de prendre en compte le sujet dans son ensemble avec ses propres expériences et ses fonctions, positions, enjeux...

Chapitre 7

Enquêter sur un terrain vague et en clair-obscur

7.1 Les objectifs de notre enquête

Les entretiens nous ont offert d'autres possibilités d'analyse, en étant au plus près des acteurs, et en ayant la possibilité de formuler des questions visant à leur faire définir leurs positions et ce qu'ils caractérisent pour déterminer, donner sens à leurs actions ou à une situation problématique. Nous avons décelé un réseau d'acteurs, c'est-à-dire des individus, groupes et organismes qui interagissent autour de notre sujet (PNRPA, labels, territoires, associations, maires, élus, habitants, commerces, experts, métropole NCA). Et un nœud central : les modifications de l'éclairage public (recommandations, actions politiques, accompagnement, demande des habitants) autour de dispositifs divers (labels, expériences, innovations) dans un assemblage autour de l'acceptabilité sociale et ainsi des publics (Barbier, Nadaï, 2015). Cela nous permet de comprendre la définition d'une « nouvelle pollution », par des redéfinitions ou des reformulations. Pour nos entretiens, nous nous référons aux travaux des chercheurs en sociologie pragmatique qui situent ces formes dans la co-construction du problème public par une « dynamique collective » car les acteurs ont la possibilité d'ajuster leurs positions (Cefaï *et al*, 2019) face à une épreuve. Par exemple, expérimenter des modifications et des extinctions pour confirmer l'hypothèse selon laquelle cela ne nuit pas à la sécurité, mais au contraire apporte des bénéfices sur plusieurs points.

Nous sommes partis des actes de définition des acteurs qui sont des actes de problématisation. La définition est d'abord co-construite par un réseau d'acteurs en relation et elle est distribuée spatialement (2019). Le sens est co-construit de manière collective, il émerge d'un processus dynamique et interactif, de circulation d'acteurs et d'actants, et peut varier en fonction des contextes, des lieux, des points de vue. Nous pouvons y voir aussi l'idée d'une définition qui est construite dans différents espaces privés et publics : dans des contextes variés professionnels, institutionnels. Les conditions de sa publicisation dépendent d'enjeux où la communication met en forme mais aussi en mouvement ; cela dépend plus

d'une capacité à mobiliser des ressources, humaines non humaines, qu'à produire du contenu. Et dans ce cas, les définitions sont diverses et dépendent de situations spécifiques, et de conditions particulières (contexte).

Cela permet de traiter le sujet dans différents thèmes : de problème technique et technologique, environnemental (impact), culturel (progrès), et communicationnel, pour attribuer et définir des valeurs, avec une forme de morale (le « bon sens », le « bon éclairage », le « bon conducteur automobile », un « acte vertueux », un acte « bon pour le climat » ou la planète, un acte « bon pour les économies d'énergie », la biodiversité.). Les processus d'appropriation sont identifiables par la réutilisation des termes de manière récurrente par les acteurs ayant des intérêts communs ou liés, ou au contraire des différences de points de vue, par des utilisations, des choix sémantiques spécifiques, des inventions (la sobriété lumineuse).

Le public concerné est mis dans le cadre d'un processus d'acceptabilité sociale autour d'un dispositif, il est pensé, pour construire une perception du problème. Les dispositifs (événements, expériences ou tests), émergent dans l'espace public notamment dans le cadre d'oppositions, comme nous avons pu le voir notamment avec la commune de Cagnes-sur-Mer. En l'absence d'opposition, le public est considéré comme étant d'accord avec les mesures du dispositif mis en place ; c'est un public « consentant » (Céfaï *et al*, 2019). Cette approche par la CPT nous a révélé une phase de problématisation avec les ajustements, les compromis, et tout ce qui constitue des catégories de la communication (prendre en compte les mécontentements, être à l'écoute des habitants, reconnaître le risque social lié à la sécurité ou au sentiment d'isolement). De ce fait, à partir de nos entretiens, nous avons pu constater que la plupart des acteurs impliqués ou concernés par les changements et les décisions politiques abordent le thème de l'acceptabilité sociale d'eux-mêmes, ils reconnaissent la communication comme enjeu. Dans d'autres cas, les tentatives de l'ANPCEN par exemple, pour faire exister publiquement l'opinion des « Français » sur la pollution lumineuse montrent une volonté de faire exister un public en le concernant à une cause, en créant une mobilisation fictive. En ce sens, l'évaluation du public fait partie du processus stratégique communicationnel des relations publiques. Au niveau local, dans les communes et les villages, le public est sensibilisé par les associations, les élus, et finalement tous les acteurs qui participent de près ou de loin et constituent un réseau au sens d'entrecroisement de relations à un moment spécifique (réunions, événements), comme relais.

Les entretiens nous ont permis de consolider nos analyses définitionnelles : le problème de la pollution lumineuse se décline en différentes situations problématiques qui peuvent entrer ou

non dans le cadre d'un problème public en suscitant le changement. En politique, il s'agit moins de débattre ou de souligner les aspects controversés, que d'appuyer et promouvoir les bénéfices dans les pratiques de communication. Cela est visible avec les variantes « lutter contre la pollution lumineuse », « réduire ou diminuer la pollution lumineuse ». Tout ce qui concerne l'éclairage, dans tous ses aspects en termes de quantité et de qualité connotant avec le thème des consommations d'énergies (et la sobriété énergétique). Cela permet d'opérer des analogies avec ce qui relève du public et du privé (comparaison avec les consommations des ménages, finance des communes), avec une injonction prononcée sur les comportements et les valeurs d'ordre moral sur le plan écologique (les bons gestes, le bon comportement, la capacité de bien juger ce qui semble évident). Les situations problématiques diffèrent dans un même thème ; par exemple le surplus d'éclairage, la direction, ou bien le manque d'éclairage (sécurité) génèrent différents problèmes. Est problème public, ce qui entre dans le cadre des actions publiques incluant une participation citoyenne, et plus encore, ce qui est identifié comme un risque social, environnemental. Ces thèmes incluent des catégories qui peuvent susciter le débat : la disparition de la biodiversité, les inégalités territoriales en termes d'énergie, d'éclairage (développement des villes, aménagement des espaces), les pénuries d'énergie, les dépenses budgétaires, et la sécurité publique, ainsi que la transition écologique et énergétique des territoires,

C'est un problème astronomique sans être un problème public ; « où sont les étoiles ? », « où est passée la Grande ourse ? ». Cela connote avec des références culturelles (de l'ordre du commun), et relève d'un problème de lien social humain, par une forme de déconnexion à ce commun à l'humanité (la visibilité et la présence du « ciel étoilé » et des autres objets célestes et à une idée spécifique de la nuit). Plus encore, avec le thème de l'environnement nocturne, il s'agit moins, comme problème, de ne plus voir le ciel étoilé que de vivre la nuit au sens d'en faire l'expérience. Sur le plan environnemental, la pollution est une situation problématique qui s'inscrit dans les grandes lignes de l'anthropisation du monde, de son artificialité, conférant à la lumière artificielle une empreinte écologique. En ce sens, la pollution connote avec le vrai, par une forme de vérité (une pollution « insidieuse » qui est synonyme de trompeuse en vertu de ses apparences), et un « retour à la normale » à une « vraie nuit » qui est souhaitée. Néanmoins en ville les situations d'excès (surplus de lumière), de saturation des paysages urbains, d'effets d'éblouissement et plus encore, la qualité moindre du ciel nocturne, et l'incapacité à observer un « ciel étoilé » est une situation acceptée qui correspond aux modes de vie urbains. De plus, le mode de vie en milieu urbain semble *de facto* invalider la possibilité d'observer en ville un ciel « naturel ». Si tant est qu'un « ciel naturel » tel qu'il a été défini par les acteurs associatifs engagés, plaidant pour un

« retour à la normale », existe ou soit connu en dehors des scientifiques et des professionnels en astronomie, qui disposent de l'expérience et des outils nécessaires pour en témoigner.

Le thème de la biodiversité qui est le plus abordé dans les entretiens, fait ressortir des situations centrées sur les espèces nocturnes (modes de vie des espèces nocturnes) incluant parfois l'humain dans le discours avec le volet santé humaine (sur la qualité du sommeil, la vision notamment) et qui reste cependant plus complémentaire. C'est la liaison avec les lumières du privé, la difficulté à caractériser ou identifier un risque de santé publique dans ce domaine qui puisse être reconnu comme problème public.

Ainsi, l'expérience du problème public passe par la construction d'une situation problématique qui sollicite une mise à l'épreuve (Céfaï et *al*, 2019), dont les extinctions de l'éclairage public d'une dimension sensible (l'expérience du nocturne), esthétique (nuit, paysage nocturne, ciel étoilé). L'expérience d'un problème public se développe dans sa situation, et dans ce cadre-là, les extinctions introduisent des dimensions sensibles et soulève des questions esthétiques, sécuritaires diverses et variées. Les catégories mobilisées dans le thème de la biodiversité et de l'environnement nocturne permettent une forme d'ouverture à d'autres acteurs et d'autres définitions. Par exemple, même si le débat autour de l'extinction de l'éclairage public dans nos analyses de contenu médiatique, semble polarisé sur la question insoluble entre la sécurité et le sentiment de sécurité, d'autres définitions problématiques sont plus largement investies dans les questions relatives à l'heure d'extinction et d'allumage des éclairages ; en fonction du mode de vie des espèces qui diffère et en considération de la circulation, de l'utilisation et de la fréquentation des habitats naturels, du monde nocturne et de ses spécificités, ou par des considérations techniques pour préserver (nature et type de matériel utilisé et choix des couleurs des LEDs).

Il s'agit de considérer la manière dont les autres voient un problème, et donc en termes de stratégie d'information et de communication entourant la perception d'un problème, du rôle et de la responsabilité de chacun, de l'image d'un territoire, d'une commune. Cela entoure la mise en forme, le public ciblé dans les contenus diffusés : les communiqués de presse, les entretiens avec les journalistes, et tout ce qui entoure la diffusion et l'affichage dans les médias, les portails et les sites internet, et dans l'espace public (panneaux d'informations). Comme nous avons pu le constater, l'approche est optimiste, il s'agit de valoriser les bienfaits, le bon sens (synonyme de bon choix), les bénéfices des actions entreprises, et ainsi de changer un aspect ou une situation controversée, la perception d'un problème, en opportunités. Ces actions s'accompagnent de changements dans la définition du rôle des

acteurs : les élus et les maires notamment sont mis à contribution par les associations, les chargés de mission, les intervenants et experts.

7.2 Une méthode d'enquête pour nos entretiens

Les entretiens ont été réalisés sur une période de six mois (environ deux mois de préparation avec les prises de contact et quatre mois pour réaliser les entretiens, du 12/04/2022 au 23/08/2022). Tout d'abord nous avons élaboré une liste des acteurs que nous avons identifiés dans nos analyses documentaires et nos analyses de contenu (ceux qui communiquent au sujet de la pollution lumineuse dans les médias et les sites institutionnels ou bien ceux qui sont cités comme partenaires). Ce sont pour nous les acteurs qui construisent le sujet pas seulement à le rendre public, mais à problématiser, à mettre en cause et en question des représentations, des modèles, ou s'approprier le sujet. La liste des contacts est réalisée sous forme de tableau afin de pouvoir organiser les échanges (relances, réponses ou absences de réponses, possibilités d'entretiens). Nous avons commencé avec une première prise de contact par courriel, en formulant un message simple : pour les inviter à répondre à quelques questions au sujet de la pollution lumineuse dans le cadre d'entretiens exploratoires d'une thèse en sciences de l'information et de la communication. Nous avons rencontré quelques difficultés quant à la disponibilité des personnes contactées, ce qui nous a amenés à accepter les entretiens par téléphone si une rencontre n'était pas possible. Nous avons pu rencontrer en présentiel deux acteurs (Pauline Chevalier à la métropole Nice Côte d'Azur et l'artiste luminographie Gaspare Di Caro en présentiel à Cannes, ainsi que Jean-François Bretau du CEREMA Ouest/Nantes en visioconférence).

Nous avons retranscrit les entretiens à partir des enregistrements dont nous disposons en fonction de nos possibilités techniques : enregistrement sur un téléphone à l'aide d'application mobiles et prise de notes en même temps, mais nous avons cependant rencontré des problèmes d'enregistrements liés à la qualité des applications et du matériel. De ce fait, seulement trois entretiens (en présentiel et en visioconférence) ont été enregistrés. Les autres entretiens ont été rédigés sur le vif (les acteurs prennent le temps pour répondre aux questions, et le fait de réaliser des entretiens par téléphone nous donne la possibilité de quasiment prendre toutes les notes incluant les hésitations, pour ensuite les transcrire). Toutefois, ce sont

plus les usages des mots, pour signifier et donner du sens aux actions (le choix des mots), que les formes de communication non verbales qui nous intéressent. Néanmoins, nous nous sommes attachés à suivre un format d'enquête que nous définissons par plusieurs points :

- Prendre en compte la diversité des acteurs liée à leur propre expérience, en fonction de leurs compétences et de leurs engagements : comment le sujet de la pollution et des nuisances lumineuses intervient dans leur travail ? C'est une question fondamentale que nous posons d'emblée à chaque début d'entretien. Cela demande ainsi une préparation en amont des entretiens.
- Une question principale, de rigueur, qui n'est pas posée en premier lieu, mais qui est centrale pour l'analyse de nos entretiens : comment ils définissent le sujet de la pollution et des nuisances lumineuses. Nous posons volontairement la distinction entre pollution et nuisance dans le but d'obtenir une réponse la plus précise possible (qu'qu' ils mobilisent pour décrire ?)
- La capacité à relancer, voire à improviser ou ajuster nos questions préalablement rédigées en fonction du déroulement de l'entretien notamment pour approfondir des réponses courtes. Cela nous donne la possibilité de conserver une ligne objective et de laisser une fenêtre d'ouverture à la discussion. En somme, cela met l'accent sur le mode d'entretien que nous privilégions : l'entretien semi-directif.
- Conserver une forme de neutralité et d'objectivité tout en nous positionnant sur une forme de communication compréhensible, dans le but de rendre l'échange ouvert : pour éviter l'échange de type expert / non expert. Il s'agit de ne se positionner ni comme expert sur le sujet, ni comme inexpérimenté. Par notre position, nous sommes également amenés à être interrogés, en retour, sur des solutions de communication. Notre position est, le plus possible, celle du chercheur en sciences de l'information et de la communication ; ce qui signifie ici, pour nous, qu'il est question de nous intéresser plus aux phénomènes communicationnels qu'aux connaissances scientifiques, expertes et techniques du sujet, sans pour autant que cela soit pleinement assimilé ou compris par les acteurs que nous interrogeons, bien que cela leur ait été présenté. Il ne s'agit pas de donner une solution. Nous avons remarqué, que les acteurs ont une perception de la communication dans son sens pratique, d'opérabilité et de capacité à trouver des solutions et des modèles qui fonctionnent. Cette perception de la communication a déjà été identifiée dans nos recherches documentaires et fait partie de nos analyses.

Ce dernier point est essentiel dans notre étape d'analyse des entretiens, car il concerne la réflexivité (Rollandin, 2017). La plupart des acteurs interrogés ont une vision spécifique de la communication, dans son sens opérationnel et fonctionnel. Ainsi, les acteurs peuvent également, comme nous avons pu le constater la plupart du temps, nous demander notre avis sur la question de la pollution lumineuse : comment communiquer, quels conseils pouvons-nous apporter, quelles solutions ? Pour nous, il s'agit d'entrevoir cela comme une opportunité pour créer de l'interaction dans l'échange des entretiens, sans que nous puissions leur répondre. Bien que nos entretiens exploratoires ne nous permettent pas de pousser les analyses à l'expertise, nous pouvons conseiller et préconiser de futures recherches dans ce travail de thèse, notamment dans le champ de la CPT parmi les autres disciplines mobilisées. Finalement, la réflexivité nous permet ici de poser un cadre d'échange avec en fond, une forme d'ouverture, qui nous permet de poursuivre les entretiens, en montrant une volonté d'en savoir plus, de connaître différents aspects du sujet, tout en imposant un cadre à partir de nos questions.

Nous avons commencé nos entretiens, en présentiel et en distanciel (par téléphone et par visioconférence) dès le mois d'avril 2022, jusqu'en août 2022 (date de notre dernier entretien). Nous avons constaté dans l'ensemble que les personnes interrogées se sont montrées volontaires et intéressées, voire enthousiastes pour répondre à nos questions. Une seule personne s'est montrée mécontente à l'idée de consacrer du temps pour participer à un entretien sans rémunération, si cela était amené à se reproduire. Nous avons également remarqué que les acteurs les plus enthousiastes, avaient un rapport de près ou de loin avec l'astronomie. D'autres personnes que nous souhaitions rencontrer n'ont jamais répondu à nos sollicitations malgré les relances (le SICTIAM). De plus, un entretien retranscrit qui a été réalisé avec Bénédicte Elboudali (chargée de projets énergie, déchets, mobilité Animatrice de la Réserve internationale de ciel étoilé du PNRPA) a malencontreusement été perdu à la suite d'un problème d'ordre technique.

Notre terrain est ici défini par les possibilités offertes en termes de rencontres et d'échanges avec les acteurs. Au départ, nous avions l'intention de nous concentrer le plus possible sur la métropole NCA, mais le choix s'est finalement étendu du fait de nos rencontres, des possibilités offertes en termes d'entretiens, et nous avons élargi l'espace de rencontres avec des acteurs qui sont engagés dans d'autre département (CEREMA Ouest Nantes, et parc du Lubéron dans le Vaucluse). Ce choix se justifie par l'identification d'un réseau d'acteurs

étendu, cela reste en somme pertinent, et le fait de ne pas nous limiter à la métropole NCA nous a permis d'élargir nos possibilités de réaliser des entretiens, car il était difficile d'obtenir des réponses pour réaliser des entretiens. De plus, cela nous a permis d'aller plus loin, de comprendre finalement comment cela se traduit dans les territoires et dans différentes thématiques. Ce point est essentiel dans notre travail, car il souligne la nécessité d'adapter notre approche. Dans notre cas, nous avons essentiellement interrogé des acteurs des collectivités, des associations et des experts, des scientifiques et des professionnels. La plupart des acteurs ont plusieurs compétences, ou une « double casquette » (scientifique, expert, associatif, privé et public).

Cette forme hétérogène nous a permis de recueillir ce que nous cherchions dans les définitions : des données à analyser, soit des justifications, des éléments langagiers significatifs. Nous n'avons pas pu identifier et interroger des habitants confrontés à des modifications ou des extinctions de l'éclairage public, et qui sont inclus dans les démarches engagées par les communes. Il nous a été difficile d'entrer en contact et finalement d'investir pleinement un terrain en particulier autour d'un dispositif ou d'un évènement au sein d'une commune comme Cagnes-sur-Mer avec les élus et les habitants. La commune de Cagnes-sur-Mer est intéressante pour analyser les dispositifs mis en place et les stratégies de communication.

7.3 Problématiques communicationnelles

Nous avons défini des hypothèses à l'issue de nos analyses de contenu médiatique que nous pouvons vérifier avec nos analyses des entretiens exploratoires comme finalité de notre enquête. Nous sommes partis de la définition d'un problème de pollution, pour en analyser les différentes thématiques et leur contenu, et identifier des enjeux d'information et de communication. Et finalement avec nos entretiens exploratoires, il s'agit de comprendre le sens que les acteurs donnent à ces enjeux, quel sens ils donnent à leurs actions, comment ils se représentent en tant qu'acteur ?

Quels éléments sémantiques conduisent à un cadrage de la définition d'un problème (« il ne fait plus nuit », ou la « disparition de la nuit »). Le rôle des associations en tant qu'entrepreneurs de morale selon la définition d'Howard Becker (1985), où le risque, la

menace est socialement construite en recherchant la mobilisation (Hassenteufel, 2010), pour attirer l'attention et maintenir la mise à l'agenda, et aussi mobiliser l'opinion sur des questions d'ordre techniques, éthiques et morales (2010). Les médias sont aussi mobilisés par divers moyens (communiqués de presse, demandes d'interventions, lien avec des politiques publiques), pour relayer. C'est pourquoi nous retrouvons dans les articles de la presse locale et dans les discours des acteurs des images, des arguments et des témoignages, des chiffres, des formes de comparaisons et d'analogies qui circulent. Tout cela est repris dans les rapports, la documentation et dans les discours d'experts et des collectivités qui communiquent sur le sujet. Selon l'auteur il s'agit de la mise à l'agenda et ainsi des aspects controversés qui prennent place, qui « accrochent » avec ce qui est préexistant dans l'agenda politique : l'intégration du problème de base dans l'organisation politique (2010) avec des solutions possibles ou prêtes, compatibles ou conciliables.

Pour les communes qui communiquent, la diffusion d'informations est essentielle pour le public, et cela entre dans une stratégie de communication dont la finalité est, d'une part, de présenter et de valoriser les mesures décidées et les actions mises en place et, d'autre part, d'annoncer, ou avertir de changements que cela pourrait susciter. Dès le départ, nous avons une première difficulté à identifier ce qui relève de la communication politique (propres aux actions des élus et des maires dans un contexte électoral), et ce qui relève d'une communication publique (le service et l'intérêt public) avec la participation des acteurs. L'information est une ressource pour diffuser des connaissances et permettre, en théorie, une approbation des mesures prises sur l'éclairage public. La deuxième difficulté consiste à identifier les destinataires : les « riverains » ou « habitants » qui sont concernés par les mesures (extinction de l'éclairage public), et les citoyens concernés par des problématiques actuelles environnementales et énergiques sous une forme de partage des efforts et des responsabilités (Reghezza-Zitt, 2022), qui est investie par des formes langagières. La présence de la responsabilité dans les discours est significative d'une volonté de s'adresser au public, et d'induire une charge, un rôle en tant que « citoyen ». Nous pouvons penser ici la responsabilité comme ayant plus une valeur qu'un caractère opérationnel (Etchegoyen, 2006) ; cela donne valeur au discours qui entoure les actions, ou faire référence à ce qui peut être partagé et mis en commun, et cela permet de mesurer sa part de responsabilité individuelle. C'est également dans un sens opérationnel que s'effectue la reconnaissance des compétences en citant des partenaires, des acteurs potentiels, définis comme compétents et capables de répondre face à un sujet complexe, relevant de la technique et du savoir.

Paradoxalement, la CPT tend à réduire la complexité du problème énoncé, en faisant le récit d'un objet peu connu du public (Bessieres, 2009), et pourtant déjà engagé dans les actions publiques (agenda politique). Quant aux associations notamment l'ANPCEN, et d'autres individus militants concernés de près, nous constatons que les discours sont porteurs également d'une forme « d'évidence » (Mégard, 2005), signifié par le « bon sens », la « facilité » d'agir, mettre en place des dispositifs, et de réduire une pollution par des extinctions, ce qui tend à réduire la complexité du sujet, par des actions ponctuelles et non généralisées, qui dépendent d'un contexte spécifique. Nommer la question de la sécurité comme problème, pour « faire avancer les choses », nommer des acteurs, un public ciblé (les riverains, les habitants, les citoyens), c'est engager, reconnaître un problème et un potentiel public (un ciblage).

La CPT consiste ici à mettre en œuvre, organiser et cadrer (par des animations, diffusion d'informations, événements), et par des objets communicationnels (comme les plaquettes de communication, les cartes, les panneaux d'informations). C'est mettre en rapport les institutions et les usagers (2005), rassurer sur le caractère de service public (éclairage public), en soulignant les bénéfices à différents niveaux (économies d'énergie, biodiversité, aménité et cadre de vie). La communication est un facteur de légitimation (Bessieres, 2009) et d'interprétation d'une « réalité sociale ». Autrement dit, la pollution lumineuse révèle différents maux qui n'ont de commun que les mots, les notions et concepts mis ensemble au sujet de l'impact de la lumière artificielle. L'éclairage public comme objet controversé nous amène sur le terrain de la CPT car cela implique des intérêts sociaux : le lien entre les individus et la société qui inclut les compromis d'intérêt (Zemor, 2009) qui suscite des enquêtes et des sondages, une évaluation autour des dispositifs (Mégard, 2017).

Nous avons remarqué que les questions de sécurité, d'acceptabilité sociale, questionnent dans le fond le rapport à la nuit : ces questions (de nuit, de sécurité, d'obscurité, du noir de la nuit) sont abordées dans les entretiens par tous les acteurs interrogés de leur propre initiative, car c'est un thème central. Par ailleurs, la communication est aussi territoriale : par les différents espaces qui qualifient un territoire (communes, métropole, département et région) : l'idée est de penser à une échelle qui puisse donner une identité, un sentiment d'appartenance (Meyer *et al.*, 2023). Les territoires intelligents et les termes qui en découlent ou y font référence (smart city, monitoring urbain, éclairage intelligent), font partie des enjeux de transformations à grand échelle (territoires) où la technologie joue un rôle (la rénovation du parc d'éclairage, la question des énergies et les LEDs) autour de l'éclairage public inclus dans un secteur et un système structural de l'industrialisation (des dispositifs d'éclairage à l'huile, au gaz vers la

généralisation de l'électricité). De plus, le territoire est une échelle pertinente en ce qui concerne les enjeux plus larges à l'échelle mondiale et planétaire (2023 : 17, 18). Dans ce cadre-là, le territoire produit des récits et devient objet de discours de type performatifs comme le soulignent les auteurs (2023 : 18). Même la question des corridors écologiques y fait référence : en se rapportant à d'autres enjeux d'ordre environnementaux (biodiversité) cela permet de faire ressortir les atouts d'un territoire avec les labels par exemple (2023 : 19).

La question de trames noires, ou corridors écologiques fait référence dans la littérature scientifique aux travaux des chercheurs sur le réseau écologique sombre comme nouveau concept permettant d'instituer une approche de la conservation de la biodiversité (Challéat *et al.*, 2021), permettant de saisir l'ensemble des impacts de la pollution lumineuse au-delà des enjeux technologiques et énergétiques. Cela touche à l'aménagement, aux paysages et à leur diversité contrairement à une forme d'unification des paysages dans le champ de l'urbanisme, déjà recensées dans nos analyses thématiques (uniformisation des éclairages). C'est aussi dans ce cadre que nous retrouvons des questions de communication : par la vulgarisation scientifique, qui pose d'emblée la question de la traduction et de la mise en relation des termes scientifiques vers le public, et dans la société. Le réseau écologique sombre se décline en trame noire, trame étoilée. Le noir de la nuit, la « nuit noire » des astronomes qui correspond à des critères spécifiques que seuls les professionnels et scientifiques connaissent (tout comme un « ciel nocturne naturel »), ainsi que la biodiversité correspond à la qualité (des paysages, d'un territoire). La vulgarisation est au centre des questions de communication pour faire connaître, rendre accessible des savoirs, des connaissances, et cela peut interférer avec les décisions. Bernadette Bensaude-Vincent (2010) rappelle dans son article que de nombreux termes et formules ont pour objectif d'impliquer le public autour des choix techniques et scientifiques, et ravivent selon l'auteur, des questions de sociabilité

Déjà, en 1686, Bernard Le Bouyer de Fontenelle s'interrogeait sur la nécessité de traduire les ouvrages en grec, en latin et en français, citant le philosophe et homme politique Cicéron (106-43 av. J.-C.) : « Il nous apprend qu'on disait que ses ouvrages seraient forts inutiles, parce que ceux qui aimaient la philosophie s'étaient bien donné la peine de la chercher dans les livres grecs, négligeaient après cela de la voir dans les livres latins, qui ne seraient pas originaux, et que ceux qui n'avaient pas de goût pour la philosophie ne se souciaient de la voir ni en latin, ni en grec » (1686 ; 2025). Cela illustre la complexité de la vulgarisation, et le contexte social, politique et historique dans lesquels ces questions s'inscrivent, autour de la « Nature » où s'articulait la philosophie et les sciences. La vulgarisation peut aussi être synonyme de communication à sens unique (Stengers, 2003 : 203), mais dans un sens plus

large (la médiatisation et la médiation des sciences), il faut pouvoir comprendre comment transmettre par le langage : entre langage scientifique qui est standardisé et le langage quotidien qui est polysémique. Dans le même ordre d'idée, Jean-Marc Lévy-Leblond aborde la question du langage et du vocabulaire peut laisser penser que les « profanes » ont accès immédiatement à des énoncés difficiles, de plus les terminologies scientifiques ont aujourd'hui est prise dans les enjeux politiques, économiques et des logiques médiatiques (2013 : 25). La culture scientifique doit permettre une « ouverture d'horizons » (Lévy-Leblond, 2014), et il existe des confusions entre langage et « vérité », propres au modèle de l'instruction publique (Callon, 1999) où la science est perçue comme recherche du vrai. En ce sens, le modèle de transmission d'informations a peu à voir avec la communication, qui est un « lieu de lecture de tensions » : « Dans un univers ouvert où chacun a légitimité à s'exprimer, la communication consiste moins à faire passer le message (transmettre) qu'à assurer un minimum de cohésion entre des visions du monde nécessairement hétérogènes » (Wolton, 2001 : 42). En ce sens, l'expertise qui est déployée par exemple par la métropole NCA et par d'autres acteurs peut être entrevue comme moyen se substituer à ces visions hétérogènes, une « vision univoque (Bouillon, 2012). Et selon l'auteur, les SIC peuvent entrer dans ce champ d'expertise. La communication vise donc à créer une certaine cohésion entre différentes visions du monde plutôt qu'à transmettre un message.

Qu'il s'agisse de co-construction, de pédagogie, de connaissances, mais aussi des termes qui définissent des relations au public, et sont présents autour des objets des discours (éclairage, biodiversité, trames, pollution). Finalement, l'acceptabilité sociale n'est qu'une partie des enjeux informationnels et communicationnels : si l'on pense à la co-construction dont parle le CEREMA, et à toutes les formes de communication qui engagent une relation avec les publics autour de la circulation et l'appropriation de termes, de vocabulaire. Il ne s'agit pas seulement des sciences mais aussi de tout ce qui entoure l'environnement. Dans cette idée de diffusion des connaissances, des différentes terminologies qui appartiennent à un thème spécifique, qu'il s'agisse de l'environnement nocturne, de la biodiversité, par exemple, permettent comme le montre Hélène Ledouble dans son ouvrage (2023) de donner des perspectives, de montrer au-delà de la complexité, des possibilités, une ouverture. Les travaux de l'auteure sur les glissements terminologiques, d'un domaine spécialisé, et des controverses que cela suscite sur les définitions des domaines étudiés, s'articulent autour du langage et de la vulgarisation scientifique pour comprendre, entre autres, la transformation d'un objet de discours. Cela ouvre le champ de l'analyse au-delà d'une acceptabilité sociale, qui est de savoir comment sont perçues les connaissances diverses qui émanent d'un sujet complexe.

7.4 Le recueil de données de nos entretiens

Nos analyses des entretiens exploratoires portent sur le processus définitionnel des personnes interrogées, comme travail d'exploration « d'univers sémantiques » (Boisnier-Bardou, 2012) en nous focalisant sur les définitions qu'ils proposent pour identifier des catégories et des registres lexicaux. L'objectif des questions posées lors des entretiens est de proposer un échange, une discussion, dans le but de récolter des données à traiter ; il s'agit de voir comment les acteurs catégorisent, en organisant les réponses par découpage de mots et de segments. Au départ, c'est une approche propre à la sociologie de la controverse, à partir de faits observables : nous focalisons ainsi sur l'émergence de discours au sujet de la pollution lumineuse, la définition d'un nouveau problème environnemental. Pour quelles raisons les communes s'approprient le sujet de la pollution lumineuse ? Pourquoi on éteint les lampadaires de l'éclairage public ? Que fait la pollution lumineuse dans la CPT ? Nous pensons que la CPT fait intervenir une diversité d'acteurs (professionnels, experts, collectivités, élus et associations).

Nous avons réalisé une analyse sous forme de tableau pour décrire des catégories en vue d'obtenir une grille de lecture. Cela nous permet de répondre à des hypothèses préalablement formulées à l'issue de nos analyses de contenu thématique par des techniques « d'enquêtes ouvertes », qui ne bloquent pas l'invention (Demazière : 42). En nous référant aux propositions de méthodologies d'analyses de l'auteur, il s'agit de procéder à un ajustement progressif au fur et à mesure que se construit la grille. Ces questions de méthodes se posent au moment de l'interprétation, et suscitent des ajustements : « Les techniques d'enquête ouvertes choisissent donc de gérer la tension entre théorie et données au fil de l'analyse, plutôt que de subordonner *a priori* les secondes à la première (approche déductive pure) ou de ne lui laisser aucune chance (approche inductive pure) ». Aussi, la phase de construction du corpus des entretiens, introduit, en considération de la variabilité des entretiens, des ajustements, au sens d'adaptation et d'agencement en fonction de ce qui est recherché par un processus de réduction du corpus. Réduire, signifie ici rapporter à ce qui est recherché, cela nous permet de prendre en compte tous les entretiens compte tenu de la variabilité de leur format (réponse courte, entretien long), et nous permet également de résoudre les imprévus (ce qui n'est pas préparé, et qui découle du fil de la discussion). C'est le modèle de l'enquête qui permet d'ajuster nos analyses : nous nous tournons essentiellement sur l'analyse des

définitions, soit le repérage dans les réponses de catégories. La question de la définition nous rapporte à comment ils décident, déterminent spécifient et justifient. C'est-à-dire qu'ils délimitent, formulent et créent du sens.

Ce travail d'analyse se réalise préalablement par une phase d'exploitation de notre matériel (nos données brutes récoltées), et par une analyse de contenu des discours en différentes étapes. Les entretiens et leur transcription constituent un premier stade de construction du recueil de données. Nous avons ainsi dans un premier temps recueilli les discours, et nous les avons transcrits sous forme de texte dans un tableau, pour organiser notre démarche. Les acteurs ne répondent pas tous de la même manière aux questions posées, nous avons des réponses courtes, longues ou inexactes (qui ne répondent pas à la question), ce qui suscite des relances, et un découpage dans l'organisation et le traitement des entretiens. Nous nous sommes focalisés sur nos deux questions pilote pour segmenter et classer les éléments de définition. L'idée est de rapporter, comparer les réponses à l'ensemble du texte. En partant sur la base d'une question « pilote », cela nous permet aussi de relancer et finalement de centrer l'entretien autour de la définition d'un problème et son appropriation. Nous avons remarqué que les acteurs interrogés répondent de nouveau à notre « question pilote », ou complètent leur définition dans les réponses à d'autres questions. Cela marque l'importance de la phase de définition, l'importance de caractériser, et une définition non stabilisée, qui varie en fonction de contextes.

Le classement nous a permis de mettre en rapport les catégories en fonction des questions posées. L'exploitation du matériel se réalise à partir de découpages (mots et segments) pour identifier des caractéristiques communes (dans les définitions), et les modes de légitimation en prenant plus en considération le « champ sémantique » (Seignour, 2011), soit toutes les significations d'un mot, et les tendances visant à orienter ou à exclure des éléments en particulier, ce qui relève de choix (formulation, expressions utilisées), et ce qui révèle pour nos analyses également des rapports entre le commun et le public (dans quoi cela s'inscrit). En somme, le modèle de l'enquête est également pertinent pour analyser les discours d'un sujet controversé, cela nous semble également approprié pour analyser ce qui est mis en rapport dans les discours, et finalement ce qui nous permet de distinguer une CPT parmi d'autres modèles ou formes comme la communication politique, sociale, environnementale, qui induit la participation de tous les acteurs, la prise en compte de l'opinion (du public), et la diffusion d'un langage (par des notions, concepts, vocabulaire spécifique), qui soit accessible, donc finalement la recherche d'un public ou la construction d'un public autour d'intérêts

publics. Notamment la CDT pour mobiliser des acteurs locaux (un réseau) et promouvoir les actions publiques qui concernent un territoire.

Les communications effectuées dans les médias dans un contexte d'événements, de mise en place d'un dispositif sous-entendent la participation et le principe de publicité. En termes de relations publiques, cela définit un rapport de confiance, de maintien et de culture du lien social dans les « manières de dire et de faire » qui signifient l'engagement (Queré, 2005), les publications (supports) également, et les enquêtes, sondages et questionnaires font partie du domaine des relations publiques (Mégard, 2005). Cela permet de diffuser une image positive des actions politiques et des territoires dans un contexte d'innovations pas seulement technologiques, mais aussi d'innovation en termes de pratiques. Enfin, nous prenons également en compte que les acteurs interrogés veulent également convaincre de leur opinion ou de leur point de vue : l'intention est de communiquer, de choisir des mots pour mettre en forme, communiquer c'est participer à cette mise en forme.

Nous proposons également un schéma complet réunissant toutes les catégories identifiées et comportant à la fois, les acteurs humains, les notions, concepts identifiés, disciplines, outils qui entourent différents enjeux : lutter contre la pollution lumineuse, coupler l'énergie et l'impact biodiversité, et le rythme jour et nuit ou cycle circadien, l'environnement nocturne, toutes les lumières et tous les éclairages et enfin la sobriété énergétique : la sobriété lumineuse.

Figure 30 : Tableau des entretiens

Références / thématiques	Catégories
Communication	Communication publique : Animations, réunions publiques, déambulations nocturnes, résultats d'enquête, services publics, effet boule de neige, acceptabilité sociale, conseil municipal, vertu, discours, prudence, écoute, points de vue Mobilisation citoyenne et acceptabilité des élus (ANPCEN), associations, confiance, politique, citoyens, élus
Culture	Changements de regard, changer les pratiques, progrès, comportements, habitudes, déconstruire, ancrage des pratiques, imaginaire (déconstruction), art, luminographie, commun, nuit des temps, obscurité, archaïsme, social,
Territoire	Échelles, actions, connaissances, trames noires, enjeux, solutions, opérationnalité, compétences, coûts énergétiques, bénéfiques, sites Natura 2000, paysages nocturnes, protection et valorisation, corridors écologiques, projets, études, transition des LEDs, chauve-souris, aides européennes, littoral et arrière-pays, aménagement du territoire, stratégie politique, nuit, réflexion, leviers
Pollution	Empreinte écologique, toutes les lumières , nuit naturelle, lutte, artificiel, anthropique, invisible, sonore, pernicieuse, facilement réversible, rémanence, sources lumineuses, non naturel, niveau terrestre, toutes les sources lumineuses, modélisation, cartes, outils satellitaires (Darksy Lab, Telescop)
Sobriété	Sobriété énergétique, simplicité, retour à la sobriété, retour de la nature en ville, sobriété lumineuse , consommation, dérive, LEDs, privé, comportements
Responsabilité	Syndicats d'éclairage, maires, entreprises (Ragni), éclairagistes, tous les éclairages, réglementation, concepteurs lumière, droit et devoir
Compromis	Détecteurs, baisse d'intensité lumineuse, sécurité, extinctions (action rapide et facile), extinction intelligente, technologies, investissements
Sensibilisation	Accompagnement et formation en R&D, traitement de données, modélisation de la pollution lumineuse, outils satellitaires (Darksy Lab, Telescop), action militante, rôle des chercheurs
Expertise	Groupes de travail (AUBE CEREMA), co-construction, dialogue, transparence, informations, implication des citoyens, travail entre les différents thèmes, accompagnement, connaissances à acquérir, compétences en lumières et biodiversité, environnement, réglementation, normes
Biodiversité	(Associations, métropole, recherche, expertise) Espèces, rythme jour/nuit , sécrétion de mélatonine, impacts biologiques, santé, insectes, amphibiens, environnement nocturne, coupler l'énergie et la biodiversité, mammifères, homme, qualité de vie et du vivant, Romain Sordello UMS Patrinat (MNHN), synthèse bibliographique, scientifiques, Observatoire de la nuit, pédagogie, données
Urbanisme	(municipalités, monde de l'art et de la création), Inventaire de l'éclairage public, schéma directeur, budget, données géographiques, promotion de l'éclairage public, perceptions, obscurité, points lumineux, art, se voir au monde, projection, <i>camera obscura</i> , projecteur, lumière, optique, architecture, regard
Astronomie	(recherche, astronomes, astrophysiciens, chargés de mission)Nuisance lumineuse, impact non durable, sensibilité, astres, ciel étoilé , caractère universel, monde des idées, pensée, réflexion, nuit, millénaires, amateur

Chapitre 8

Plus de communication : moins de pollution

8.1 Un réseau d'acteurs hétérogènes

Lors du déroulé de nos entretiens, nous avons relevé une tendance significative : les acteurs abordent d'eux-mêmes ce qu'ils définissent comme point principal, comme enjeu crucial ou comme problème. Ils développent ce point à partir de nos questions « pilotes » (comment ils définissent et comment cela intervient dans leur travail). Dans nos analyses médiatiques, la nuit est une catégorie présente dans le thème de l'environnement nocturne, de l'astronomie, de la pollution lumineuse : la recherche d'une nuit noire, naturelle, coïncide avec les objectifs de protection de la biodiversité nocturne, de la valorisation des paysages nocturnes, et de manière plus discrète avec la santé humaine. Dans d'autres thèmes plus récurrents (éclairage public, réglementation, villes et rénovations), il s'agit plus de sécurité, de compromis, de communication, des collectivités, de l'organisation politique et de lieux.

En termes de communication pour la métropole, pour le CEREMA, il s'agit d'informer, d'entretenir du lien (être à l'écoute), ce qui induit de reconnaître une situation problématique dans la mise en place de dispositifs sur l'éclairage. C'est dans l'analyse des catégories que nous avons identifié l'acceptabilité sociale. Soit la mise en forme d'un problème, son cadrage, le choix de mots et d'expressions, qui illustrent les contraintes (matérielles et financières, réglementaires, et de communication). Il nous semble pertinent d'introduire ce qu'Éric Neveu (2017) nomme une « question de bon sens » : c'est-à-dire de considérer l'émergence d'un problème public autrement que par des effets de discours, par les propos des acteurs. Pour l'auteur il ne s'agit pas seulement de mots, mais de « données diverses », des catégories, des notions et des concepts, mais aussi des objets, des chiffres qui interviennent dans la reformulation d'un problème en fonction des intérêts de chacun et de contraintes. C'est pourquoi les méthodes de l'acteur réseau nous permet d'investir une controverse, et ainsi la complexité du sujet, d'en saisir les dimensions sociales, culturelles, écologiques. Les objets ou et plus largement le non humain et les acteurs humains interagissent, ils sont catégorisés. Et cela fait apparaître cette complexité. Avec d'un côté, le point de vue des acteurs (les aspects du débat), et de l'autre côté, le réel, le complexe, dans lequel s'articulent des relations. Nous avons pu voir par exemple que la réglementation intervient comme contrainte : soit par

l'absence de lois entourant l'éclairage, soit pour appliquer les réglementations nationales au local (les comprendre et les appliquer). Plus encore, les mobilisations témoignent d'autres contraintes qui entourent les problèmes énergétiques et environnementaux : il s'agit de la mobilisation et de l'engagement, d'où découle l'idée de responsabilité portée par les acteurs.

Les acteurs peuvent mettre l'accent sur le fait que ce soit une pollution à part entière, en la comparant avec d'autres types de pollution (pollution de l'air, pesticides, pollution sonore), un problème de pratiques (faire comme le recyclage, éclairer et éteindre, faire comme à la maison), un problème de regard et de perception (qui inclut des formes de sensibilisation et de participation). La communication est mobilisée et fait partie des matières à préoccupations pour passer à l'action et ainsi être opérationnelle, sans qu'un modèle fonctionnel soit pertinent dans toute situation donnée. Nous rejoignons la définition d'une CPT de Pierre Zémor (2009 : 88), c'est-à-dire que la communication n'est pas à considérer comme une « simple publicité », mais plutôt comme une mise en relation, un lien, dont le langage passe par une traduction, une simplification ou une adaptation au public. L'exemple des extinctions de l'éclairage public nous montre, au-delà des aspects du débat sur la sécurité, l'idée d'une « rupture » en lien avec l'idée de progrès (Meyer, Guittard, 2025), et cela nous permet de voir la construction d'un ensemble d'acteurs humains et non humains, et par là font sortir du cadre par exemple l'éclairage public, faire sans (Goulet, Vink, 2012), ou autrement, pour rendre présent et manifeste d'autres phénomènes, entités, concepts, notions outils et caractéristiques, pour recomposer, redéfinir.

L'analyse de la définition d'un problème et de son inscription institutionnelle (Gilbert, Henry, 2012), nous a permis d'identifier plusieurs problèmes qui dépendent de situations spécifiques : comme le montrent les auteurs, nous pouvons identifier dans les discours plusieurs définitions qui coexistent et permettent d'engager des formes d'actions publiques en proposant des issues (des ouvertures, des passages). Il s'agit de cadrage qu'il est possible d'identifier dans la mise en discussion des définitions : ce qui peut être valorisé (un aspect en particulier) ou bien ce qui est exclu. Ici, conformément à l'analyse définitionnelle, au sens de « lutte définitionnelle », il s'agit de cadres d'échanges techniques et spécialisés qui entrent dans la reconnaissance des compétences avec un élargissement à de nouvelles catégories d'acteurs, comme les experts institutionnels, les chargés de mission et les porteurs de projets.

Nous avons notamment pris en compte pour nos analyses les discours et tout ce qui est visible ou rendu public, ce qui pose une limite qui consiste à ne pas voir les dessous des décisions, les négociations en interne et les opinions des acteurs. Les réunions sont effectuées à l'initiative d'organismes comme le PNRPA, et au sein de la métropole cela se déroule dans

le cadre d'échanges entre les différents services, et auprès des populations concernées dans la mise en place d'un dispositif de l'éclairage d'une commune ou d'un lieu en particulier (zones Natura 2000). Plus encore cela se déroule sous forme de webinaires (séminaire virtuel pour décortiquer les résultats d'enquête et le retour d'expérience de la métropole sur la stratégie de réduction de la pollution lumineuse). Les acteurs mobilisés sont également chargés de mission : Corinne Dragone de l'Observatoire régional de la Biodiversité, Agence Régionale de la Biodiversité et de l'Environnement (ARBE PACA), ou un bureau d'étude en écologie (Asselia écologie). Nous retrouvons également une définition (« Qu'est-ce que la pollution lumineuse » ?) Ainsi que les problématiques écologiques en lien avec la stratégie d'extinctions partielles (définies comme étant les plus « socialement acceptées ») et les plus simples pour la protection de la biodiversité, sans que des retours ou des connaissances ne soient disponibles sur l'efficacité des mesures).

Selon les chargés de mission de la métropole, les actions d'extinctions se déroulent dans les milieux reculés (Colomars par exemple), pas en ville, elles sont ainsi plus acceptées et plus pertinentes en ce qui concerne la présence de biodiversité. Ce sont donc les questions et problématiques liées aux types d'espèces, à leurs activités et type de lieux. Il faut une définition opérationnelle, qui en ville doit aussi pouvoir placer l'humain au centre de l'analyse, ce qui implique d'autres formes de réflexion et d'autres acteurs sur le thème de la santé et du social qui n'est pas encore développé. Le lien entre les impacts écologiques sur la faune nocturne et le social ou encore tout ce qui relève des nuisances dans le privé est difficile à faire.

Le recours aux LEDs est controversé notamment par les associations de défense de l'environnement, incluant ainsi dans les discours d'autres dimensions : d'un côté nous pouvons décrire une responsabilité qui reste accentuée sur les syndicats et autres acteurs de l'éclairage. De l'autre côté, nous pouvons également décrire, notamment chez les acteurs du CEREMA et de la métropole une tendance à dépasser la responsabilité des éclairagistes et des syndicats sans omettre leur part de compétences et ainsi leur capacité à répondre. Cela aboutit à une forme de communication responsable, dans laquelle nous avons observé des tendances : le thème de l'énergie (économies d'énergie, consommations) est toujours accolé au thème de la biodiversité. Un passage peut être illustré par la transformation du « pouvoir de police du maire » en responsabilité politique élargie à plusieurs acteurs pour alimenter les réflexions en matière de décisions politiques. La responsabilité est également élargie vers le privé (les particuliers), nous avons identifié dans les réponses des tendances : cela consiste pour les particuliers à s'équiper d'eux-mêmes de lampes de poches pour y voir la nuit quand

les éclairages sont éteints. La responsabilité est affaire de communication au sens où il s'agit d'inventer l'autre, le récepteur du message.

Nous proposons une description des acteurs que nous avons interrogés, de leur fonction en les regroupant. Pour rappel, il ne s'agit pas de la description d'acteurs collectifs qui prennent forcément part aux décisions politiques (le sujet de la pollution lumineuse intervient dans leur travail de manière directe ou bien indirecte), mais d'une diversité d'acteurs, ce qui nous permet de confronter des points de vue, et de rechercher des significations communes, qui transcendent leurs positions propres, leur compétence : c'est interroger les acteurs en tant qu'acteurs et aussi en tant qu'individus et d'y entrevoir leur « manière de dire et de faire » (Queré, 2005).

Parmi les acteurs, (élus, agents, chargé de mission, animateur, expert, association), Sterenn Poupard, est chargée de mission Réserve Internationale de Ciel Étoilé (RICE) de la Communauté de Communes Alpes d'Azur (CCAA) créée en 2014, qui a obtenu la labellisation RICE en 2019. Les missions consistent à sensibiliser prioritairement les élus, considérés comme acteurs centraux pour la rénovation de l'éclairage public et l'inscription de la pollution lumineuse dans les politiques publiques. La labellisation n'engage pas seulement les communes mais le territoire de la CCAA, pour qu'il existe une continuité des actions entre les communes et ainsi entre les territoires. Les animations des chargés de mission se situent au plus près des acteurs du territoire Alpes d'Azur Mercantour pour des démarches de sensibilisation et d'engagement des élus et des engagements citoyens (journées, événements, création de supports de communications à destination des élus, du grand public et des scolaires), ainsi que la création de communautés d'experts ou d'intervenants.

Le discours est centré sur l'importance de la rénovation à l'échelle du territoire. Le profil de ces chargés de mission est vaste, avec plusieurs compétences en environnement et développement durable, animation du territoire, communication. Il s'agit en somme de professionnels que nous pouvons considérer comme agents de la collectivité territoriale, capables d'établir des diagnostics, d'où l'importance pour les communes de s'entourer d'acteurs pour disposer de données ou d'évaluations à l'échelle locale et répondre à un enjeu de connaissances du territoire. Même si les chargés de mission ne participent pas aux processus de décisions politiques, ils participent à la communication du territoire (publics ciblés). Pour Sterenn Poupard, il s'agit tout d'abord de la loi comme problème : la législation sur l'éclairage (comme problème plusieurs fois identifié dans les discours) est inexistante. Cela entoure de près l'inscription institutionnelle et pas seulement dans les stratégies

politiques, mais de quelque chose qui se traduit au-delà, dans une optique de changement de culture (du progrès).

Parmi les élus interrogés, Patrice Miran, ancien Adjoint à la mairie de Vence, issu du parti l'Écologie au centre, dispose d'une expérience politique dans le champ de l'écologie. Notre entretien s'est développé sur une critique des actions des élus actuels : la pollution lumineuse comme sujet environnemental est soumise à la critique concernant les solutions engagées par la commune et par la métropole NCA. Il y a une forme de critique sur l'engagement politique dans la thématique de l'écologie. La pollution lumineuse est définie comme pollution technique et environnementale où il s'agit par exemple, pour Patrice Miran, d'apporter des solutions qui désignent l'éclairage intelligent et la maîtrise de l'éclairage préférable aux solutions d'extinction qui revêtent un caractère définitif, l'ancien élu parle alors d'extinction intelligente où il s'agit de « *coupler l'énergie et l'impact biodiversité*. » Cela demande des changements de pratiques pour les techniciens et finalement une autre manière de faire, un changement qui correspond à une autre prise en compte du problème par la gestion automatisée par exemple. Cependant nous constatons la présence de la référence cadre énergie-biodiversité, sans que celle-ci n'ait la même signification pour chacun des acteurs qui utilisent cette référence. C'est un couple sémantique que nous retrouvons et qui marque une sorte d'automatisme dans les réponses données, au sens de référence ou d'argument.

Dans un autre ordre d'idée, Sylvie Tolle, élue à l'environnement, au développement durable et aux économies circulaires et numériques à Saint-Paul-de-Vence, travaille également à la métropole NCA (management environnement aéroport Nice Cannes), ce qui confère à cet entretien des questions qui élargissent la relation entre le privé et le public sur la pollution lumineuse. Dans le cadre d'une convention avec le Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte-D'azur et du programme « Territoire Engagé Nature » (TEN), les acteurs de la mairie qui entourent la production de ce document ont partagé une position¹⁶⁵ : « pour bien préserver la biodiversité, il est nécessaire de bien la connaître et de bien la faire connaître ». C'est l'affirmation d'un argument moral signifié par la répétition du « bien », ainsi qu'utilitaire pour promouvoir le territoire, et de manière moins explicite la participation (experte). Ce document est issu d'une démarche de communication de la mairie de Saint-Paul-de-Vence pour les relations presse, et ainsi les relations publiques, mettant en rapport le Conservatoire d'espaces naturels PACA et le service communication de la commune.

165 *Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte-D'azur* [en ligne], mis en ligne en 2021 [consulté le 30/10/2024]. Disponible sur : https://cen-paca.org/wp-content/uploads/2021/06/CP-Convention-St-Paul-de-VenceCEN-PACA_21-05-21.pdf

La mise en place de ce programme passe par des démarches expérimentales incluant les citoyens et l'observation : un « *inventaire citoyen floristique et faunistique* ». La pollution lumineuse comme sujet y est traitée dans cet axe-là, autour de la biodiversité nocturne avec une vision territoriale (recherche de continuité territoriale : mutualiser le sujet par des axes entre les villages, valorisation du territoire). Il s'agit également d'inscrire cette forme de participation dans une forme de sensibilisation, de pédagogie au sens d'éducation, où l'objectif est d'utiliser la perception des participants pour « *changer de regard* » sur leur propre environnement. Cela s'inscrit dans le cadre du développement des sciences dites participatives avec l'amateurisme et l'expertise citoyenne en appui aux politiques publiques (et en référence à la Stratégie nationale biodiversité 2030).

Dans le discours de l'élue, nous pouvons identifier les situations liées à la réglementation (le besoin de connaissances et de relations avec le privé), car les entreprises et les communes travaillent sur le volet climat pour articuler la politique communale sur ces axes. Il s'agit de « *créer du noir* », soit de la nuit, et de s'inscrire dans l'appel à projet pour « l'Atlas biodiversité ». Selon l'élue : « *on attend plus de vertu des services publics, et si la commune ne s'empare pas du sujet, ils sont moins vertueux que les entreprises vis-à-vis de l'image. Cet outil politique public pourrait être mis plus en avant et ne pas être considéré comme un épiphénomène.* » En somme, les politiques publiques font partie d'un processus de changement et d'innovation, dans lequel la question de la responsabilité prend sens. Il ne s'agit pas seulement de considérer le phénomène de la pollution lumineuse mais d'inscrire des changements dans différents champs d'ordre culturel, social, technologique et environnemental. Cette relation entre public et privé sert de base à l'élaboration des politiques publiques pour promouvoir l'action, il ne s'agit pas seulement de communiquer pour les collectivités, mais de montrer l'exemple, de rendre présentes les actions publiques dans l'espace public, l'exemplarité et la biodiversité en lien avec les connaissances, les lieux et le territoire peut être pensée comme formule de communication ou bien comme nouveau principe d'action publique (Deschamps, 2012).

Emmanuelle Deschamps (2012) nous montre que cette expression a déjà été utilisée par le gouvernement dans le cadre d'une stratégie nationale de développement durable en 2003, et fait référence à l'exemplarité dans le champ de « l'éco-responsabilité » ainsi qu'à l'engagement de l'État en ce qui concerne le Grenelle de l'environnement. Plus qu'une formule, c'est pour l'auteur une valeur du champ de l'action publique, qui compte d'autres notions à destination des collectivités mais aussi des individus. Cela montre une combinaison

de ce qui d'un côté est de l'ordre de l'économique, de l'utile, et de l'autre côté, ce qui est de l'ordre éthique et moral.

À Saint-Paul-de-Vence, nous avons sollicité Déborah Gantois, en master de géographie et en stage de six mois à la mairie (service environnement) au moment de nos entretiens. Le stage intervenait alors en vue de construire une stratégie pour introduire la thématique de la réduction de la pollution lumineuse dans la commune, et à travailler sur l'aspect technique avec un état des lieux de la pollution lumineuse à réaliser, mettre en place un projet, et l'intervention de différentes disciplines dont les géographes avec la question des « territoires » (mot fréquemment utilisé), autour des représentations des différents espaces, des continuités écologiques.

Parmi les acteurs interrogés, nous pouvons souligner la présence de chargés de mission (dont Sterenn Poupard) autour de la problématique pollution lumineuse : Pauline Chevalier, chargée de mission Natura 2000 à la métropole NCA de 2013 à 2023, et Thomas Malatrasi également chargé de mission biodiversité et Natura 2000 à la Métropole NCA depuis 2012. Dans un premier temps, cela nous permet de souligner le rôle des parcs naturels régionaux et de la métropole comme institution et ici le PNRPA, pour le développement d'outils, d'inventaires de la biodiversité autour des zones Natura 2000 et d'autres zones « à enjeux » selon les termes employés par les chargés de mission. Cela permet aussi de souligner l'emploi du mot biodiversité, pour les acteurs de s'appuyer sur des indicateurs : « des indicateurs de suivi et d'évaluation de la biodiversité », qui selon Clémence Guimont (2018) ont un impact sur le cadrage politique au sens où cela permet de sélectionner et de valoriser des informations. Pour l'auteur, cela produit un effet de réduction et rend statique (au sens de donner une image), et entre en opposition avec le caractère indéterminé du vivant (la biodiversité). Autrement dit, en dehors des indicateurs, des chiffres de la biodiversité des Parcs naturels régionaux (PNR) et autres municipalités qui s'en accommodent, cela touche surtout les politiques publiques en termes de planification.

À titre de comparaison, nous avons interrogé un acteur d'un autre département. Nous avons contacté Matthieu Simonneau, Conseiller en énergie partagée (CEP), du Parc naturel régional du Lubéron. Le rôle du CEP est d'effectuer des bilans, d'accompagner, avec une dimension efficacité et consommations énergétiques du réseau d'éclairage (armoires d'éclairage public et nombre de points lumineux). Cela mobilise un savoir technique au service des communes du Parc naturel régional du Lubéron qui ne disposent pas forcément de services dédiés ou d'équipes spécialisées ; les CEP interviennent dans le cadre de programmes financés par l'ADEME et la région SUD PACA. Il s'agit plus précisément des partenariats avec

l'ADEME, Aix-Marseille-Provence, le réseau Énergie Partagée Sud Provence-Alpes-Côte-D'azur, pour promouvoir une « *énergie locale et citoyenne* », à l'échelle de la région et dans le cadre du concours de l'Union européenne, avec le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER) et le programme Liaison entre Actions de Développement de l'Économie Rurale (LEADER).

Il ne s'agit pas pour nous de rentrer dans l'analyse de ces programmes, mais de prendre connaissance et de rendre compte de réseaux d'acteurs dans un autre département. Nous pouvons retrouver dans les Alpes-Maritimes des logiques de réseau similaires comme le Groupe d'Action Locale Alpes et Préalpes-d 'Azur (06) : avec comme toile de fond de ces échanges, le thème de la sensibilisation et les outils qui entrent dans le cadre de la gestion et des décisions territoriales sur le développement des énergies renouvelables. Cela entoure toutes les questions relatives au développement des énergies renouvelables et au développement territorial¹⁶⁶, en prenant en compte les questions démographiques (pression urbaine et conflits d'usages des sols, décalage entre les zones du littoral fortement urbanisé et territoires en voie de périurbanisation). Le réseau fait ressortir un mot-clé important autour de « l'énergie-biodiversité » encore citée dans les publications : il s'agit des ressources des territoires. Cela entoure les problématiques qui sont également liées aux représentations de ces territoires ruraux de la région SUD PACA, et qui bénéficient d'une image de territoire ressource pour les énergies renouvelables.

Nous avons ainsi remarqué que le thème de l'énergie (incluant toutes les formes et types d'énergie) est souvent accolé au thème de la biodiversité. Les acteurs interrogés à ce sujet laissent transparaître un travail de fond avec les données géographiques et au centre la question de l'énergie au sens de ressources territoriales (le renouvelable), ainsi que le travail de changement, pas seulement social mais de perceptions de ces ressources (non illimitées). Cela permet aussi de communiquer : sensibiliser, en retour, car les cartes élaborées permettent de valoriser les actions menées, de montrer et rendre présent les différents services et actions effectuées. C'est par exemple l'inventaire de l'éclairage public avec un schéma des installations, dans le cadre d'un schéma directeur d'éclairage, obtenue en croisant les données de consommations et des dépenses comme le précise Mathieu Simmoneau : « *On part d'une donnée géographique que l'on utilise pour faire une promotion de l'éclairage public. La cartographie nous intéresse pour communiquer. Pour les communes l'extinction représente*

166 *Énergie partagée* [en ligne]. PACA : territoire pilote pour Énergie Partagée [consulté le 30/10/2024].
Disponible sur : <https://energie-partagee.org/monter-projet/se-faire-accompagner/les-reseaux-regionaux/provence-alpes-cotes-dazur-territoire-pilote-de-laccompagnement-local-denergie-partagee/>

40% du budget. Avec le service en interne, le SI, on croise cette carte des dépenses avec la cartographie du service biodiversité, ils font l'inventaire des chiroptères ».

Les indicateurs de la pollution lumineuse et ici en termes de biodiversité avec la question des trames noires, ou trames obscures (Sordello *et al*, 2018), sur lesquels travaille un réseau d'acteurs au niveau national, nous permettent d'entrevoir comment se construisent les savoirs pour caractériser les indicateurs dits de « pressions » dont résultent les cartes (niveau d'éblouissement). Le comptage en nombre des points lumineux, la lumière perçue au sol (carte dégradée des niveaux d'éclairement), la lumière émise au ciel formant le halo (carte nationale), la température de couleur ainsi que le temps (horaires d'allumage et d'extinction et durée d'éclairement pour définir des horaires). Cela s'effectue par différents moyens et techniques des données d'occupation du sol avec des bases (*Corine Land Cover*, Theia) que nous avons déjà citées, et aussi par rapport aux trames vertes et bleues qui permettent d'obtenir des données en dehors de ces corridors. Il s'agit de réflexions sur un sujet complexe où il reste difficile de définir des indicateurs nationaux par manque de données. Cependant, les réflexions locales des communes peuvent être intéressantes avec les études de terrain, pour alimenter autrement la réflexion, notamment avec les « retours d'expériences ». Tout ce travail est en construction avec différents acteurs identifiés dans les documents dont Romain Sordello, Samuel Busson du CEREMA, Samuel Challéat, et Sébastien Vauclair que nous avons interrogé. Il s'agit d'explorer les savoirs, connaissances et techniques en vue d'élaborer des indicateurs au niveau national, en fonction de trois catégories (pression de la lumière, état et réponse). Les réponses sont ici les possibilités d'intégrer les enjeux lumière dans les politiques d'action publique, et avec les initiatives locales, cela permet d'expérimenter et de tester.

Le *Dark Sky Lab* (de l'Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse) est un Bureau d'études privé en lien avec les collectivités. Sébastien Vauclair (astrophysicien), travaille en lien avec les collectivités, autour de la définition des indicateurs au niveau national de la pollution lumineuse, et accompagne les projets RICE ; l'idée est avant tout de mobiliser des acteurs autour d'un territoire et ici le Mercantour. D'autres experts institutionnels sont en lien avec les collectivités comme nous avons pu le voir avec le CEREMA Méditerranée et ici dans le cadre de nos entretiens, nous avons interrogé Jean-François Bretaud du CEREMA Nantes (Chef de projet biodiversité, référent TVB et faune). Il s'agit du groupe de travail Aménagement urbanisme biodiversité éclairage (AUBE), pour accompagner des collectivités et travailler également avec le privé, par la fusion de services scientifiques et techniques de l'État (Berteaud, 2024). Nous avons également pu interroger pour un court entretien ces

acteurs experts issus de l'État : Paul Verny (CEREMA Méditerranée, et membre de l'AFE), ainsi que Samuel Busson (CEREMA Méditerranée).

Les associations remplissent un autre rôle quant à la caractérisation d'indicateurs (qualité du ciel nocturne). L'ANPCEN, FNE, et le Groupe chiroptère de Provence (GCP) travaille sur des projets avec des Parcs naturels régionaux ou des communes, pour intervenir sur ce type de chauves-souris affectées, définis comme détenteurs de savoirs, et pour les communes ils sont désignés comme capables de répondre aux interrogations sur le sujet, dans le cadre d'un besoin en connaissances. Florent Bailleul de l'ANPCEN et correspondant des Alpes-Maritimes est présent dans les médias nationaux et locaux ; comme nous l'avons vu précédemment l'ANPCEN joue un rôle important du fait de son influence et sa capacité à déléguer le sujet à d'autres acteurs. Il s'agit également de reconnaître une définition et des acteurs potentiels capables (Romain Sordello est cité dans notre entretien avec Florent Bailleul comme étant aujourd'hui, la personne référente sur ce sujet). La sécurité qui est également abordée de manière récurrente dans l'argumentaire est un élément du progrès, elle est pourtant reconnue, existante mais banalisée, de l'ordre du commun c'est « *un outil parmi d'autres* » (Florent Bailleul, ANPCEN). Il s'agit de promouvoir d'autres valeurs et d'utiliser l'acceptabilité sociale pour mobiliser l'action publique, puisque les élus et les maires sont, au niveau local, des acteurs clés pour mettre en œuvre. Pour Florent Bailleul, le problème principal c'est la disparition de la nuit. Il s'agit de faire apparaître dans le discours l'idée d'une mobilisation citoyenne active sur ce sujet : c'est une capacité à mobiliser autour de la notion de citoyenneté. Ce qui permet de souligner l'importance de la décision politique, autour d'enjeux liés à l'éclairage et à la sécurité (comme outils souvent cités) et du commun (et ici de la communication au sens de capacité à mobiliser, établir des liens et créer des relations) : « *l'outil principal c'est la réunion publique, les comités de suivi à l'ordre du jour des assemblées. Quand il y a mobilisation citoyenne, il y a acceptabilité des élus* ». Cela signifie que le discours est axé sur ce qui relève du public d'un côté, et de l'autre côté du commun, où l'acceptabilité est ici utilisée pour créer du langage commun (Noury, Seguin, 2021).

Comme nous pouvons le voir, les professionnels et amateurs en astronomie et en astrophysique peuvent s'emparer du sujet en fonction d'une situation : ici, cela se traduit par un réseau d'acteurs (Observatoire Côte d'Azur, associations locales et organismes nationaux) autour de la présence de lumières dans les espaces naturels des lieux emblématiques, historiques, d'observation astronomique des Alpes-Maritimes et de la Côte d'Azur. C'est une situation problématique qui se réduit au stade de nuisance : l'impact en astronomie, est défini

comme une nuisance et non une pollution du ciel, la pollution est un sujet éminemment écologique qui dans le discours est replacé au rang des pollutions environnementales par l'altération et la perturbation du cycle de vie et qui est comparé à d'autres pollutions. Nous avons interrogé dans la catégorie des acteurs scientifiques et professionnels en astronomie et astrophysique : Pierre Cruzalèbes, astrophysicien/chercheur (OCA, CRNS), et également président de l'association Provence science technique jeunesse (PSTJ). Notre rencontre nous a permis de comprendre leurs actions pour engager des relations et être au plus près des élus lors d'événements comme le Jour de la nuit (national et local) avec les PNRPA et le Parc du Mercantour.

Nous avons pu rencontrer Pierre Cruzalèbes dans d'autres circonstances que celui de l'entretien : notamment à l'occasion de l'événement Le Jour de la Nuit à Valbonne le samedi 15 octobre 2022. Cela nous a permis de comprendre le rôle et la place des professionnels, scientifiques et des associations autour des thèmes de l'astronomie, de l'énergie et de l'environnement en particulier pour sensibiliser les élus ainsi que les habitants autour de cet événement autour d'expositions, conférences, observations du ciel nocturne avec PSTJ avant et après l'extinction de la commune qui a lieu dans quelques zones (quartiers résidentiels, par exemple Garbejaire, les routes). Côté écologie, la commune propose lors de l'événement des balades nocturnes avec des acteurs de l'écologie pour aborder le thème de la biodiversité nocturne. Une exposition itinérante sur le thème de la biodiversité nocturne issue du PNRPA¹⁶⁷ avait lieu à l'Hôtel de ville. Ce sont les différents problèmes définis autour de la pollution et les nuisances lumineuses, mais aussi les solutions présentées qui permettent de mobiliser différentes catégories d'acteurs, dont les habitants invités à échanger et participer à l'événement.

Il s'agissait de participer pleinement à l'événement auquel nous avons été conviés, en donnant une conférence dans le but de valoriser notre travail de thèse en sciences de l'information et de la communication. Cette expérience nous permet d'ouvrir à notre enquête une séquence d'échanges formalisés (Derèze, 2019 : 160), autour de la conférence avec un temps d'échange de vingt minutes. Cette participation nous a donné une voie d'accès pour alimenter nos réflexions : cette forme de collaboration à l'événement nous a permis d'une part de proposer un aperçu de nos recherches et de nos idées du point de vue des disciplines en sciences humaines. Par ailleurs, cela nous a permis d'une certaine manière de vérifier, au sens de nous confronter à la réalité avec un événement, et de tester la validité de nos réflexions en prêtant

167 *Parc naturel régional des Préalpes d'Azur* [en ligne]. Publié le 20/11/2022 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/ressource-documentaire/exposition-pollution-lumineuse-et-biodiversite/>

attention aux faits, au déroulé, sans pour autant inscrire cela dans une démarche d'analyse (2019 : 160). Nous avons noté qu'il y avait peu de participants concernant les habitants, notamment pour le moment d'échange avec le maire et d'autres acteurs. Cela nous a permis de découvrir un travail réalisé au sein de la commune pour mobiliser les acteurs en s'appuyant sur une participation volontaire, avec la présence du maire, et de sensibiliser à l'astronomie et à la pollution lumineuse avec le planétarium pour les familles et les enfants, et la soirée d'observation prévue après la conférence. Enfin, les balades nocturnes permettent de sensibiliser et s'inscrivent dans la présentation et la valorisation d'un schéma directeur de l'éclairage.

Cet événement donne une vision symbolique et culturelle de la nuit dont les étoiles et les objets célestes connus et visibles après l'extinction. Cela s'inscrit dans le commun et permet d'aborder les connaissances en astronomie comme pratique culturelle, par le récit des constellations connues dans les mythologies grecques et romaines (par exemple la constellation d'Hercule / Héraclès). Avec également un aspect scientifique (autour de la vulgarisation) concernant l'astronomie et l'astrophysique. En dehors de ces actions, cela s'inscrit dans d'autres sujets traités par la commune, et qui sont de l'ordre de l'action publique. Cela apparaît dans les publications de la commune en ce qui concerne l'élaboration d'un schéma directeur de l'éclairage public avec le CEREMA dans le cadre d'un partenariat public.

Nous avons souhaité interroger parmi les acteurs que nous avons identifiés, la question de l'art comme moyen de représenter, et comme moyen de communication pour donner une perception du problème en évoquant les bénéfices, et comme moyen de médiation d'une expérience. Avec l'exemple des photographies de paysages nocturnes de Florent Dubreuil, instituteur, photographe et astronome amateur, travaillant en collaboration avec le PNRPA (association Villages sous les étoiles), il s'agit de donner une représentation des paysages nocturnes, et ainsi, tout ce qui entoure l'expérience du nocturne pour appuyer les mesures politiques. La représentation est en rapport avec les actions politiques par une communication esthétique. Cela permet de cibler un public et de véhiculer des problématiques (la disparition de la nuit) sous un registre optimiste (représenter les bénéfices, les apports de la nuit). Ici, les photographies comme moyen de représentation sont pleinement utilisées pour la communication publique des communes : *« Je suis venu à la photo par l'astronomie, connue par le milieu astronomie amateur. Je travaille avec le PNRPA qui s'est intéressé au sujet, avec la RICE du Mercantour, j'interviens pour ce sujet, les communes font appel à moi pour des photos, pour montrer par exemple l'impact avant/après la rénovation de l'éclairage. Et*

de photographe sans lampadaires allumés. Au départ c'est un projet personnel photographique avec une recherche esthétique, pour montrer une nuit naturelle. Et puis ça a servi aussi pour communiquer, les gens ont peur de la nuit, ça accompagne une démarche de sensibilisation ».

Dans un autre ordre d'idée, mais toujours dans la thématique artistique (nous revenons sur l'idée de changer de regard), nous avons interrogé l'artiste Gaspare Di Caro, autour de son travail de luminographie, sur le modèle du Locative-Art (mouvement artistique), dans plusieurs pays (par exemple sur la cathédrale de la Havane, et le Christ Rédempteur à Rio de Janeiro, jumelée avec la ville de Nice aux couleurs de la promenade des Anglais et de la baie des Anges avec un bleu azur), et aussi en France. Nous pouvons retrouver des installations lumineuses pour mettre en valeur, de manière esthétique, des monuments comme ce fût le cas à Nice en 2016 et en 2020, avec des parcours lumineux et des illuminations de façades ou de statues : la statue d'Apollon sur la place Masséna à Nice, et les façades de l'église Sainte-Jeanne D'Arc pour la « Fête des Lumières » (qui est une fête à rapprocher culturellement à la célébration de la Sainte-Lucie), ainsi que la gare du Sud et la Villa Masséna. Pour cet artiste, la luminographie est une manière de repenser l'éclairage urbain. La description du processus de la luminographie qui est un néologisme (écriture de la lumière), correspond à des procédés et du matériel technique (technique de la *camera obscura* et utilisation de projecteurs à LEDs entre autres techniques et matériaux utilisés comme le GPS, la géométrie pour l'architecture et les calculs, la technique de la lanterne chinoise, et la mise en valeur de la perspective qui est selon l'artiste l'idée de « *se voir au monde* »). Il s'agit d'un travail réalisé autour de la diffusion de la lumière dans des espaces : la lumière est un catalyseur. Pour l'artiste, il s'agit de lier les techniques d'illumination permises par la luminographie en résonance avec les économies d'énergie que cela représente puisque les projecteurs utilisés consomment « *moins qu'un micro-onde* »), de plus, le projecteur permet d'obtenir un point de vue et de mettre de la lumière là où elle est désirée seulement. Artistiquement, le but est de valoriser ce qui est déjà présent dans les villes : l'architecture. Lors de notre entretien, nous avons pu découvrir que ce travail s'effectue notamment avec la collaboration des maires. D'autres illuminations ont eu lieu à Cannes (là où nous l'avons rencontré dans son bureau de la rue Meynadier), et à Menton. C'est sur ce point, c'est-à-dire mettre de la lumière seulement là où elle est désirée selon l'artiste, que se définit l'absence par conséquent de pollution lumineuse. L'idée de mettre de la lumière seulement là où elle est désirée ou voulue est une proposition que nous retrouvons dans la plupart des discours, sous d'autres formes c'est-à-dire portées sur les questions techniques et économiques (financières).

Nous avons interrogé Gaspare Di Caro, car nous avons constaté que le sujet était abordé par cet acteur dans les informations médiatiques. La luminographie est définie dans le besoin humain en lumière, (dans l'entretien ce besoin est rapproché au besoin du feu, comme matière, technique, symbolique et culturelle : « *feu égal lumière* »), et intervient aussi dans tout ce qui concerne les économies en énergie, et la valorisation de l'architecture en utilisant le « *déjà là plutôt que le possible* » (pas d'installation, de trous, de poteaux qui abîment les édifices). Cela comble un manque par rapport aux illuminations actuelles, qui est le regard artistique et tout ce que cela implique pour réaliser une illumination basse consommation à l'aide de ces techniques (notamment avec l'importance du point de vue). En ce sens, ce n'est pas une critique de la modernité, au contraire, mais une opportunité artistique pour faire découvrir une « *autre manière d'éclairer* », par le « *compromis* » au sens d'accommodement. La critique se situe sur le plan technique et artistique dans le discours : en somme il manque de l'art dans la technique, et l'art est entendu comme manière de se voir au monde.

De manière paradoxale, nous ne retrouvons aucun argument « type » (que nous avons identifié dans tous les autres discours des acteurs), si ce n'est toutefois, une critique que nous avons retrouvé également dans le discours de Patrice Miran et qui concerne l'adaptation des techniciens de l'éclairage public à de nouvelles techniques ou de nouvelles manières de faire. Dans cet entretien, nous constatons que les similarités avec d'autres discours peuvent se ranger sur le plan de l'utilisation des LEDs qui sont mises en valeur par rapport au sodium qui nuit au travail de luminographie. Les LEDs font partie du discours autour de la maîtrise de l'énergie, et de cette manière, mettre en avant les économies d'énergie signifie pour l'artiste qu'il faille aller au-delà du concept de la luminographie. Pour finir, cet entretien nous a permis d'aborder un point qui est encore peu discuté, et qui concerne la question, non plus de l'utile et de l'inutile, mais du beau, ce qui permet de distinguer les éclairages de l'esthétique des illuminations visant à embellir un lieu, une ville, un monument, et plus encore à être créatif, à bricoler avec ce qui est déjà présent. La luminographie comme nouvel éclairage urbain réside dans sa possibilité d'être une lumière permanente, et donc aussi utile, que technique et artistique au sens architectural et décoratif.

8.1.2 À chacun sa définition

Dans la catégorie des acteurs ayant une place et un rôle dans l'action publique et politique, nous retrouvons les mêmes références à la réglementation de 2018 (« toutes les lumières »), ainsi qu'aux lois issues du Code de l'environnement et de la loi biodiversité (législation sur la protection des milieux naturels de 2016). Pour Mathieu Simonneau, conseiller en énergie partagée du Parc naturel régional du Lubéron que nous avons interrogé, la définition de la pollution et des nuisances lumineuses concerne : « *tous les espaces non prévus* » (l'éclairage des cours d'eau qui sont légalement interdits, et tout ce qui va être perdu soit le gaspillage d'énergie). C'est une nuisance au sens de « *déranger la faune* », plus qu'une pollution : elle n'est pas au même rang des autres pollutions connues (pollution atmosphérique, pollution des cours d'eau, pollution des sols). La distinction entre nuisance et pollution rappelle à l'acteur le clivage entre l'AFE et l'ANPCEN dont il nous a fait part.

Dans le même ordre d'idée, ce sont aussi les acteurs du CEREMA qui font référence à la réglementation et à la loi. Dans la plupart des discours recueillis, il existe une forme d'accord sur l'issue du problème, du fait des questions qui entourent la biodiversité : « *La pollution liée aux enjeux biodiversité est en tout cas reconnue* ». Nous les avons relancés sur la définition du problème : « *La définition basique, qui reprend le problème de pollution au sens environnemental* ». Cette définition basique nous montre encore une référence, c'est-à-dire reconnaître des compétences et une définition qui sont légitimes sur le plan énergie/environnement. Cela permet également de décentrer le problème autour de la mise en place (technique) de dispositifs, car il s'agit d'aller au-delà de la solution de l'extinction nocturne comme le souligne Sébastien Vauclair (*Dark sky lab*) : « *il y a des impacts à long terme il ne suffit pas d'éteindre l'éclairage* ». Autrement dit, ce n'est pas seulement un problème de maîtrise de l'éclairage (notamment privé) et de l'énergie, mais d'innovations (introduire de la nouveauté à plusieurs niveaux) en incluant les enjeux biodiversité : la prise en compte de l'impact environnemental (à court ou à long terme avec la question de la rémanence), permet d'aller plus en considération dans les questions relatives à la durée, l'orientation, le milieu impacté, les horaires d'extinction, le matériel utilisé et les besoins.

Pour Sylvie Tolle, élue à Saint-Paul-de-Vence, les lampadaires doivent éclairer vers le sol (référence à la réglementation et au Code de l'environnement), et la problématique se situe sur le plan de la biodiversité et du territoire, et sur celui de la santé (qualité de vie) : il s'agit d'un « *impact visuel côté vie et qualité de l'environnement et du vivant, de manière générale* ». La distinction entre vie (qualité de vie) et vivant (biodiversité et espèces) est ainsi faite. Cet

argument permet de situer le problème dans la reconnaissance et la protection de la biodiversité nocturne présente sur la commune avec une approche territoriale (qui a un rapport spécifique au territoire, le concerne, sur l'aspect administratif, spatial...). La problématique se situe sur le même plan dans la définition des chargés de mission Natura 2000 de la métropole NCA : Pauline Chevalier et Thomas Malatrasi. Nous retrouvons la référence à la réglementation notamment dans le contexte du passage généralisé aux LEDs dès 2015 : c'est un point de départ, les chargés de mission doivent s'adapter et disposer des ressources (informations, connaissances, acteurs « *capables de répondre* ») pour agir.

Les chargés de mission ont ainsi utilisé les cartes comme support en appui de notre entretien, pour répondre à nos questions, et pour faire preuve de pédagogie. Il s'agissait de montrer les zones à enjeux, où la biodiversité est présente ou rare. Les cartes peuvent être également utilisées pour communiquer en montrant un avant et un après comme dans la commune de Colomars comme cela nous est signifié dans notre entretien. Au départ, nous retrouvons dans la réponse à la question de la définition de la pollution et des nuisances lumineuses la référence à la définition commune reconnue (définition de « base » qui est celle de l'Office française de la biodiversité), et une forme de hiérarchie des problématiques que cela soulève (de l'impossibilité à voir le ciel nocturne à la biodiversité incluant l'homme). La référence à l'impossibilité de voir le ciel nocturne (« comme il devrait être ») est néanmoins plus un symbole qu'une problématique pour mettre en œuvre des actions et mesures sur le territoire. Pour ce faire, les chargés de projet travaillent depuis 2017 avec le service éclairage de la métropole. Les zones de la métropole sont présentées comme un territoire à protéger (et à reconnaître), à valoriser et finalement rendre présent la biodiversité nocturne par qui peut être réalisé en termes d'action publique. C'est un travail en construction, nouveau. Pour cela, l'argument qui intervient tourne autour de la réflexion portée du besoin d'éclairer ou non.

La carte aussi a son importance pour communiquer, concernant un territoire et en ce qui concerne les missions Natura 2000 pour l'identification d'une trame noire connectée ou bien de « zones à enjeux ». Nous retrouvons d'autres représentations avec les cartes des astronomes de la « luminosité artificielle du ciel nocturne », utilisée pour sensibiliser, communiquer, relayer. Les images satellites sont plus centrées sur les « points lumineux » et peuvent correspondre à une phase de diagnostic d'état des lieux, à des premières tentatives ou un premier travail d'élaboration. D'autres formes de cartes comme celles des collectivités avec les données énergétiques, qui montrent le zonage des aires urbaines (Mathieu Simonneau), à l'aide de traces, les échanges et le travail de collaboration qui est moins visible

car moins discuté, dans les politiques d'action publique concernant le développement énergétique et territorial (territoire contrasté, spécificités).

Sébastien Vauclair souligne que la biodiversité est un maillon manquant sur la chaîne : comment passer de l'astronomie à l'environnement, à la biodiversité et au social ? Pour l'acteur il s'agit de « recréer du lien », qui confère toute son importance au volet social. L'astronomie ne permet pas de concerner tout le monde, et le plus important que l'astronomie, le social : *« l'acceptabilité sociale est passionnante, la peur du noir l'aspect social »* (avec une référence au retour à l'homme des cavernes). Nous constatons de plus une autre comparaison avec l'utilisation du feu par l'homme aux temps préhistoriques, cela confère une dimension symbolique du feu et de la lumière sur la question plus seulement d'éclairer, de voir, mais de créer du lien social, de faire société, d'inscrire le lien social dans le culturel et l'écologique. C'est un argument que tous les astronomes ne vont pas forcément partager, néanmoins cela indique pour nous ici, l'engagement des professionnels et des scientifiques : la question écologique engage au sens de participation, de soi (de l'être), pour une cause, en tant que devoir moral. C'est le constat de Florent Bailleul (ANPCEN, correspondant Alpes-Maritimes) : *« à la base l'association est sur l'astronomie amateur et professionnel. Avec la question de savoir pourquoi on ne voit pas les étoiles. Grâce à l'association on a découvert plusieurs points de vue. Le savoir était d'abord une action militante qui a été perçue par les chercheurs et ça a changé le regard sur le sujet »*. Cela permet de dépasser l'approche essentiellement astronomique et culturelle de départ et de consacrer le terme de pollution dans son sens premier qui est environnemental avec tout ce que cela peut concerner et finalement créer des liens.

Le constat auprès des acteurs issus de l'astronomie est le même : même si l'astronomie reste présente dans les définitions, c'est la place de l'environnement qui permet d'aborder un ensemble de causes pour concevoir également le ciel dans la thématique de l'environnement, en faisant des analogies et des liaisons (pollution de l'air, aspect social), mais aussi cela permet une forme d'engagement des scientifiques, amateurs et professionnels avec le thème de la biodiversité incluant l'homme (santé) : *« Tout ce qui va créer de la lumière au sol jusqu'au ciel et qui inclut toutes les sources lumineuses. »* Du « sol au ciel » connote avec l'environnement (le terrestre et le céleste), c'est *« tout ce qui n'est pas naturel »* et dénote avec l'idée de pollution (Pierre Cruzalèbes, astrophysicien/chercheur, PSTJ, OCA, CRNS) : *« En astronomie c'est une nuisance car si on arrête la lumière, il n'y a plus d'impact durable. »* Cela signifie aussi tout ce qui pose un problème (traînées d'avion, satellites), néanmoins cela ne concerne principalement qu'une partie de la population (les astronomes

amateurs et professionnels notamment). La pollution lumineuse est cependant reconnue comme pollution, car l'environnement fait partie des préoccupations des astronomes engagés. Ici, nous retenons une définition qui s'impose : il s'agit de « *toutes les lumières* » en lien et en référence avec la réglementation, ce qui lui confère une inscription large, et définit la lumière artificielle comme impactante, source de pollution. Par ailleurs, le problème est comparé à celui des pesticides, en vue d'assimiler, de mettre en parallèle deux phénomènes distincts mais similaires sur un point : « *si quelqu'un traite avec des pesticides cela va aller chez son voisin. Voilà, je pense qu'il faut faire pareil.* » (Pierre Cruzalèbes). Il s'agit d'une part, de voir le problème à d'autres échelles (à un niveau local concernant les pratiques d'éclairage), et d'autre part, de donner une certaine autonomie du sujet de la pollution lumineuse par rapport à d'autres pollutions (les pesticides) et par rapport à d'autres pratiques (le recyclage), en lui conférant ses propres caractéristiques par la figure de comparaison. C'est le cas également de Florent Dubreuil qui estime que le sujet devrait être traité comme le sujet du recyclage et du tri des déchets, (et ainsi de la pollution des déchets), qui existe dans différentes strates de la société et qui s'établit dans la vie quotidienne ; pour souligner l'ancrage d'une pratique dans le quotidien, avec un horizon d'attente (ici un retour à un ciel naturel, un retour à la normale, à une nuit noire).

La défense de l'environnement est un thème qui engage des scientifiques comme Samuel Challéat (avec l'exemple de son ouvrage « Sauver la nuit », 2019). Cela exige une participation aux débats, des recherches et des résultats pour la prise de décision au niveau politique dans l'action publique. Cela signifie que les professionnels et les scientifiques participent avec la publication et la valorisation d'informations scientifiques auprès des acteurs des collectivités et de l'État et auprès des associations qui peuvent réaliser des contre-expertises (2010) pour disposer de leur propre expertise, des retours d'expériences autour d'un sujet controversé, sans se confondre avec le rôle des experts qui interviennent plus directement (le CEREMA) en vue d'évaluer des situations (par exemple élaborer des cartes des zones les plus émettrices, comme c'est le cas en partenariat avec la métropole NCA entre 2022 et 2025), et en interface avec les projets d'aménagement (groupes situés partout en France). Les cartes, les connaissances empiriques issues de retours d'expériences et les savoirs mobilisés dans différents thèmes (énergie, climat) sont le plus souvent mobilisées par les associations. Le travail des chercheurs s'articule autour de la production et de la diffusion de connaissances en prenant part au développement de l'environnement nocturne comme champ de recherche, ou bien dans d'autres champs (*urban night studies* par exemple). Quant

au chargé de mission, ce sont des professionnels aux multiples compétences qui font le lien avec les politiques publiques, et sont chargés de piloter des projets.

Durant les entretiens, les relances pour spécifier les réponses sur la définition d'un problème, nous ont permis de saisir les contours d'une définition sur le thème de la biodiversité, et qui dépend des connaissances mais aussi de valeurs. La « sobriété » qui dénote avec les enjeux du thème de l'énergie, en nous réfèrent au nouveau décret de 2022 sur les publicités lumineuses¹⁶⁸ : conseil d'Etat, 24 février 2023, Syndicat National de la publicité extérieure, n° 468 221, conclusions M. Philippe Ranquet, rapporteur public (*« les efforts d'économies d'énergie et de lutte contre le gaspillage énergétique sont d'intérêt général tout comme la protection de l'environnement et du cadre de vie. »*). Et la « simplicité » comme terme moins engagé sans dénotation particulière en rapport aux pratiques quotidiennes mais plutôt par rapport à un concept ou un mode de vie, une manière de faire. L'utilisation de la sobriété par différents acteurs peut revêtir différentes significations, néanmoins son sens ici peut être entendu comme valeur faisant appel à l'intérêt général et ainsi à la participation, l'engagement et la responsabilité. Le langage des experts (CEREMA), des chargés de mission et des élus qui mettent en œuvre des projets comme Sylvie Tolle est technique et professionnel.

Les débats médiatiques, dans lesquels les arguments prennent place, et que nous retrouvons dans les entretiens sont centrés pour la plupart autour de la thématique de la rénovation de l'éclairage, conformément à la réglementation, où des positions sont exprimées concernant les mesures à prendre, les actions portées. C'est dans ce contexte (rénovation) et dans le cadre de la réglementation, avec l'attente d'autres décrets à venir pour le public et le privé, que les connaissances et les compétences deviennent légitimes : *« on sait grâce aux connaissances que la lumière est impactante »* (Chloé Prieur de l'association GCP de Provence). Ce sont les connaissances et aussi leur légitimité qui sont discutées, soit la manière dont elles interviennent : *« Il s'agit d'aller sur de la sobriété, de faire sauter les points lumineux. Les cartes sont très chères, les images satellites c'est très beau, ça valorise... »*. Cela nous montre que pour les associations, les connaissances et les savoirs établis doivent pousser à l'action. L'engagement est un concept que nous mobilisons pour montrer qu'il ne s'agit pas de conséquences qui découlent des connaissances sur les impacts de la lumière, mais plutôt de bifurcations, liés à de nouveaux critères qui sont identifiés au fur et à mesure, par des possibles, car il demeure des zones d'ombres au sens d'incertitudes et les connaissances ne sont pas exhaustives.

168 *Legifrance* [en ligne], Conseil d'Etat, 2ème - 7ème chambres réunies, 24/02/2023, 468221., mis en ligne le 24/02/2023 [consulté le 12 juillet 2025]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/ceta/id/CETATEXT000047226907?isSuggest=true>

Nous pouvons déceler chez les acteurs les plus engagés et les plus spécialisés sur le sujet, d'autres définitions : une définition de la pollution lumineuse plus « anthropique » qui est moins visible dans la communication des acteurs institutionnels, mais auprès d'acteurs spécialisés, qui inscrivent le problème dans les luttes environnementales et écologique actuelles avec les questions climatiques. La pollution anthropique, artificielle, est notamment définie par les scientifiques ou acteurs ayant des connaissances scientifiques, techniques et expertes. Il s'agit de qualifications : « *anthropique* », « *effets délétères de la lumière artificielle sur l'environnement* », « *cycle circadien* », « *lux* », et l'utilisation (ou la focalisation) sur le mot impact. Et où l'environnement comprend tout ce qui est présenté dans les différentes réglementations (les paysages nocturnes comme biens environnementaux liés à la perception et au cadre de vie soit à l'intérêt général dans sa dimension culturelle, environnementale, écologique et sociale), et ce qui est reconnu par différents organismes (OFB, Convention du conseil de l'Europe sur le paysage). C'est de cette manière que peuvent être englobés différents volets déjà existants, et que l'idée d'une pollution anthropique prend sens : « *la lumière d'origine anthropique et l'homme qui cherche à transformer la nuit en jour* » (Florent Dubreuil). Cette définition dépend des investissements, travaux ou études des disciplines concernées, et dont l'enjeu réside dans l'inscription en politique à différents niveaux d'échelles (faire reconnaître l'existence d'une pollution). Au niveau local cela passe par une « cohésion territoriale », par exemple en géographie (Déborah Gantois Saint-Paul de Vence) : « *C'est la question de l'empreinte lumineuse, de l'aménagement du territoire, dans la stratégie politique. L'enjeu est plus grand, d'ailleurs l'histoire de la pollution montre que le problème n'est pas centré sur une seule échelle* ».

D'autres définitions prennent en compte et appuient davantage l'aspect technologique, avec l'idée d'une approche « intelligente » : (Patrice Miran ancien adjoint à la mairie de Vence). Avec un positionnement sur la maîtrise de la lumière et de l'énergie, et l'idée d'un éclairage intelligent, et plus largement d'une approche qui implique de prendre en compte la fréquentation la nuit (sorties, personnes qui travaillent), les extinctions totales ne sont pas considérées comme solution en phase avec la réalité des pratiques, et aussi sur les questions environnementales : la biodiversité peut être présente ou absente, ce qui donne des idées pour savoir où il est possible d'agir et ainsi de combiner l'énergie et la biodiversité. Cela nous donne également à voir les oppositions en interne des élus et des différents partis politiques : par une critique des positions électoralistes (clientélisme) : « *faire de la lutte contre la pollution lumineuse sans rien faire* » (Patrie Miran). Lutter contre la pollution lumineuse nécessite des compétences, ainsi que des capacités et des outils, et des technologies de

maîtrise qui suscitent une adaptation et un engagement au sens de changement, d'invitation à entreprendre une tâche différemment (une innovation d'ordre organisationnelle et technologique) pour cet ancien élu de Vence. Cet engagement est identifiable dans différentes déclinaisons sémantiques, ainsi déconstruire, communiquer et innover font partie de ce processus : engagement au sens de pouvoir politique, où il est question d'impliquer le public (communication politique), et d'autres formes qui réorganisent, *a priori*, les relations entre les différents acteurs dont les « citoyens ».

Nous avons repéré des tensions entre plusieurs points de vue, avec d'un côté l'idée de rendre inacceptable une situation : « *la nuit comme elle devrait être* » (Florent Dubreuil), et qui fait référence à la « *disparition de la nuit* », et ainsi l'idée d'une nuit naturelle. Ce qui est exprimé est le retour à une norme qui doit continuer d'exister, en conséquence de ce que l'on sait, des savoirs et des connaissances sur l'état du monde (écologie) : « *D'un point de vue astronomique on ne peut pas parler de pollution. Mais au niveau terrestre oui, dans le cas d'une extinction, le « retour à la normale » ne sera pas aussi riche qu'auparavant* » (Florent Bailleul, ANPCEN). Cela connote avec l'idée du « *terrestre* », ce qui vit sur la Terre (le vivant et la biodiversité). Les arguments que nous retrouvons dans ce type d'énoncé, tournent autour de la question de la maîtrise des éclairages, et plus encore sur la déconstruction de la maîtrise des éclairages (tant sur le plan de la rénovation de l'éclairage public que sur ce qui doit être adapté à l'environnement nocturne). Nous y retrouvons tous les types d'éclairages mis en cause concernant le problème de l'utilisation des LEDs dans le privé, avec une maîtrise moindre que dans le public. C'est un problème également quantitatif (multiplication ou augmentation des « points lumineux »,) et enfin un problème qualitatif en référence à la qualité de la nuit ou qualité du ciel nocturne (adaptation des éclairages : le « bon éclairage »).

Pour les acteurs engagés sur le plan de la défense de l'environnement nocturne, cela passe par une déconstruction d'un point de vue dominant, et par un traitement des différentes questions pour faire émerger un autre rapport à la nuit : en affirmant qu'il n'existe pas de droit à la lumière « *ça n'existe pas* » (Florent Dubreuil). De même que pour Sterenn Poupard, il n'existe pas de responsabilité du maire envers l'éclairage public et les habitants, en lien avec la sécurité. Cela est pour nous visible dans les présentations des arguments qui nous sont faites dans les réponses. Pour Florent Bailleul (ANPCEN) : « [...] *ce sont des discours sur la sécurité, sur le besoin de lumière, c'est construit sur l'imaginaire. On s'aperçoit que si on fait parler d'autres personnes il y a une construction de savoirs, par exemple sur la sécurité avec la police. Par exemple, dans le PNR de Sainte-Baume, la gendarmerie a participé aux réunions publiques. L'ANPCEN permet de faire parler d'autres personnes, non homogènes.*

L'impact de la sécurité existe mais c'est un outil parmi d'autres. Il y a le cas en France de la sous-préfecture de Saumur, avec le responsable de la police de Saumur qui est intervenu pour dire qu'ils ne constataient pas plus d'interventions avec l'extinction ». Ici, enrôler, désigner des acteurs c'est attribuer des rôles, définir une place dans la phase de problématisation (Callon, Latour, 2004) : le constituer en problème public en faisant apparaître des acteurs légitimes (la police et la gendarmerie) à l'appui d'arguments. Le problème de la sécurité est déconstruit, et déplacé par exemple auprès des conducteurs quand il s'agit de sécurité routière, ou bien sur d'autres temporalités (les cambriolages qui ont lieu en journée). Nous retrouvons par ailleurs, comme nous avons pu le voir, des panneaux des communes signifiant l'extinction de l'éclairage public la nuit avec le message « prudence » qui s'adresse aux conducteurs. Cela permet de faire d'une situation ou d'une pratique (éclairer) un problème (Neveu, 2017), pour l'environnement nocturne autour de la « disparition de la nuit ». Nous avons pu le constater de manière fréquente : d'une part désigner des acteurs capables, légitimes dans une fonction particulière, et d'autre part faire exister un réseau d'acteurs en désignant et nommant de manière directe ou indirecte (en les désignant, les faisant ainsi exister).

Les arguments servent à traduire des points de vue et constituer le débat avec les connaissances, des savoirs issus d'expériences qui peuvent servir d'exemples, et pour légitimer de nouvelles pratiques (extinctions, diminution de l'éclairage). Bien qu'il existe comme nous avons pu le constater, des nuances sur la légitimité de ces savoirs, au moment où le débat se cristallise sur une catégorie en particulier qui est la sécurité, toujours accolée à des enjeux d'information et de communication. Le débat se cristallise sur le « ressenti » (sentiment d'insécurité) et la perception de la nuit (la « peur du noir »), et sur d'autres catégories issues du même thème (sentiment d'isolement, dégradation d'un service public). Il s'agit d'un côté de la communication institutionnelle, publique et territoriale autour des dispositifs, et de l'autre côté de perceptions, qui est de savoir, pour le public, ce qu'est un ciel naturel et, *in fine*, ce qu'est l'obscurité (l'expérience de l'obscurité). En termes de communication au public, le problème est selon les acteurs engagés tel l'ANPCEN, le manque de communication : nous pouvons entendre par là un manque de visibilité, d'efficacité et de régularité, de considération, mais aussi de participation. Autrement dit, la communication est pensée comme devant être fonctionnelle : une « *bonne communication* » (Florent Bailleul), « *plus de pédagogie* » (mairie de Cagnes-sur-Mer dans la presse locale), « *plus de communication sur le sujet* » (Florent Dubreuil). La communication est entendue comme égale à plus de participation au sens d'engagement. Or, il nous semble que sur le plan cognitif, l'engagement nécessite des conditions, il s'agit d'évaluer des perceptions, et d'identifier des variables qui puissent expliquer le décalage entre le message (l'état des

connaissances sur les impacts de la lumière artificielle) et l'acte d'engagement. Plus encore, on est dans de l'expérimentation sociale (Bensaude-Vincent, 2010), avec la mise en place de moyens de participation en amont ou en aval, et a une volonté de déplacer la question du public (indifférencié, passif) vers le politique, la démocratie avec l'usage de termes (citoyens).

C'est pourquoi nous retrouvons une forme de conciliation des enjeux, qui est exprimée par le compromis, et un impératif de participation au sens démocratique. Le compromis peut être traduit par : la diminution de l'intensité de l'éclairage plutôt que l'extinction nocturne. Par exemple, pour Pauline Chevalier il s'agit de rassurer et de faire entendre des arguments « *entendables* ». Cet adjectif n'est pas à définir dans le sens d'audible, il signifie ici « *acceptable* », qui peut être entendu au sens de ce qui peut être accepté, et donc pas seulement compréhensible et intelligible : « [...] à Montpellier métropole il y a eu des modifications et des extinctions, et ils ont agi sur la réduction de la vitesse des voitures, l'argument de la vitesse est *entendable*. Je pense qu'il faut rassurer, avec les enjeux environnementaux, la baisse de l'éclairage a un effet positif global... » En ce sens, il s'agit de rendre acceptable en valorisant des aspects positifs, par des arguments de « bon sens » (terme récurrent et utilisé par la plupart des acteurs), ou bien vers d'autres problèmes (la vitesse sur les routes et le comportement des conducteurs). La communication consiste à créer des influences internes qui ont un aspect cognitif (« *effet boule de neige* »), et qui se traduit par l'influence entre les élus (Sterenn Poupard), en faisant référence à l'ailleurs et à l'exemple (« là où ça se passe bien »). Et dans le cas d'une CPT, il s'agit de communiquer sur le territoire via différents supports (cartes, images, panneaux des communes labellisées), et sur le terrain de rassurer, d'être à l'écoute, d'informer (en appuyant pour le CEREMA les enjeux de transparence des informations publiques et politiques), de sensibiliser et d'évaluer les territoires en s'entourant d'acteurs compétents, de faire participer (ce qui implique le changement de regard avec les projets liés à la biodiversité et au territoire). Cela peut permettre de changer, d'adapter la communication de la métropole et des communes en incluant des acteurs humains et non humains, par la promotion de l'engagement sur le plan de l'innovation (organisationnelle, individuelle et collective) en changeant les modes relationnels, à partir de l'échange, du partage des informations, des connaissances, et en traduisant, ainsi qu'en redéfinissant des liens.

Les connaissances sont des ressources pour construire le sujet ; nos analyses font ainsi ressortir une phase de problématisation dans laquelle nous avons identifié et analysé sous forme de séquences les catégories qui illustrent des situations problématiques auxquelles des réponses sont attendues. Parmi les tendances, un principal levier consiste à communiquer sur

les bénéfices des lumières éteintes en promouvant la facilité du sujet (son accessibilité), les actions sont dites faciles à mettre en place et à généraliser. Cela se définit pour l'ANPCEN par la « mobilisation collective ». Néanmoins, cela peut induire une dissymétrie des représentations en excluant « ceux qui ont peur du noir » du débat, autour du lien entre sécurité et éclairage ; mais qui est toutefois reconnu par les acteurs ayant un lien politique avec le public, et notamment les élus, comme nous avons pu le voir dans le cas de refus ou d'oppositions des mesures prises (les actions publiques). La communication s'inscrit dans l'intérêt général, et est marquée par la forme du compromis d'intérêts des différents acteurs (Zémor, 2009).

En considération, nous pouvons conclure sur plusieurs points : ce sont notamment les acteurs des collectivités qui ont problématisé le sujet de la pollution lumineuse (« concilier des enjeux »). En sélectionnant et en catégorisant, l'effet de cadrage, concernant la communication de la métropole et aussi des communes permet de retraduire une définition, en incluant les bénéfices au premier plan, et à en exclure d'autres jugés moins pertinents (les extinctions en centre-ville). La communication est à voir du côté des définitions qui oscillent entre ce qui relève du public (les intérêts généraux, l'éclairage public), et ce qui relève du privé avec pour levier la communication (un effet « boule de neige », un effet de mode, ou un effet cumulatif), l'exemplarité et la distribution des responsabilités. Ce qui relève du privé peut basculer dans l'intérêt général: *« Même du côté des publicitaires, le règlement de la publicité a changé dernièrement à la métropole, et il va plus loin que la nouvelle réglementation. Il y a une nouvelle loi en cours sur les écrans de vitrines, en consultation du public avec des réunions publiques. Il y a l'exemplarité aussi avec l'éclairage privatif, la question aussi des routes privées, des lotissements, il n'y a pas d'étude de points lumineux du privé. En tout cas on aimerait bien avoir une étude pour voir la part de l'éclairage privé... Sur le public on sait faire, communiquer, sensibiliser. Avec le Parc du Mercantour, le CEREMA, le PNR, l'Office de la biodiversité...ça fait un réseau d'acteurs, une dynamique. Il faut trouver le contact, le point d'entrée, jusqu'où aller... Par exemple une association locale pour le privé ? »* (Pauline Chevalier).

Notre grille de lecture nous permet d'identifier une articulation science/société qui se traduit autour de la production et de la diffusion, circulation des connaissances : les documents de planification (aménagement) et les données issues d'expériences sur la biodiversité nocturne, synthèses bibliographiques, corridors écologiques, toutes formes de connaissances des experts et des associations pour les communes qui s'approprient le sujet. Et pour traduire le sens des connaissances (savoir que faire des cartes, des données), cela permet de valoriser les

bénéfices des mesures prises lors de décisions en communiquant sur les actions politiques et viennent en appui à côté d'autres arguments. Ce ne sont pas à proprement parler les scientifiques mais plutôt les experts, les associations, et les chargés de mission qui relaient les recherches, les connaissances. Nous préconisons donc de porter un intérêt particulier aux relations entre ces différents acteurs autour du processus de décision politique, et qui sont identifiables dans la communication : la question est de savoir comment le sujet de la pollution lumineuse peut interférer sur les pratiques et la CPT, du langage, de l'appropriation d'un vocabulaire, dont le but est de faire croiser les différentes disciplines, domaines, métiers et spécialités pour une approche transversale, et pour déboucher sur des issues (Cefaï, 1996). Cela reprend les formes de la communication scientifique au sens de faire savoir ou faire connaître les connaissances actuelles qui peuvent avoir un lien avec les problématiques (Euzen, 2019), par la publication et la diffusion de vocabulaires et comme le souligne l'auteur, cela peut aussi créer du lien entre différentes sphères, en intégrant les intérêts politiques, pour répondre à des problèmes en mettant en relation des acteurs institutionnels autour d'une forme d'interdisciplinarité. Cela est promu par les experts du CEREMA (la co-construction, le dialogue entre les disciplines et entre les métiers, les différentes sphères), et inclut tous les acteurs concernés dans la phase de réflexion et de questionnement (phase de problématisation) qui peuvent être mis en commun pour en trouver du sens, des issues, des compromis.

Nous mobilisons ici l'idée de reformulation pour décrire d'après nos analyses le processus de définition d'un problème public par les différents acteurs autour des décisions politiques. Il existe des parties invariantes et des variations des énoncés qui sont repris, et ainsi reformulés (Martinot, 2003) : cela nous permet de décrire dans le contexte d'une mise à l'épreuve, des énoncés qui comportent des glissements sémantiques (sobriété énergétique), des inventions (sobriété lumineuse), des reformulations (diminuer la pollution lumineuse/diminuer l'intensité lumineuse), autour de notions clés (la responsabilité et l'engagement, l'acceptabilité sociale et le couple énergie / biodiversité), et de référents (le ciel étoilé, les paysages nocturnes, la nuit noire), ou d'équivalents (la disparition des espèces).

Ce n'est plus seulement, du côté des préoccupations des associations et des militants, de la disparition du ciel étoilé mais de la disparition de la nuit. C'est un exemple de reformulation du problème, avec une forme d'équivalence (la disparition du ciel étoilé c'est la disparition de la nuit). Les thèmes les plus utilisés sont le territoire (pour les élus, chargés de mission), la biodiversité, tout ce qui concerne l'organisation et l'administration des villes et des communes ou villages, la lumière et l'éclairage, la communication et la sécurité. Diverses

catégories font référence chez les acteurs ayant un lien avec l'administration (élus, chargés de mission) au besoin d'opérationnalité tel que cela est cité (et qui peut être compris comme synonyme de fonctionnalité, de pragmatisme), de connaissances des espèces et du territoire qui regroupe ces catégories. Cela nous donne une représentation politique de la manière dont est présenté le problème de la pollution lumineuse : où il est intégré et dans quelles catégories il est défini, sur quels éléments sémantiques il est regroupé, avec l'apparition du thème biodiversité plus récurrent dans les entretiens que dans les articles médiatiques de la PQR *Nice-Matin* notamment. Dans le thème de l'éclairage, ce sont surtout les catégories de mots qui connotent avec des syndicats et des éclairagistes, de la responsabilité, des lois, de la politique qui regroupe les catégories diverses de la sécurité et de la communication, (qu'il s'agisse d'éléments de type cognitifs ou de l'ordre du sensible, du dialogue et du débat).

Enfin, la définition de la pollution lumineuse en tant que pollution anthropique est le plus souvent définie comme lutte (lutter contre la pollution lumineuse), et ainsi comme pollution altération avec un impact durable. Les communes, et la métropole NCA qui a élaboré une stratégie de l'éclairage, donne lieu à d'autres formes ou déclinaisons sémantiques de la lutte en « réduction de la pollution lumineuse » qui fait référence à la « réduction » ou « diminution » de l'intensité lumineuse que nous avons identifiée en majorité dans les compromis ou négociations à l'œuvre. Dans les définitions, la pollution lumineuse peut être traitée comme étant un thème parmi d'autres, ou comme autre moyen de penser l'éclairage urbain sans entrer dans une forme de dilemme (toute lumière ne crée pas de pollution lumineuse). Ou au contraire, comme pollution et sujet environnemental (dont la tendance est à désigner « tous les éclairages » ou « toutes les lumières artificielles »), en donnant une nuance sur les conditions qui en font une pollution ou une nuisance, et notamment par le fait qu'il y ait une rémanence ou non.

Dans la plupart des discours nous pouvons observer une forme de hiérarchie de l'ordre d'importance des problèmes, qui dans certaines conditions, remet ou ne remet pas en cause le développement de la ville ou du territoire (avec les lumières) en ce qui concerne les extinctions nocturnes. Les pratiques d'extinction sont mieux reçues dans les milieux reculés du littoral, dans les villages et les communes entourées de forêts et dans les habitats naturels où la qualité du ciel la nuit est pertinente. Pour la métropole NCA, les données issues d'expériences avec les capteurs permettent d'appuyer des décisions (à savoir où éteindre en fonction des activités des chauves-souris, pas en ville où cela n'est pas pertinent), et finalement de communiquer, distribuer des responsabilités : celle des automobilistes qui existe déjà dans le cas des accidents de la route, et dans les discours sur les consommations et

les économies d'énergie qui constituent une valeur normative où il s'agit d'influer sur les comportements.

L'idée de « sobriété », « sobriété énergétique » ou « sobriété lumineuse », est le résultat ou l'aboutissement des arguments, où il s'agit de porter cette expression sur le terrain de la communication et des actes autour de l'engagement. Cette expression prend sens et est à différencier de la « simplicité » (une façon d'être). La sobriété lumineuse est une invention sémantique qui signifie un changement, l'innovation, et porte une marque de performativité (Semal *et al*, 2014), qui portant n'a pas d'action prouvée sur les changements effectifs, c'est avant tout une forme d'apprentissage, d'éducation autour d'une déconstruction, en ce sens elle s'oppose à la sobriété énergétique autour de la controverse sur les usages des LEDs. Car la sobriété énergétique fait partie du discours qui depuis plusieurs années se retrouve auprès des associations, des militants et qui a glissé dans les discours institutionnels. Nous pourrions selon les auteurs entrevoir l'usage du terme de sobriété dans la volonté de s'inscrire dans un cadre « théorique et interdisciplinaire (2014), pour signifier la volonté d'accompagner le changement de pratiques et de perceptions auprès d'un public ciblé. Mais puisque ces expressions se confondent, cela amène à des reformulations autour d'un champ lexical spécifique, et ainsi se réapproprier cette expression.

Les acteurs reformulent au sens où ils redéfinissent, ajustent, modifient et ajoutent des éléments à partir d'une définition reconnue. Et autour de la CPT, ce n'est pas seulement la responsabilité du maire, des élus et des éclairagistes, même si cela persiste parmi les arguments utilisés, mais aussi la responsabilité du public (des consommateurs, usagers, citoyens, habitants), et du privé (calculer la part de responsabilité du privé), et ainsi ce qui ressort de l'intérêt général (les économies d'énergie), dans l'idée d'accompagner le changement ou d'innover. Cela signifie que le rôle des acteurs institutionnels est de montrer, communiquer sur les dimensions organisationnelles (action publique), et individuelles (comportements, modes de vie). Le langage mobilisé, comme base de la construction (caractérisation d'un problème), et les objets utilisés, en partie de la production et de la diffusion de connaissances (cartes, données de l'éclairage / énergie, données d'expérimentations avec les capteurs, Atlas de la biodiversité), intègrent la documentation, les brochures, plaquettes de communication, panneaux (labels, iconographie) et les informations municipales, les interventions dans la presse.

La CPT n'est qu'une partie des autres formes de communication (Zémor, 2009). La communication est indispensable pour définir, mettre en œuvre, promouvoir et valoriser l'engagement et l'exemplarité tout en promouvant des objectifs et des enjeux propres à

chaque acteur : les définitions ont une connotation positive plutôt que négative ou alarmante comme celle des discours des associations (lutter contre, disparition de la nuit et des espèces). Enfin, l'engagement de tous les acteurs reste une composante du discours qui permet de communiquer et ainsi de rendre visible, de signifier l'action en train de se faire. Cela nous situe sur une problématique communicationnelle, pour aborder la question de la construction des publics. Cela passe par des questionnements : Qui est concerné et éprouve en termes de pollution ou de nuisance ?

L'attention est ainsi retenue sur les choix opérés en termes de mise en forme, et du langage utilisé pour concerner : un problème public suscite l'intervention d'autorités compétentes pour répondre et d'acteurs capables de communiquer sur plusieurs points (animations, sensibilisations) pour « faire l'expérience » d'une situation problématique (Céfaï, 2016). Le choix des mots révèle un cadrage qui permet d'intégrer dans la communication, d'opérer une sélection. En somme, les problèmes définis sont issus d'un processus de problématisation (Sheppard, 2010), c'est faire exister dans l'espace public une situation problématique (Henry, 2012), sans que cela soit reconnu en tant que tel par tous, que se soit généralisé comme nous l'avons vu pour certaines publications et dans les entretiens. Ce sont les mêmes éléments sémantiques pour définir, les mêmes arguments, et leur mise en relation revient toujours, seule la signification change en fonction des situations qu'ils représentent, dans lesquelles ils s'inscrivent.

8.1.3 Rendre visible un problème invisible

Nous pouvons en conclure que le cadre de l'arrêté de 2018, et l'attente de nouveaux décrets au moment de nos entretiens, avec l'arrêté de 2019, cela oblige les collectivités à annoncer des changements, et communiquer sur la mise en place de dispositifs ou d'interventions, de tests et d'expériences, et d'inscrire ces changements dans un contexte d'innovation technologique avec tout ce qui concerne la rénovation, le remplacement des éclairages (transition vers les LEDs en fonction de critères spécifiques à respecter : l'emplacement, la durée, l'intensité et la couleur). Toutefois, il est difficile d'identifier la participation citoyenne des habitants ou des riverains dont la mobilisation ou l'opinion est relayée par les médias, concernant un dispositif de baisse ou d'extinction de l'éclairage. Cette mobilisation existe dans les discours, sans que les habitants concernés soient acteurs ou pleinement représentés.

Nous constatons qu'il existe cependant des actions lancées à l'occasion d'événements, et des retours d'expérience selon les témoignages des élus ou des chargés de mission, voire des demandes de la part d'habitants de moins d'éclairage, sans que nous disposions d'informations supplémentaires. Les associations cependant rapportent que les demandes sont effectuées sur le « plus d'éclairage » plutôt que des demandes d'extinction. Néanmoins, c'est sur la base de ces demandes que les élus peuvent négocier ou proposer un compromis en fonction des attentes.

Pour autant, il nous semble qu'aux phases de lancement se succèdent des phases de controverses rangées dans le processus déjà mis en place qui est l'acceptabilité sociale comme base de réflexion sur le volet social. Cela aboutit à des compromis, à des reformulations : diminution, réduction de la pollution lumineuse, diminution de l'intensité, la communication est un objet central pour les acteurs : être à l'écoute, rassurer, sensibiliser (informer, animer), produire un effet « boule de neige », être attentif, se faire entendre, proposer des arguments « entendables ». Cela passe par une reformulation du problème dans l'agenda politique où la pollution lumineuse peut être entendue comme moyen de bénéfices, en conciliant au sens de rendre compatible avec d'autres actions, mais aussi des valeurs et une vision du monde, en définissant à nouveau le problème. C'est une étape importante pour les collectivités (caractériser, problématiser), cela permet également d'anticiper les contraintes en rendant acceptable (« understandable »), par exemple avec le déplacement du côté des conducteurs (et le message « prudence » sur les panneaux de signalisation. La communication sert à faire adhérer à un point de vue, ou faire réagir, et sous-entend un axe cognitif pour susciter l'engagement et la participation. Il faut pour les acteurs « plus de communication », il y a un « manque de communication », ou bien il faut « une communication ». Cela témoigne d'un axe à développer, qui consiste à former ou identifier les publics, concernés par les réglementations, comme les Personnes à mobilité réduite (PMR) ou les personnes ayant des déficiences visuelles que nous retrouvons dans l'arrêté de 2019, d'autres publics concernés par les risques que peuvent apporter une extinction ou une diminution de l'éclairage comme l'a souligné Jean-François Bretau du CEREMA (le « point de vue des jeunes », le « point de vue des anciens », « le point de vue des femmes »). Au-delà des prescriptions techniques, il y a dans le social un droit à la ville, à l'accessibilité qui se dessine.

La transmission des informations peut alors être vue comme le processus qui, en faisant passer des données, des connaissances, d'un groupe d'acteurs à un autre, a un effet sur leur sens, leur valeur et leur légitimité (Bonhoure *et al.*, 2017), et illustre le processus de réappropriation et de redéfinition d'un problème. Nous entendons par là, l'appropriation et la

capacité à faire valoir un jugement collectif, une vision collective, avec une dimension morale que nous retrouvons également dans les documents d'expertise du CEREMA (le « bon éclairage », le « bon lampadaire »). Le processus définitionnel passe par des connaissances qui sont mises en ordre pour accentuer les effets, et finalement mobiliser un ensemble d'idées pour formaliser une théorie (la disparition de la nuit, la conservation de la biodiversité).

Les associations interviennent dans la CPT (en influant tout ce qui relève de l'administration, du droit et des réglementations), auprès des acteurs ayant un lien avec la décision. Il s'agit de remettre en question la responsabilité et communiquer, mobiliser l'environnement sur les leviers d'actions possibles. La communication locale et la mobilisation de l'opinion permet d'influer sur les décideurs par rapport aux communications plus nationales comme les campagnes et les alertes. Les collectivités sont au cœur des leviers d'action puisque c'est le maire qui est toujours désigné comme détenteur de « pouvoir » et de responsabilité.

La pollution lumineuse inscrite dans les politiques publiques (stratégies) autour de l'éclairage public relève de l'intérêt général, mais aussi du commun si l'on pense à la mobilisation de différentes causes (énergie, environnement, climat, biodiversité), au sens d'échange et partage d'informations qui relèvent d'intérêts communs et qui désignent des acteurs jouant un rôle de participation au débat autour des dispositifs et des stratégies (Zémor, 1995).

Nous avons illustré les objets de ce qu'il convient de débattre pour les acteurs avec des approches diversifiées qui ressortent et qui illustrent des intrications entre différents éléments sémantiques (qu'il s'agisse d'objets, de notions, d'idées). Une pollution à caractère environnemental, qui souligne l'empreinte écologique (Sébastien Vauclair), tout ce qui éclaire du sol au ciel, toutes sources de lumières (Pierre Cruzalèbes). D'autres comparaisons avec la pollution sonore, pour qualifier la pollution lumineuse de « pernicieuse » et invisible (Sterenn Poupard, RICE), accentuer l'idée d'un caractère anthropique, d'un « vrai » problème, qui appelle une lutte, un devoir d'éteindre, une responsabilité étendue. Il s'agit d'une communication axée sur la perception et l'idée de construire une « opinion publique ». De valoriser un « retour à la normale », à un état « naturel » de la nuit. Avec l'idée d'une nouvelle communication centrée sur l'environnement nocturne, plus que sur la pollution lumineuse (Florent Dubreuil), c'est-à-dire sur un sujet nouveau et émergent ayant des caractères communs (les astres, le ciel nocturne), et ainsi à le ramener sur la nécessité de changer des représentations et par là, la culture du progrès. L'idée d'une pollution anthropique peut être perçue dans divers exemples : « toutes les lumières », « tout ce qui n'est pas naturel », « Pendant le confinement il y avait moins d'avions et donc de traînées dans le ciel » (le confinement équivaut à l'absence d'activité humaine). Même dans le cas d'une

extinction, le « retour à la normale » n'est pas garanti (Florent Bailleul), ce qui signifie et permet d'appuyer l'impact sur la biodiversité, à un niveau planétaire. L'idée de « nuit naturelle » est notamment utilisée par les acteurs ayant un lien avec l'astronomie, et cela permet de faire le lien avec la vie naturelle nocturne.

Le problème reste ici la culture, les pratiques qu'il est difficile à changer : sur ce point il ressort des entretiens qu'il est important de débattre, et non sur la sécurité ou la responsabilité du maire, qui n'est selon eux pas pertinente pour figurer dans un débat. Le problème reste de l'ordre de la législation absente sur l'éclairage public et sur le rôle des syndicats qui ne prennent pas position sur ce point (Sterenn Poupard, Chloé Prieur du GCP), l'engagement. L'extinction qui est souhaitable est à appliquer et à mettre dans le débat non pas social mais environnemental, avec des variations, des questionnements au sujet de l'horaire d'extinction et d'allumage par exemple. Ou bien c'est le social qui est présenté comme « maillon » important (Sébastien Vauclair, *Dark sky lab*) car cela permet de déconstruire socialement notre rapport à la lumière et plus spécifiquement à l'éclairage.

En revanche, l'extinction nocturne ainsi débattue à l'aulne des enjeux de biodiversité n'est pas applicable dans les grades villes et les milieux urbanisés ou bien dans les lieux où les espèces ne sont pas présentes (Métropole NCA, Mairie du Cannet). L'éclairage peut ne concerner que les lieux réglementés comme les cours d'eau par exemple (Mathieu Simonneau CPE, Lubéron). Dans ce sens, il ne s'agit pas de pollution mais de nuisances, c'est avant tout une question de maîtrise des éclairages, ce qui permet de déplacer les responsabilités de manière à élargir les publics concernés, et notamment le privé, car c'est sur ce terrain que se situe la question de non-maîtrise et un manque de données pour évaluer la part de responsabilité. Cela ne signifie pas que tous les éclairages soient responsables, mais plutôt qu'il existe une part signifiante dans un secteur plus que l'autre.

Les acteurs utilisent des comparaisons, des arguments pour inscrire le sujet dans les problématiques environnementales actuelles, notamment en matière de biodiversité avec l'idée de changer de culture, de pratiques. La question de changement de culture englobe le sens commun plus que l'intérêt général. Le public est mobilisé sur les questions liées à l'intervention humaine (le sens d'une pollution de nature anthropique). La question de l'éclairage privé est ici essentielle, car les élus qui décident de communiquer et de sensibiliser les commerçants et les habitants, participent à une intrication du sujet entre public et privé, notamment quand il s'agit de recommander aux habitants d'utiliser des lampes de poches personnelles ou d'éclairer par leur propre moyen leurs habitations extérieure s'ils se plaignent d'absence de lumière. De ce fait cela ne fait pas partie d'un problème public (absence d'éclairage). C'est écarter au domaine du privé, tout comme le couple sécurité et sentiment

d'insécurité, il y a d'un côté ce qui est de l'ordre du public et du commun, et le sentiment de sécurité qui est ramené dans la sphère de sentiment personnel qui peut être partagé mais qui est renvoyé au privé, à de l'opinion. Si l'on prend un exemple d'un ancien élu (Patrice Miran), le débat se situe sur les possibilités techniques et technologiques alors que les extinctions nocturnes ont tendance à clore le débat sur le volet social et pratique. Il s'agit d'ouvrir le débat avec des possibles solutions technologiques pour par exemple ne pas allumer quand il n'y a personne.

8.1.4 La pollution lumineuse dans et par les territoires

Nous avons remarqué que les acteurs de la métropole (chargés de mission Natura 2000) font beaucoup de référence aux lieux et au territoire. C'est le cas également avec l'entretien de Sylvie Tolle (Saint-Paul-de-Vence), autour d'actions en lien avec la réglementation (aspects techniques, communication aux habitants), et tout ce qui se rapporte aux labels où il faut d'autres logiques (territoire, continuité et corridor écologique). Entre 2022 et 2025, Pauline Chevalier et Maud Podevin de la métropole NCA (Chargée de mission Pollution lumineuse et Restaurations écologiques, Direction de la Transition écologique et de l'Environnement), ont participé à un webinaire, avec les métropoles de Limoges, de Nantes et de Montpellier Méditerranée, pour témoigner des retours d'expérience. Organisé par l'OFB et le Centre de ressources Trames vertes et bleues en partenariat avec l'UMS Patrinat. Un nouveau document (diaporama) concernant la métropole NCA nous permet d'illustrer les changements depuis nos entretiens. Nous y retrouvons des informations sur le point de départ des démarches : les sites Natura 2000, la restauration des continuités écologiques (avec les documents d'objectifs), l'étude de 2015 (chiroptères et éclairage public) avec les cartes du GCP à l'appui avec la présentation des solutions mises en œuvre pour les communes concernées à la suite de la délibération de 2018 en conseil métropolitain. Nous retrouvons différentes cartes qui illustrent les parties concernées du territoire, des cartographies avant et après « traitement de la pollution lumineuse », des photographies de la commune de Gilette avant et après traitement, des cartes de l'intensité lumineuse (exprimée en lux) concernant le traitement des résultats des sites à l'étude sur Colomars, et les résultats d'études des écoutes réalisées à Cagnes-sur-Mer avec Véolia et le MNHN. Dans les communes concernées (littoral, moyen et haut pays) les modifications de l'éclairage concernent : l'adaptation et l'abaissement des niveaux lumineux, la température de couleur et la temporalité (extinctions totales ou

partielles). Avec l'exemple de Colomars (littoral), les actions de communication s'articulent autour de : la réunion publique (information et concertation avec les habitants), les animations nocturnes, les plaquettes de communication et l'affichage sur les communes. Nous y retrouvons également une image représentant les échanges, la collaboration entre le service environnement et le service éclairage public de la métropole NCA (sur la base d'une capitalisation des actions : des compétences collectives, composé de documents ressources (impacts sur la biodiversité, délibérations et arrêtés, articles de presse, communication et fiches du CEREMA). Nous pouvons y remarquer que ce sont les communes volontaires, en général un peu reculées du littoral même si elles en font partie en termes de territoire, et où la biodiversité est plus présente. Le centre-ville de Nice concerne les jardins et le quartier des poètes (parc Chambrun), le mont Boron.

La plaquette de communication illustre l'idée d'exemplarité : la métropole communique aux commerçants (« un commerçant éclairé est un commerçant qui éteint »), autour de l'éclairage raisonné, et propose son aide pour réduire l'impact carbone et respecter la réglementation, aux particuliers également (limiter l'éclairage des façades, des haies et de la végétation, d'éviter les luminaires boule et privilégier les luminaires avec un capot pour limiter l'éclairage vers le haut, utiliser des minuteurs ou des détecteurs de mouvements) et aux communes. La métropole est passée d'une démarche éparse sur différents secteurs, vers l'idée de généraliser les pratiques en les liant aux différents enjeux : extinction du parc d'une commune et économies d'énergie, protection de la faune et flore (pas seulement les chauves-souris, mais aussi les insectes et papillons), la préservation du cadre de vie, des espaces naturels, le PCAET et le plan Éclairage public). La métropole est au cœur de diverses représentations sémantiques (Coulbaut-Lazzarini, Cadel, 2023) : avec d'un côté des représentations « institutionnelles » et celles du public. Par exemple la commune de Valdeblore qui est intéressée pour intégrer la pollution lumineuse dans la gestion de la commune autour du label flocon vert. Cela correspond aussi aux attentes des personnes, le public qui fréquente les lieux de montagne. Les références sémantiques à la ville intelligente (la métropole NCA smart city mondiale, l'éclairage raisonné) et tout ce qui a trait à la durabilité (territoire, Agenda 21, PCAET), nous montre l'idée d'un territoire piloté et organisé autour de données, comme ici avec le « traitement » de la pollution lumineuse, (autour de cartes, données issues d'expériences). C'est en somme une approche spécifique du territoire, une « lecture humaine », une phénoménologie (Raoul, 2017) issue de la géographie de la représentation.

Le 25 février a eu lieu un séminaire autour d'une convention de partenariat en la métropole NCA et l'OCA. Les acteurs de la métropole Maud Podevin (Chargée de mission Pollution

lumineuse et Restaurations écologiques, Direction de la Transition écologique et de l'Environnement), Thomas Malatrasi, Chef de projet Natura 2000 (Vallons Obscurs) et Biodiversité, Direction de la Transition écologique et de l'Environnement et Raphaël COLOMBO, Chiroptérologue et Gérant d'Asellia Écologie (Bureau d'études Asellia Écologie). La préservation du ciel fait donc partie des représentations d'un territoire, où les compétences et les responsabilités sont réunies, autour de démarches entre les différentes collectivités territoriales et l'État, comme nous avons pu le voir avec le webinaire, autour de données diverses (cartes) et de bases de connaissances. D'une manière générale, nous pouvons constater une certaine uniformité des dispositifs et de modes d'intervention : le PNRPA, la métropole et les communes proposent le même type de dispositifs (animations, concertations, communication et affichage public). De plus, parler de biodiversité suppose selon les auteurs (Lepart, Marty, 2006), des connaissances, mais aussi cela permet d'évaluer, de piloter et de faire intervenir l'expertise. Les actions de la métropole, avec une vision du territoire spécifique, (mise à l'écoute des espèces de chauves-souris) ont ouvert de nouvelles formes, et cela permet la prise de décision, et tout ce qui découle des connaissances autour des différentes espèces par rapport aux éclairages, leurs modes de vie, les horaires d'allumage, qui puisse interagir avec le dispositif mis en place. Selon Jean-Yves Trepos (2002), l'expertise intervient dans un moment d'épreuve (elle est « transitoire ») et fait ressortir des relations entre humains et non humains. Dans notre cas, nous pouvons souligner le rôle des chargés de mission, car ils mettent en œuvre, sont acteurs d'une expertise sur le terrain, et l'évaluation, les arguments et les connaissances ont une place centrale. Par exemple le choix des termes issus des institutions (Barbier, Nadaï, 2015), pour interagir avec différents mondes sociaux (mots valises) illustre le rôle de la communication, les représentations du territoire, des lieux spécifiques, qui entourent les actions publiques, et autour des dispositifs : leur valeur « d'horizon de sens » (2015), incluant des formes de responsabilité (2015). La métropole illustre dans ses documents, l'idée d'une responsabilité renvoyée sur le plan individuel et collectif, autour d'objectifs communs, et la CPT peut intervenir sur cet « horizon de sens » à construire (Barbier, Nadaï, 2015).

Nous préconisons d'impliquer les réflexions autour de la compatibilité des différents dispositifs, pour communiquer au sujet d'une « nouvelle pollution », avec les différents publics. Les réactions des publics et ici des habitants reste un sujet abordé par tous les acteurs interrogés dans nos entretiens. Le problème est de confondre ici la question d'acceptabilité sociale avec les différentes réactions : qu'il s'agisse d'incompréhension, de colère, la question se pose uniquement dans sa dimension sociale autour de la sécurité. L'acceptabilité sociale n'est pas une « notion substantielle » qui permette de pouvoir tout mesurer, mais plutôt un

principe selon les auteurs (2015), qui est indéterminé, où des compromis peuvent surgir dans un moment d'épreuve permettant d'ajuster, de cibler davantage et surtout d'établir des connaissances. Dans nos entretiens, nous avons pu identifier la mise à l'épreuve (l'extinction/la nuit, l'obscurité) et les contre-épreuves (2015) représentées comme non raisonnables (peur du noir et des cambriolages). Des conflits de définition (sobriété énergétique / retour à plus de simplicité), des rapprochements qui ne sont pas toujours valables (sobriété énergétique et sobriété lumineuse), ou bien au sujet d'expertises (les résultats ou données de la métropole à propos de l'expérience à Cagnes-sur-Mer sur l'écoute des chauves-souris) qui ne sont pas selon les associations (GCP), objectifs, par rapport aux attentes (toutes les espèces ne sont pas lucifuges). Sur l'idée de smart city et d'éclairage intelligent autour de la question du contrôle et de la maîtrise, et les récits autour d'horizons de sens (2015) qui sont en conflit : technologies intelligentes / pratiques d'extinctions, la responsabilité / pouvoir de police du maire, le droit à la lumière / droit à l'obscurité, et autour desquels s'articulent des arguments, des critiques (clientélisme, focalisation sur les comportements, inaction, facilité des extinctions / difficulté de mettre en place des technologies de détection).

Nous remarquons que le territoire est pertinent, en ce qui concerne les échelles d'actions possibles, avec les trames noires citées, l'idée de continuité écologique et territoriale (de maillage) pour favoriser une appropriation dans différentes disciplines, approches, métiers ; c'est un « construit social » (Coreau, 2008). Ce sont notamment sur les questions de temps et d'espaces, et ici les questions d'horaires d'allumage des éclairages et d'extinctions qui sont discutées au regard de la pertinence des résultats issus des mises à l'écoute des chauves-souris à Cagnes-sur-Mer par la métropole. C'est aussi sur ce point, au niveau social, que sont discutés dans les compromis les alternatives aux extinctions (horaires d'allumage, baisse de l'intensité). Ici, les chauves-souris sont définies comme des sentinelles par les chargés de mission de la métropole, avec des possibilités d'échantillonnage (écoute) qui rendent les analyses plus faciles à pratiquer qu'avec des insectes ou des lucioles, et non pas qu'elles aient une valeur patrimoniale, c'est un « indicateur synthétique de la biodiversité » (2008), et selon l'auteur, cela permet également de créer des liens avec les acteurs de la recherche, en corrélant les projets politiques et les recherches actuelles dans les disciplines scientifiques. Autour des trames noires, ce sont également des relations entre les territoires (corridor écologique). Le rôle des chercheurs engagés cités en référence (Romain Sordello, Samuel Challéat), et pas seulement des synthèses bibliographiques ou des résultats, mais la diffusion de thèmes nouveaux (environnement nocturne).

Par ailleurs, le territoire est intriqué dans différentes stratégies, et mobilise divers outils (acceptabilité sociale), l'influence (effet boule de neige), l'idée de transparence de l'information en lien avec la notion de co-construction qui se réfère à l'accessibilité des connaissances, et la participation tout ce qui entoure les réunions publiques et les résultats d'enquête ou d'expériences (les retours d'expériences). Le rapport aux espaces : tout ce qui concerne l'aménagement, l'urbanisme autour duquel s'articulent plusieurs enjeux se manifeste sous différents aspects d'ordre symbolique et culturel avec l'astronomie. Les lieux plus reculés, les villages s'inscrivent dans cet « horizon de sens » (Raoul, 2017), plus que les lieux en ville : l'espace est investi par le langage, par des formes qui connotent avec un mode de vie. Les villages ou les communes qui s'inscrivent dans cette démarche, à l'opposé des villes illuminées.

Nous préconisons ainsi d'orienter les analyses davantage sous cet aspect, pas seulement social mais aussi spatial au-delà des interactions, les différents territoires, espaces, lieux comme objets communicationnels par des signes, des symboles, du sens (2017), ou acteurs, objets et discours se « produisent » ensemble, par une mise en circulation sociale (Raoul, 2017 ; Delforce, 2010). Soit selon les auteurs : aller au-delà des jeux d'acteurs, des cadres des interactions, et plutôt dans la « complexité sociale des objets communicationnels » (2017), pour appuyer davantage les liens entre tout ce qui concerne les territoires et le social, pour y identifier les référents. Cela signifie de comprendre et saisir les reformulations, les recompositions pour déterminer et mettre en place des réflexions autour des défis, des enjeux, autour d'objectifs sociaux, et finalement les relations en train de se faire entre science et société. Notamment dans les lieux urbanisés puisque dans les villages cela est plus socialement accepté, au regard d'une « entente » sur le sens proposé des pratiques, des valeurs. Pour ce faire, les stratégies de communication autour de dispositifs (expériences, tests) en milieu urbain, peuvent s'orienter autour de recherches-action, pour ouvrir davantage le champ interdisciplinaire.

Pour finir, l'acceptabilité sociale doit rester un outil d'analyse des nœuds des controverses (Meyer et al., 2023), et non une notion comme le soulignent les auteurs qui appuierait, sur la base d'arguments, une forme de persuasion. Cela permettra de recentrer, dans le cadre d'une co-construction avec des publics, des relations qui ne se basent pas essentiellement sur la légitimité et ainsi ouvrir plus largement, nourrir les réflexions autour d'innovations possibles, avec une problématique qui se situe sur l'appropriation, bien au-delà des usages de l'éclairage public (les valeurs, bénéfices / inconvénients, risques liés à la sécurité / impact écologique), plus largement tous les éclairages et donc tous les acteurs potentiels. Ainsi, la problématique ne se situerait pas seulement sur l'acceptabilité : « [...] entrer avec la recherche-action dans

une capacitation commune et négociée de produire de la connaissance avec celles et ceux qui vivent ces réalités de l'intérieur » (Meyer *et al.*, 2023 : 70). Finalement, entrer dans cette complexité, qui nous est dévoilée par le réseau d'acteurs humains et non humains, et ainsi dépasser l'idée de facilité d'application (à mettre un œuvre) et de facilité d'appropriation.

8.2 Synthèse et propositions : réflexions autour des résultats

Notre partie d'analyse documentaire et médiatique consistait à analyser des documents et identifier des acteurs : ceux qui produisent des informations et qui communiquent sur le sujet et se définissent comme acteurs, jouant un rôle. Cela nous a permis de découvrir un terrain, d'appréhender, d'identifier des acteurs et des événements fédérateurs, des territoires spécifiques (labels), notamment autour de la RICE, et des formes de communication au sens de narrations du territoire : pas seulement des espaces, mais de l'histoire, du patrimoine. Des lieux, territoires autour desquels se définit des politiques de préservation tant au niveau écologique qu'au niveau de l'identité, par de l'engagement politique et des acteurs dans le but d'instituer des valeurs autour de la nuit. C'est autour de ces lieux et territoires que nous avons identifié un réseau d'acteurs qui définissent la pollution lumineuse. Ce sont surtout les acteurs engagés (associations, chargé de mission, « défenseurs ») ayant un lien d'engagement avec l'environnement nécessitant une prise de parole) : ils caractérisent en empruntant, en reformulant (Martinot, 2003, 1994), soit en gardant une forme invariante (disparition du ciel étoilé) à laquelle se rajoute d'autres éléments (disparition de la nuit, des espèces). Ce sont surtout des formes de pédagogie, d'éducation, mettant en rapport les sciences, les techniques et la société où sont interrogés de nouveau les apports de disciplines autour d'enjeux environnementaux, visant à déconstruire des représentations (modernité, progrès), en créant de nouvelles relations (Macé, 2022). Ce sont des relations qui ne sont pas toujours évidentes à faire, mais qui s'articulent autour de l'idée de pollution et ainsi d'effets d'origine anthropiques, de bouleversements à l'échelle globale, planétaire, faisant ainsi un effet d'« histoire impliquée » (2022), vouant une spécificité aux questions sociologiques actuelles autour du concept d'anthropocène sans être nommé explicitement. En politique aussi, nous avons identifié une phase de problématisation : concilier des enjeux, traduisant ainsi des réalités sociales et politiques avec des approches qu'il semble difficile d'articuler entre elles, ainsi qu'entre le local et le global. L'inscription de la pollution lumineuse dans les politiques publiques territoriales passe par des conventions, des labels, et découle de stratégies des associations ayant œuvré au niveau national et local et autour de connaissances techniques,

expertes et scientifiques en train de se faire via l'intervention d'acteurs (Romain Sordello, *Dark sky lab*, CEREMA) et d'autres acteurs issus des Parcs naturels, de Natura 2000 autour de la question de la biodiversité.

Nous avons réalisé une analyse de contenu thématique (Bardin, 2013), pour obtenir à partir des analyses médiatiques, une première grille de lecture et le cas échéant, des tableaux comportant des classes et des catégories. C'est notamment l'éclairage public qui est discuté, comme nous avons pu le voir avec nos analyses thématiques (des thèmes qui sont mis en discussion), dans le but d'identifier des référents. Bien qu'il existe une diversité d'actions locales, nous retrouvons des points communs dans les énoncés qui nous permettent de nous arrêter sur ce qui est mis en débat autour des éclairages. En termes de communication, il s'agit notamment de légitimité à parler, prendre la parole sur ces sujets, les acteurs désignent d'autres acteurs compétents, légitimes ou ayant un statut propre à l'action (les maires) et sur le lien social.

Enfin, nous avons relevé une forme de circulation, des éléments sémantiques, des mots, des expressions et des arguments au sein des énoncés des différents acteurs, que ce soit dans nos analyses documentaires ou dans les énoncés médiatiques. Nous retrouvons les mêmes arguments, des exemples (« là où ça se passe bien »), des solutions qui sont utilisées en fonction des intérêts des acteurs, des possibilités d'actions, dans un contexte de changements annoncés et de promotion d'innovations sur le plan technologique ou social. Cela se produit dans un contexte de transition avec les technologies LEDs, et de nouvelles lois concernant la biodiversité : il s'agit de tous les éclairages (*blaming*), les responsabilités sont ainsi plus larges, même si le maire reste une figure centrale des processus de *claiming* selon les travaux d'Howard Becker (1985).

L'objectif était d'identifier dans ce qu'il y a de conflictuel, ce qui est discuté, des situations problématiques qui sont décrites, des contextes qui décrivent des enjeux et des objectifs et finalement des controverses (qu'il s'agisse de sécurité, de consommation énergétique avec les LEDs...) Nous avons pris en compte les médias, et notamment ici *Nice-Matin*, car nous avons remarqué qu'il existait un certain nombre de publications dans ce journal en ligne. Les médias n'ont pas été analysés sur la question de la mise en forme, du choix d'édition ou de rédaction, mais comme acteurs du processus de publicisation de différents débats, qui interviennent de manière intermittente en fonction d'événements, ou bien à la demande des acteurs pour faire une annonce. S'engager pour les élus comporte un risque concernant la crédibilité de leurs discours en ce qui concerne une phase de test, un dispositif sur l'éclairage public de

leur commune, c'est pourquoi l'acceptabilité est mobilisée. Pour les acteurs associatifs, il s'agit de faire montrer une situation problématique (la disparition de la nuit), de rendre inacceptable une situation. Ce sont des enjeux de communication : dans notre dernière partie d'analyse, nous nous sommes intéressés aux actes de langage (Charaudeau, 2004), autour de différents types de discours (narratifs, descriptifs, argumentatifs).

Par rapports aux analyses médiatiques, les entretiens nous ont apporté des réponses plus centrées et orientées sur les enjeux biodiversité, en raison de différents points. Tout d'abord, les entretiens ont été réalisés sur une année alors que les analyses de contenu médiatique ont une chronologie qui s'étend de 2010 à 2022. De plus, il s'agit de publications qui se rapportent à un débat, en fonction de contextes spécifiques où la pollution lumineuse apparaît pour différentes raisons (objet de débat ou de réflexion, ou bien c'est une référence anecdotique). Nous avons vu dans nos analyses médiatiques que les médias adaptent leur contenu pour valoriser des arguments et des points de vue sur le modèle du débat d'idées, avec la présentation des problèmes et des solutions, et que nous retrouvons dans les entretiens les arguments types qui circulent dans différents supports.

D'une manière générale, les différentes communications permettent de voir le problème sous l'angle des économies d'énergie, en fonction des objectifs climatiques, techniques (rénovation), avec les enjeux de sécurité et les nouveaux besoins des différentes communes, qu'il s'agisse de développer l'éclairage là où il manque, ou bien de besoins en obscurité pour donner une image, se différencier des villes illuminées, préserver des lieux sur le plan culturel et environnemental, et plus généralement d'alléger les finances communales. Il s'agit également de le voir sous l'angle d'une pollution environnementale, à différentes échelles, où c'est tout éclairage qui est incriminé.

La communication met en relation les acteurs et les enjeux (problématiques) avec notamment les expertises par une articulation entre les décisions politiques et les débats pour consolider et définir les actions à réaliser, et définir des valeurs de ces actions (la sobriété par exemple), qui peuvent être déclinées sur le plan individuel. Dans tout ce qui compose le cadre du problème, nous avons pu identifier des arguments qui sont des raisonnements (Gauthier, 2022 : 128) de maîtrise des éclairages et une forme de maîtrise du contenu (2022 : 128). Il convient de souligner dans les politiques d'action publiques que la communication va de pair avec l'intervention de l'expertise, d'une connaissance des territoires : incluant les cartes, les données, les différentes connaissances (diagnostic, modélisation et croisement avec la TVB), dans le cadre d'un plan d'action, de son suivi et le travail autour des indicateurs, par exemple le modèle pressions-état-réponses développé par l'Organisation de coopération et de

développement économiques (OCDE), autour de la thématique de l'écologie qui réunit différents acteurs du public, les observatoires, les bureaux d'études, et vont travailler sur le volet communication en mobilisant divers outils. L'acceptabilité sociale intervient pour construire une opinion publique (avec peu d'oppositions). Il s'agit d'une forme d'anticipation des situations de conflit que nous avons identifié, où l'expertise est mobilisée et fait ressortir les points controversés, sans que cela ne soit portant traduit, c'est-à-dire qu'il y a une volonté de réduire la complexité, au moment où le CEREMA par exemple parle de co-construction, de transparence en identifiant l'information et la communication comme leviers. Divers modèles de communication sont déployés en fonction des acteurs, pour impliquer le public, mais la communication publique tend à réduire la complexité du problème énoncé, en faisant le récit d'un objet peu connu du public (Bessieres, 2009), mais qui est déjà engagé dans les actions publiques (agenda politique), avec une forme de prise en charge.

Le terme de biodiversité se retrouve dans différentes représentations : vision utilitariste, inventaires de la biodiversité en lien avec le scénario de la disparition des espèces (Mathevet, Michel, 2012), ou encore la biodiversité s'ancre dans des idées de maîtrise de la nature. Les auteurs font ressortir l'importance des terminologies : la biodiversité n'est pas seulement issue des disciplines de l'écologie, elle est mobilisée reformulée par les institutions. Avec le recours à la science et aux expertises et la mobilisation de territoires (pour les connaissances du territoire qui sont aussi une maîtrise au sens de rationalisation) avec les scénarios qui, à l'instar du climat, sont des objets de médiations, de négociation entre acteurs hétérogènes et institutionnels

La question des réseaux écologiques sombres, renommés trames noires peuvent entre dans ces réflexions apportées par les auteurs autour des TVB : les trames noires sont en rupture avec les concepts de zonages et « d'espaces sanctuarisés » des parcs naturels (2012), la TVB s'inscrit dans l'idée de continuité et par là révèle un tissu du territoire, un maillage et une identité. Les auteurs soulignent le rôle et la place des cartographies qui sont de composition spatiale, et qui interfèrent avec l'urbanisme, spatial et aussi temporel, complexe, fait de contraintes, et où interviennent les compromis, qui comme le montre les auteurs, n'est pas partagé ou ne fait pas l'unanimité tout en convoquant la participation. Il s'agit donc d'interroger la place pas seulement de la science ou de l'expertise mais d'autres disciplines, spécialités qui peuvent participer à faire ressortir des enjeux qui ne sont pas forcément visibles, pour intervenir dans un processus de traduction. Autour des valeurs qui composent ce qui est mis dans un commun, car la question des trames ou corridors écologiques sombres, sont d'abord de l'ordre d'un construit social, ce qui permet d'agir sur la définition : ce qu'est la pollution lumineuse et ce qu'est une trame noire, mais aussi toutes les autres définitions

par-delà les aspects essentiellement techniques et scientifiques. Dans cette optique, le choix des mots est révélateur des différentes traductions.

Cela pose la question des publics selon les auteurs (2012), et ainsi différentes approches (les sciences, les connaissances diverses issues d'expertises de champs disciplinaires et les savoirs plus pragmatiques des publics). Les politiques publiques produisent du sens et redistribuent des rôles (2012). Il s'agit pour d'inscrire, au-delà des rôles et d'une forme de consensus, les incertitudes, de rendre visibles les conflits de représentation et finalement d'inscrire la pluralité des interactions autour d'un dispositif sociotechnique : comment en retour, les expertises, les connaissances influent sur les échanges et les interactions.

Nous avons abordé les différents objets de recherche autour de la nuit, et plus spécifiquement tout ce qui entoure le champ du nocturne : les usages de la nuit Gwiazdzinski (2019), la lumière avec la nuit en termes de temporalité, et la lumière en tant que flux dans l'espace (géographique), et ainsi l'espace comme construction, de ce qui est perçu et vécu autour de l'urbanisme (imaginaires et pratiques, ou usages de l'espace public nocturne). Nous en avons vu l'exemple : avec l'image de Paris « naturellement » perçue, ressentie comme étant une ville festive (Gwiazdzinski, 2013), la dénomination de « ville lumière », où les nuisances sont des saturations et de l'incontrôlé, ou bien les illuminations sont un phénomène culturel propre à l'histoire humaine. Nous avons abordé aussi les impacts de la lumière artificielle sur l'environnement via les études, recherches et analyses mises en place par les professionnels et les scientifiques des sciences de l'observation du ciel, vers une approche écologique (les interactions et le système), et la biodiversité (le vivant) pour tout ce qui concerne les images satellites, la surveillance de la Terre.

Nous avons identifié différents objets communicationnels issus des sciences de l'astronomie et de l'espace (les cartes et les images satellites, les images vues du ciel), qui nous montrent la présence de l'environnement (Catellani, 2022), la construction d'une « iconographie de la nuit » (Challéat, Lapostolle, 2014), ainsi que des terminologies si l'on se réfère aux travaux d'Hélène Ledouble (2019), concernant leur forme et leur évolution dans le cas d'une controverse. C'est-à-dire des termes mobilisés qui peuvent évoluer, changer, dans des contextes spécifiques. En somme, les différents éléments qu'ils soient textuels ou iconiques, les expressions, sont des reconstructions, des reformulations d'un problème identifié au départ dans le champ de l'astronomie et de l'environnement : la pollution lumineuse et la « disparition de la nuit ». Nous proposons une synthèse des différents points abordés et des ouvertures possibles vis-à-vis de nos analyses.

Le sujet se constitue en même temps qu'il crée un réseau d'acteurs : en reprenant les travaux d'Alice Krieg-Planque (2020), c'est un ensemble de mots, d'expressions, d'arguments, qui sont utilisés par différents acteurs et ne revêtent pas la même signification, mais qui existent dans différents espaces, sont rendus publics, et donnent corps au débat médiatique, lui donnent une forme et font apparaître des enjeux en même temps qu'ils les construisent. L'analyse de discours permet d'aller au-delà des contenus, c'est-à-dire de prendre en compte certains facteurs (identité des acteurs, vocabulaire, contexte et situations), dans lesquels le langage utilisé nous offre à voir des variations, des appropriations, des reformulations et des redéfinitions. Ils modifient le sens tout en gardant la trame de fond initiale, par des « équivalences sémantiques » (Martinot, 2003) : par l'introduction de nouvelles informations, par ajout, et par invention.

Pour ce faire, nous avons utilisé les différentes recherches en sciences humaines et sociales autour des représentations, entre autres, de l'éclairage et de la lumière, en prenant en compte les éléments discursifs (sémantiques), symboliques qui entourent ce dispositif (l'éclairage) socialement construit. L'éclairage généralisé avec l'électricité est associé au progrès et est aussi récent dans le développement de nos sociétés, l'électricité résulte d'une intention politique marquée par l'idée de modernité (Coutard, 2001), et qui touche à des « valeurs socialement ancrées », et comme nous avons pu le voir, cela se cristallise sur la question de la sécurité et sur la base d'un rapport dualiste entre lumière et obscurité. Il est donc difficile de déconstruire, d'une part, ce qui est défini comme croyance ou comme imaginaire sur le lien éclairage et sécurité, et plus largement la représentation du progrès et celle de la lumière (de son rôle et son utilité au sein de la société. Et d'autre part, il est difficile d'ignorer un fait social qui lie l'éclairage au sentiment de sécurité. Pourtant nous ne pouvons réduire les représentations de la lumière et de l'éclairage à des échelles de valeurs dualiste dans lequel s'affronte deux visions opposées du monde.

L'idée de pollution, l'usage du terme nous a permis d'entrevoir le lien entre la lumière artificielle et l'éclairage nocturne, qui convoque aussi une approche écologique où la question de l'environnement (nocturne) joue le rôle de biais à l'approche sociotechnique, au-delà de l'aspect technique (normes, matériels, métiers), juridique (lois, décrets, réglementation) et des questions économiques et énergétique (efficacité, effet rebond, finances), ce qui est appelé externalité dévoile tout un processus. Cela se concrétise dans le plan climat air énergie territorial (PCAET) et à l'échelle métropolitaine dans l'Agenda 21, et prend sens dans les actions inscrites à l'agenda politique dans les objectifs politiques en termes de régulation des nuisances et pollutions (*monitoring* urbain), d'économie d'énergie (efficacité énergétique), de

protection de la biodiversité (trames noires), et pour l'amélioration du cadre de vie, l'attraction résidentielle et touristique dans le but de valoriser le territoire (animation territoriale du tourisme nocturne, valorisation des lieux et des communes de la métropole avec la Réserve internationale de ciel étoilé : RICE des Alpes d'Azur Mercantour).

Nous avons pu voir à travers nos analyses que l'éclairage commence à être pensé par les astronomes qui modélisent les points lumineux en lien avec le développement urbain. Nous avons également abordé tout ce qui concerne les temporalités et les espaces, l'aménagement en lien avec l'écologie, le social, l'énergie, et qui fait référence à l'histoire de l'électricité (mais de manière non linéaire), nous montrant ainsi comment l'électricité se confond avec l'énergie. Le rapport à l'électricité, entendu comme énergie et l'éclairage public comme dispositif, ne suit pas une histoire linéaire où le lien entre sécurité et éclairage aurait été *de facto* approprié et défini en tant que tel. Autrement dit, cela se définit plus largement dans la définition et la valorisation des espaces, et plus encore dans les modes d'appropriation, où la lumière artificielle peut être socialement investie par les habitants.

En géographie et urbanisme, nous avons identifié le « fait urbain » (Saint-Julien, 2020). Car les enjeux qui entourent la nuit et l'urbain comme objet de recherche concernent les géographes autour de la dynamique des espaces et des emboîtements ou jeux d'échelle : les ingénieurs de l'aménagement urbain travaillent sur la relation de la lumière avec les formes urbaines, les éclairagistes et les concepteurs lumière sur les prescriptions et les normes techniques, plus spécifiquement sur la scénarisation des espaces, et aussi le droit en lien avec l'aménagement. Cela nous montre, avec les technologies d'éclairage comment la lumière artificielle vient interférer avec des modes de vie. Le champ de l'urbanisme peut être situé dans ce cas selon Thérèse Saint-Julien, dans une interdisciplinarité propre aux *urban night studies* (2020 : 605), et s'effectue sur la base d'analyses plus qualitatives de l'éclairage public, que ce soit sur l'image des lieux (la gestion des ambiances lumineuses, l'équilibre entre lumière naturelle, artificielle, obscurité et ombres), ou pour la prise en compte de l'impact environnemental (couleur bleue et blanche des technologies LEDs). Le « fait urbain » fait ressortir l'importance des territoires : c'est-à-dire s'interroger sur de nouvelles formes de relations propres à un milieu, avec les différents espaces et l'idée de cohésion entre différentes formes d'usages et d'organisation (urbain, rural, périurbain, espace naturel préservé, lieux spécifiques, touristiques). Ces relations consistent en un atout pour l'image du territoire. C'est une échelle pertinente pour entrevoir des dynamiques collectives et partenariales, des expérimentations et identifier des leviers d'action publique, si toutefois les oppositions aux projets ne voient pas le jour. Le territoire est un milieu de « ressources » pour

un tressage ou un maillage entre différents facteurs qu'ils soient naturels, humains (social), culturels et institutionnels (Pesqueux, 2014) et c'est cela qui peut se rapporter à une dynamique territoriale en théorie : « Précisément, il y a territoire dès que des composantes de milieux cessent d'être directionnelles pour devenir dimensionnelles, quand elles cessent d'être fonctionnelles pour devenir expressives » (Guatari, Deleuze, 1980 : 387).

La lumière est aussi un rapport anthropologique, ayant un caractère scientifique, technique et aussi mythologique (des attributs) qui se retrouvent dans des formes culturelles (Dubey, Gras, 2021). Cela se produit dans un contexte spécifique où les diodes électroluminescentes appelées LEDs en anglais sont de plus en plus employées pour des raisons économiques, techniques, esthétiques, dans le cadre d'une rénovation du parc d'éclairage, de renouvellement de l'équipement et du matériel, ainsi que dans le privé. Cela est en rapport avec la réglementation (arrêté ministériel de 2018 et de 2019) l'alerte sur les LEDs et les risques qui entourent la définition d'un problème public constitue en somme une mise à l'épreuve, et le fait d'introduire, dans un contexte d'incertitude, l'idée de partage ou de part des responsabilités permet de trancher sur la controverse et de déresponsabiliser l'éclairage public. Dans ce contexte, les hiérarchies d'éclairages (Reculin, 2017) tendent à disparaître, et toutes les lumières se confondent, au moment où ce sont « tous les éclairages » ou « toutes les lumières » qui sont placés dans une relation à l'environnement, au social, aux milieux. En somme, l'analyse au niveau d'un territoire se fait, pas seulement autour de milieux spécifiques aux approches géographiques, mais aux niveaux des actions et des représentations, des instruments de l'action publique (des acteurs qui sont engagés autour de stratégies). L'idée d'une transition de l'éclairage public, qui fait référence aux transitions écologiques, énergétiques implique de nouvelles formes de relations, et la CPT permet de questionner comment peuvent se faire des politiques d' enrôlement, autour de l'exemplarité, des discours portant une forme d'engagement.

Notre tâche a été d'entrevoir comment se déconstruisent et se reconstruisent les croyances, les représentations autour de la lumière et de l'obscurité qui investissent socialement l'éclairage public, par des outils d'action publique, autour de la diffusion de savoirs et de connaissances, d'expertises ou des mesures (dispositifs) sur l'éclairage nocturne. Notre démarche consistait alors à identifier des récits, comment l'éclairage est replacé dans une dimension historique, géographique, sociale liant différents aspects et comment c'est devenu un objet qui est socialement investi, par les acteurs qui communiquent en vue de déconstruire des représentations ou bien de perpétuer une image socialement acceptée, ancrée dans les représentations. En somme, l'éclairage public est un objet politique et social incluant des

responsabilités de la part du maire quant à la gestion de la circulation la nuit, de la sécurité des biens et des personnes, qui n'est pas inscrite dans un cadre législatif, mais qui existe dans le cadre de l'exercice de son autorité de police, si un lien de causalité est établi par exemple entre un accident et l'absence ou la défaillance d'un système d'éclairage public. Ainsi, la « décision du maire » est en jeu. Compte tenu des actuelles recommandations en matière d'économie d'énergie (de « sobriété énergétique ») dont le parc d'éclairage d'une commune représente une grande partie du budget, et les impératifs de sécurité routière, des biens et des personnes, qui implique directement le maire et les élus en charge. C'est notamment dans ce cadre de responsabilité que s'inscrit la controverse sociotechnique et environnementale de la pollution lumineuse.

8.2.1 Redéfinition de la pollution lumineuse

Nous avons supposé dès le départ que c'est dans les situations de controverse que nous pouvons relever des valeurs et analyser des mécanismes qui nous montrent une traduction d'une controverse en communication. Autrement dit, comment les aspects controversés deviennent un objet de communication et comment la controverse évolue ? Comment la communication est perçue pour résoudre des conflits ? Cela nous a permis d'identifier une difficulté autour de la question des publics : en dehors de la question de l'acceptabilité sociale utilisée par la plupart des acteurs, autour des outils d'action publique (les consultations et des réunions de comités de quartiers), en vue d'accompagner des mesures de diminution ou d'extinction. Nous avons vu que les pratiques d'extinctions semblaient convenir d'après les informations dont nous disposons, sauf quand la controverse surgit à la suite d'une décision (extinction partielle ou totale par exemple d'un quartier ou d'une commune avec l'exemple de Cagnes-sur-Mer), cela réveille des intérêts, suscite des conflits où les acteurs institutionnels doivent procéder à des ajustements et des justifications des mesures entreprises face aux oppositions. Cela permet de rendre public des situations de conflit, d'être médiatisé, voire d'en faire un problème public et un objet de controverse. Aussi, la communication, comme nous avons pu le voir, joue un rôle dans la résolution de conflit. La communication est perçue par les acteurs comme moyen d'ajuster, de clarifier, d'argumenter pour élaborer des compromis, pour narrer, mettre en forme, parler du territoire en valorisant des aspects, des

bénéfices. La pollution lumineuse est objet de discours, mais aussi de représentations. Ce sont aussi les connaissances sur les nuisances, la pollution sur lesquelles s'appuient les décisions publiques. En même temps que se construit le besoin de l'obscurité dans un cadre légitime d'expertises, il se construit un autre cadre social de l'éclairage qui est latent, et peut s'apparenter au droit à la ville, aux espaces (son accessibilité).

Le processus définitionnel avec la sociologie de la traduction (Akrich, Callon, Latour, 2006) nous a permis de découvrir le terrain par une approche inductive, d'exploration, et de formuler dès le départ une question pour guider, et orienter nos analyses. Nous sommes donc partis, comme question de recherche sur la définition d'un problème comme axe de réflexion dans le champ des SIC, concernant une construction sociale d'un problème médiatisé en étant mis en lien avec des problématiques actuelles connues et donc par des biais, pour mettre en débat. Même si, comme nous avons pu le voir, les aspects controversés ont évolué dans le temps, ils sont redéfinis et reformulés par un réseau d'acteurs qui problématisent : en même temps que se construit le sujet, il se construit un réseau d'acteurs qu'il est important de considérer pour analyser plus largement, au-delà des facteurs technologiques avec les LEDs, les facteurs sociaux, les liens ou les interactions entre communication, territoire et environnement. Soit comment le langage, le vocabulaire mobilisé et finalement la construction de discours. Comment les acteurs mobilisent des termes, des notions, pour conceptualiser (ancrer une représentation) ? Comment ils problématisent dans une phase d'intéressement et d' enrôlement ? Notre problématique s'articule autour de la question des publics avec la CPT : cela révèle des tensions entre différents discours, qu'ils soient environnementaux, sociaux. La CPT joue un rôle important en ce qui concerne la sensibilisation, valoriser les bénéfices qui entourent la réglementation. Derrière les dénominations, la production de connaissances, la communication, nous retrouvons des éléments sémantiques significatifs qui nous permettent de décrire une controverse, pour comprendre comment nous passons d'une controverse à une communication, où d'autres choses sont en jeu que la pollution lumineuse, et où les aspects controversés sont moins importants que les bénéfices et les aspects positifs valorisés. Autrement dit, le débat que pourrait susciter les points controversés n'est pas ancré, du fait que le sujet soit peu connu, moins médiatisé que d'autres sujets connus (le climat, l'énergie) auxquels il se rattache. En réduisant la complexité, la communication est davantage concentrée sur les représentations, la déconstruction. Le rôle et l'influence de la communication sont de mettre en œuvre et donner forme (Catellani *et al.*, 2022), de rendre présent, et donner consistance pour mettre à jour des relations, des rapports entre différentes sphères. En ce sens, la CPT pourrait être au cœur des relations et renforcer les échanges, les réflexions autour des questions propres aux usages et

espaces publics. Il s'agit alors d'entrevoir comment la pollution lumineuse comme sujet et objet de discours, modifie ou interfère avec la communication (la définition de la CPT), et comment la communication peut en retour intervenir, modifier la définition de la pollution lumineuse.

Ce sont les objectifs, la forme de la CPT qui sont en question avec les enjeux environnementaux : valoriser les bénéfices des lumières éteintes, des lieux exceptionnels où l'on peut observer un ciel de qualité, tout en conservant l'image du développement de la ville, de différents milieux avec la lumière, et donc construire de nouveaux récits. La communication participe à une construction ou à une déconstruction de ce qui est socialement acceptable autour de valeurs, à de nouvelles perceptions et finalement à redéfinir ce qu'est la pollution lumineuse au regard de nouveaux enjeux (la sobriété énergétique, les paysages nocturnes et les lieux exceptionnels, le cadre et la qualité de vie, la protection d'une biodiversité nocturne, et tout ce qui a trait au naturel : un ciel naturel, une qualité de la nuit). En ce sens, ce n'est plus seulement une affaire de pollution astronomique, c'est une question sociale, de perception d'un environnement urbain et nocturne. Il reste toutefois dans la CPT, la dimension citoyenne, la participation, au-delà des plate-formes, des réunions publiques, avec la question de la représentation des publics concernés, soit leur visibilité dans un débat, et aussi rendre visibles et accessibles les enquêtes publiques qui peuvent être effectuées. Ce ne sont pas non plus seulement le traitement et la diffusion des informations publiques, mais la communication pour créer du sens autour des actions publiques, du lien social, et renforcer le cadre du service public qui est impacté par la question de la suppression ou de la modification des éclairages publics, par exemple.

À un niveau local, c'est notamment l'éclairage qui suscite des controverses, et fait partie du nœud central du débat, qu'il s'agisse de définir les causes et les conséquences de pollution ou de nuisances lumineuses, et plus encore, ce sont tous les éclairages. Il y a donc lieu de considérer non pas un, mais des publics (Charron, 2022 : 15). C'est pourquoi il existe aussi différentes définitions ; ce n'est pas la même chose de parler d'économies d'énergie, de protéger les chauves-souris, de pouvoir observer le « ciel étoilé ». Cela concerne aussi de nouveaux services pour les communes (avec les panneaux numériques controversés) et entre autres : la vidéosurveillance, la gestion de l'éclairage, la gestion des panneaux numériques d'informations municipales. Certains aspects peuvent mobiliser certains publics, d'autres aspects peuvent les laisser indifférents. Dans le même ordre d'idée, la pollution et les sujets environnementaux (le climat, la biodiversité) ont une autre logique de publicisation plus forte, multi-échelle, et plus continue.

Ici, c'est tout le travail sur la perception d'une situation et d'un problème, qui inclut la participation et ainsi la communication. C'est justement le « manque de communication » sur le sujet, que nous avons identifié dans la plupart des discours qui légitiment des modèles de pédagogie, transparence, accompagnement et de co-construction. Cela marque aussi une limite au sens où, en tant que sujet environnemental, écologique, il en résulte une difficulté à entrer dans le social en dehors des questions liées aux usages de l'éclairage, ou bien à opposer dans le débat une opinion publique : les « français » favorables aux extinctions nocturnes dans le sondage de l'ANPCEN, ou les « français » favorables à d'autres solutions que l'extinction dans le sondage de l'AFE. Ce qui illustre un décalage entre la construction d'une opinion publique et la réalité sur le terrain, avec l'acceptabilité sociale : et dans ce cas confondre des notions, des outils et des concepts ensemble (Barbier, Jobert, 2023). Selon les auteurs on peut également confondre des moyens visant la légitimité et la participation, où la politique confine la décision (2023) et modélise un dispositif de participation passif. Pour les communes, cela correspond à la phase de lancement d'un projet, d'un dispositif et se situe sur le vécu, l'expérience, et les retours d'expériences, il s'agit d'être à l'écoute, d'entendre les mécontentements, et en somme cela nous indique des relations avec le public compris dans un cadre de confiance entre élus et habitants. Ce qui montre une volonté de résoudre des situations de conflits par l'usage fréquent, comme nous avons pu le constater, du terme d'acceptabilité sociale qui n'est plus qu'un support, alors que l'acceptabilité qui est sociale doit tenir de l'interaction (2023).

Nous avons mis l'accent sur l'existence d'outils ou de modules qui servent à signaler des problèmes par exemple sur un éclairage, dans l'idée de référencer (les villes qui pratiquent des extinctions, mais aussi des problèmes d'ordre technique sur un éclairage, qu'il s'agisse d'un besoin ou non en éclairage). Ainsi que des outils de communication avec les habitants concernés : les réunions publiques, comme matériau d'analyses en sociologie. Les courriers reçus au sujet des oppositions et les informations présentées en amont pour présenter un nouveau dispositif. Plus rarement, les nuisances lumineuses font l'objet de publications en dehors des associations et des acteurs engagés. Nous avons noté quelques oppositions à Saint-Laurent –du-Var, vis-à-vis de la grande roue de la part des habitants à proximité. Mais d'une manière générale, nous notons l'absence d'intérêt pour le sujet, le manque de participation, Car cela est encore au stade d'expérimentations. Toutefois, l'absence d'intérêt pour les concertations ou les réunions publiques sont du ressort de la communication publique : cela rejoint le manque de considération, c'est-à-dire d'une communication pensée en amont, et qui est censée faire réussir le projet, et nous pouvons formuler l'idée ici de Thierry Libaert¹⁶⁹ de

169 Libaert T., No Reply, la communication sans relation des services publics [en ligne], Fondation Jean Jaurès, mis en ligne le 13 décembre 2024 [consulté le 17/10/2025]. Disponible sur :

« communication sans relations », sur la base de précisions (le sentiment de ne pas être écouté, considéré).

Un tour des réponses de la part des habitants de la commune de Valbonne¹⁷⁰ à la suite d'un questionnaire en ligne lancé par la mairie, concernant les éclairages, nous montre que même si les habitants sont en majorité favorables dans les sondages (sur la question de l'intérêt d'éteindre les lampadaires), les modifications et les extinctions avec les horaires, les jours spécifiques choisis, sont aussi préférées aux extinctions en majorité. De plus, nous avons remarqué que cela soulève dans l'ensemble plus de questions que de solutions apportées. Il existe donc des moyens mis en place pour recueillir des opinions, dans le but de prendre des décisions, mais celles-ci ne sont pas, dans notre terrain, toujours accessibles ni archivées sur les sites des communes. Ce modèle de consultation tout comme le modèle de co-construction s'inscrivent dans un idéal de participation citoyenne avec une visée de maintien d'un lien social. C'est l'idée que nous reprenons des propositions des chercheurs et des professionnels de la CPT¹⁷¹ : « D'abord, la communication publique doit affirmer sa mutation. La communication publique n'est pas ce qui accompagne l'application d'une décision publique, elle ne peut se réduire uniquement à l'envoi d'information émanant des pouvoirs publics. Aux côtés des campagnes d'intérêt général, la mise en place du droit d'accès à l'information publique, aux mécanismes de participation, la communication publique doit viser prioritairement le maintien et le renforcement du lien social (Libaert, 2024) ».

8.2.2 Pertinence de la communication pour un sujet transversal

La CPT est pertinente puisque nous retrouvons le terme de public, l'intérêt et l'utilité publique, le lien social et la responsabilité des institutions, avec l'introduction de modèles qui, selon Pierre Zémor (2009), ne sont plus centrés sur les ressources de gestion des entreprises (recherche de performances et utilisation d'indicateurs), et cela permet de considérer pleinement l'adjectif « territoriale », et tout ce que cela implique pas seulement en termes d'organisation et de gouvernance, mais en termes d'expérimentation, de création de liens.

<https://www.jean-jaures.org/publication/no-reply-la-communication-sans-relation-des-services-publics/>

170 Ville de Valbonne [En ligne], Quel éclairage pour votre quartier ? mis en ligne en 2022 [consulté le 17/01/2025]. Disponible sur : <https://participons.ville-valbonne.fr/processes/eclairage-public-sartoux?locale=fr>

171 Libaert T., *No Reply, la communication sans relation des services publics* [en ligne], Fondation Jean Jaurès, mis en ligne le 13/12/2024 [consulté le 17/01/2025]. Disponible sur :

<https://www.jean-jaures.org/publication/no-reply-la-communication-sans-relation-des-services-publics/>

Cela nous a permis de préconiser, *in fine*, cette approche pour répondre aux problématiques actuelles qui transcendent des frontières, car selon l'auteur la communication est de plus en plus indispensable du fait de sa professionnalisation et ses contenus issus d'expertises. La controverse nous a permis de saisir cette complexité.

La lecture de la littérature anglo-saxonne et française s'inscrit dans ces questionnements en sciences de l'information et de la communication, pour interroger le champ de la CPT et donc les liens entre communication, espace public et territoire. Dominique Bessières souligne le vocable « public » (2009), qui entoure la communication d'un modèle centré sur les relations entre institutions et usagers et en fait une pratique avant d'être une définition ou un concept (2009), dans quelque chose de nécessaire, fonctionnel, de l'ordre du vécu, et propre à l'organisation plus que de l'ordre du théorique et du conceptuel. Les recherches peuvent articuler le vécu en proposant des définitions, des modèles pour rendre opérationnels ou pour mettre en réflexion un objet, une pratique, une nouveauté avec des formes de marketing territorial.

La communication publique se distingue du champ commercial, du publicitaire (Zémor, 2008), notamment autour de la question des méthodes gestionnaires et bureaucratiques qui sont propres aux institutions, ainsi que par la définition de cible plus floue à repérer (grand public), car moins spécifiée et construite que la communication des entreprises, et enfin, par des actions plus ponctuelles que généralisées (Béssières, 2009). Il existe dans les pratiques professionnelles des acteurs institutionnels, des modèles et des méthodes du privé, ce qui rend difficile l'identification de ce qui caractérise une communication publique sur un aspect méthodologique en particulier. Pour nous, cela a à voir avec un moment (une mise à l'épreuve) et le développement d'une expertise (Trepas, 2002) auquel la communication prend part. Selon Dominique Bessières (2009), le succès de la communication publique tient à sa professionnalisation et aux intérêts de divers champs disciplinaires universitaires. Cette conception part d'une différentiation : une communication des institutions d'un côté, et une communication politique, de l'autre côté (Béssières, 2009 : Miege, 1989). La distinction n'est pas toujours évidente à faire, compte tenu de la nature apparente entre deux modèles autour des relations aux « usagers », « citoyens », ainsi qu'aux enjeux et objectifs comme objets de discours. Dans le même ordre d'idée, pour Dominique Wolton, la communication politique qui en fait partit a pour enjeu la décision plus que la communication (2017). En tant que pratique, et dans l'idéal, la communication publique se caractérise ici par des processus pour donner une vision du monde, révéler le fonctionnement (processus, organisation des décisions) et un réseau, visant à intégrer des enjeux, des objectifs, autour de dispositifs de l'ordre de l'intérêt général.

Nous pouvons distinguer, dans les tentatives de définir la CPT, une forme de communication autour du social comme le montre Pierre Zémor : trois notions sont significatives (le service public, l'intérêt et l'utilité publique, le lien social et la responsabilité des institutions). L'auteur souligne l'évolution, les changements intervenus dans la forme avec l'introduction du management et ainsi une autre prise en compte des relations avec le public, dans un contexte de décentralisation et de changements au sein des administrations. Cela dépend d'évolutions au sens de changements, du développement de l'information et tout ce que cela implique, ainsi que la prise en compte de multiples échelles (gouvernance). Nous pouvons également faire le lien avec la géographie pour penser le terme de territoire qui renvoie à des espaces mais aussi à l'idée d'un « espace approprié » (Cattaruzza, Limonier, 2023), qui comporte aussi toutes les dimensions (culture, patrimoine, environnement et social qui suscite la responsabilité, l'engagement, la participation).

Une autre difficulté consiste à identifier les destinataires : les « riverains » ou « habitants » qui sont concernés par les mesures (extinction de l'éclairage public), et les citoyens concernés par des problématiques actuelles environnementales et énergiques sous une forme de partage des efforts et des responsabilités (Reghezza-Zitt, 2022). La responsabilité est investie ici par des formes langagières, et est significative d'une volonté de s'adresser au public, et d'induire une charge, un rôle en tant que « citoyen ». Nous avons ainsi une complexité qui se traduit par différents modèles de communication, mettant en rapport des territoires et des usagers.

La communication n'est pas seulement la « publicité (Zemor, 2009), c'est aussi selon l'auteur, un processus complexe qui intègre divers éléments (consultation publique, réunions publiques). Il s'agit également de faire comprendre (accompagner un projet) et faire adhérer (Mégard, 2022 : 95). La participation publique qui découle de projets d'aménagement, tout comme les réunions publiques, est perçue comme un idéal (Dziedzicki 2015). Comme le souligne l'auteur, en même temps avec l'environnement, la communication est aussi perçue et ressentie avec méfiance par le public. C'est ce que montrent également des études et des analyses en communication par notamment Thierry Libaert (Jalenques-Vigouroux, 2011 : Libaert, 2010). Ce point est intéressant pour souligner l'idée que le développement durable soit une « invention de la communication ». Cela rejoint à notre sens, les travaux d'Alice Krieg-Planque sur la notion de formule du développement durable (2010), et confère ce caractère éminemment communicationnel, et nous montre comment des termes, des expressions, des notions font partie d'une forme de construction sociale, et comment cela peut être intégré dans des projets d'aménagement, avec ici la question de la pollution lumineuse, déclinée en

d'autres formules (sobriété lumineuse) pour caractériser des relations entre différents domaines et appuyer une représentation.

Ce type d'approche nous a permis de rendre visible les actions et les acteurs de la vie publique, de dévoiler une expertise dans un moment d'épreuve (Trepas, 2002), de mettre en récit les acteurs et le territoire, mais aussi de trouver des accords sur la base d'une phase de définition et de caractérisation d'un problème public (la phase de problématisation). Est public ce qui est rendu public (dans les registres de l'ordre du public) mais aussi ce qui est mis en commun. Cela est défini par les acteurs qui participent de près ou de loin à la CPT en désignant des institutions : le Ministère des Territoires de l'Écologie et du Logement (loi de la transition énergétique pour la croissance verte en lien avec les Schémas Régionaux Climat Air Énergie et les Plans Climat Air Énergie Territoriaux incluant, la Commission de régulation de l'énergie sur les consommations de l'éclairage public, les institutions relatives au développement durable (le CGEDD¹⁷² « À la reconquête de la nuit » en 2018), la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR). Nous ajoutons à cela la constitution d'un Conseil national lumière pour la mise en place d'un « plan d'action lumière » visant à dépasser l'axe économies d'énergie et rénovations de l'éclairage dans le cadre de l'arrêté de 2018 et ainsi le domaine juridique, et dans le contexte d'une transition de l'électrique à l'électronique.

La CPT entoure aussi des objectifs et des charges à accomplir : de mission, telle qu'elle est définie, ayant pour projet de faire entrer dans les institutions les enjeux sociétaux et les objectifs environnementaux de l'éclairage : par « un plan national d'éducation, d'information, de formation, de communication et d'ouvrir une réflexion sur un étiquetage environnemental de l'éclairage » (2018). Cela entoure les enjeux de connaissances, et de décision politique avec les indicateurs nationaux (pour le pilotage national, la définition d'actions publiques), et le travail de terrain concernant les trames noires avec le plan ou Schéma directeur lumière (SDL) au niveau des territoires, avec les experts d'une part, ce qui implique d'autres acteurs institutionnels (le MNHN de Paris, le CEREMA), et d'autre part, le privé (commerces, entreprises), ayant un rôle et une responsabilité définie par ces institutions (cahier des charges à respecter, normes et conformité). Au niveau local, cela implique également les chargés de mission au sein des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), comme la métropole NCA.

172 *Conseil général de l'environnement et du développement durable* [en ligne], À la reconquête de la nuit. La pollution lumineuse : état des lieux et propositions mis en ligne en janvier 2019 [consulté le 28/10/2024]. Disponible sur : <https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Affaires-0010973>

Les associations et les ONG qui se sont saisies de cette problématique ont participé à la mise en visibilité du problème, c'est-à-dire à rendre présent dans le débat les différentes problématiques de la pollution lumineuse et notamment tout ce qui concerne les impacts sur la biodiversité et la santé humaine. Nous avons pu voir que c'est notamment l'ANPCEN qui intervient au niveau national et local pour sensibiliser par divers moyens : l'évaluation (cartes et recensement des communes pratiquant l'extinction, le suivi de l'évolution des points lumineux sur le territoire, la sensibilisation du public et l'évaluation de la perception du public).

Les ONG et les associations sont également désignées pour participer au débat¹⁷³ (par agrément, et par une habilitation à participer au débat sur l'environnement), et ainsi à titre consultatif, à être représentés dans le débat. Cela permet une marge de manœuvre aux associations pour communiquer davantage sur le sujet de manière publique, car elle est reconnue comme étant compétente, elle est désignée et mentionnée par les communes qui s'engagent dans la préservation de l'environnement nocturne par exemple avec les labels Villes et villages étoilés. L'ANPCEN est un interlocuteur avec les administrations, et possède d'autres critères de légitimité que celles des collectivités (Braud, 2012). Ce point est intéressant pour nous ici car cela nous montre comment les associations de protection de l'environnement construisent leur légitimité, leur place et leur participation, dans un contexte d'expertises, pour peser sur des décisions politiques, où des choix sont opérés et ensuite rediscutés, commentés publiquement dans les médias. Sur ce point, l'ANPCEN est plus présente dans les médias car elle ne joue pas un rôle en ce qui concerne les décisions, c'est une forme de communication politique qui inclut des rapports de force. De ce point de vue, les associations participent pleinement à la CPT, en sensibilisant et diffusant des connaissances, et en étant à l'initiative d'actions locales, en étant à proximité d'un terrain, d'élus et d'habitants elles jouent un rôle de consolidation des liens sociaux.

8.1.3 Suggestions de recherches

Nous concluons sur la nécessité d'inscrire le sujet de la pollution lumineuse dans le champ des sciences de l'information et de la communication, c'est-à-dire pas seulement sur des questionnements en communication, de l'ordre de la fonctionnalité et des comportements,

¹⁷³ *Préfectures Régions* [en ligne]., Associations de protection de l'environnement mis en ligne le 02/04/2024 [consulté le 28/10/2024]. Disponible sur : <https://www.prefectures-regions.gouv.fr/ile-de-france/Region-et-institutions/Demarches-administratives/Associations-Fondations/Creation-et-droits/Associations-de-protection-de-l-environnement>

comme l'aspect cognitif qui se rapporte aux théories de l'engagement en communication (Girandola, Joule, 2012), et en psychologie sociale à un niveau plus individuel ou de groupe (Joule, Beauvois, 2002), et qui suscite des actes préparatoires ou des conditions de communication, déjà initiée en 1947 par Kurt Lewin (1947) par l'expérience scientifique sur des groupes. Les interactions en communication ne peuvent se réduire aux engagements, elles dépendent de multiples facteurs et il est donc important de varier les approches, de s'inscrire dans une recherche en sociologie de l'acteur réseau pour inclure d'autres acteurs et évaluer un réseau d'acteurs hétérogènes, humains et non humains et enfin prendre en compte les aspects controversés. Nous préconisons une démarche de recherche-action qui puisse permettre de mobiliser un collectif d'acteurs sur le terrain, pour accompagner des actions de politiques locales. Dans ce cadre-là, nous pouvons suggérer une enquête et des évaluations auprès des populations concernées pour finalement évaluer les changements dans le cas d'une mise en pratique, et d'inclure également d'autres acteurs (du monde de la recherche et de l'éducation, les universités et les écoles, les acteurs du secteur privé...)

Il y a un écart entre ce qui est communiqué et les changements de comportements attendus, et nous avons identifié auprès des acteurs une perception de la « bonne communication » qui se veut persuasive : pour la plupart des acteurs la communication comporte une part de fonctionnalité et peut régler les problématiques d'acceptabilité sociale. La communication publique comporte une part importante de participation au sens citoyen et cela doit au départ engager le débat et ainsi la confrontation d'idées, le dialogue (le lien). Nous préconisons une approche qui peut être pertinente pour repenser le lien social, les rapports entre science et société sur un autre modèle que l'échange entre expert et non expert, et donner matière à réflexion sur le terrain de la co-construction du sens et du lien entre connaissance et action (Ramognino, 1993), soit de « médiations cognitives » par le langage utilisé, qui renvoient à des références précises et peuvent faire l'objet de débat.

Plus largement, il s'agit d'inscrire ces questions dans le champ des représentations sociales autour de la nuit : car elles remplissent différentes fonctions telle que la connaissance, la définition d'une identité, la reconnaissance des rôles et des usages, ainsi que la compréhension de certaines réactions ou comportements. Ce processus va au-delà de l'individu pour penser le collectif, car cela touche aux représentations d'un territoire, et ancre les perceptions de la nuit dans un contexte préexistant : les normes, les valeurs et les expériences antérieures. Cela inclut les valeurs culturelles, les récits historiques, et les pratiques locales ainsi que les politiques d'éclairage.

De ce fait nous préconisons des formes d'analyses et d'évaluation qui portent sur la définition, car cela ouvre un champ de connaissances, pour permettre de penser sa représentation : comment cette forme de pollution est-elle perçue, et au-delà de la sécurité tout ce que l'éclairage engage comme relation de confiance entre élus et habitants, mais aussi l'accessibilité de ce service public qui est l'éclairage et l'accessibilité de la nuit. Enfin le traitement de réponses ouvertes (questions ouvertes) permettrait d'examiner d'autres points que la sécurité et la peur du noir ou des cambriolages et de considérer davantage les situations dans lesquelles les réponses sont faites, car un argument peut être valable dans une situation mais pas dans une autre, comme nous avons pu le voir. Il s'agit de considérer l'expérience des lieux et des habitants comme propre expertise, car nous nous situons dans de l'expérimentation sociale (Bensaude Vincent, 2010), avec la mise en place de moyens de participation en amont ou en aval, a une volonté de déplacer la question du public (indifférencié, passif) vers le politique avec l'usage de termes (citoyens).

Nous retrouvons ainsi dans ce que Dominique Wolton appelle l'espace public médiatisé, des liens symboliques plus que des liens réels (1992). Nous avons retenu ceci des analyses médiatiques : les relations qui se forment dans les médias se basent sur des représentations et des discours véhiculés, et ont une nature abstraite, une construction sociale. Néanmoins nous avons dégagé de ces analyses des tendances, des points de convergence et de divergence pour dégager nos thèmes qui nous ont servi de base d'analyse. La définition est interprétée seulement à partir des catégories des acteurs donnant un décalage avec la réalité sociale. Cette réalité peut être saisie et appréhendée de manière moins arbitraire ou rationalisée : ce qui implique de dépasser les oppositions dualistes, car les oppositions sont centrées sur le « mode communicationnel » c'est-à-dire centrées sur le message plus que sur l'ensemble des relations (Wolton, 2001). Il nous semble ainsi pertinent de ne pas confondre comme le souligne l'auteur de « parler le même langage », et « être d'accord ». Pour appuyer la validité de nos résultats nous avons comparé nos résultats d'analyse avec notre analyse de la littérature et nos documents institutionnels, et nous avons aussi accordé une importance au contexte : pour prendre en compte leur rôle, la manière dont ils se définissent et leurs actes de langage qui nous montrent comment ils justifient et défendent des intérêts. D'une manière générale, nous avons pris en compte notre propre position concernant les entretiens exploratoires, car cela donne à voir une certaine vision de la communication (devant résoudre des conflits ou bien apporter des solutions). C'est pourquoi nous nous sommes concentrés sur la définition du problème : la manière dont ils définissent, problématisent et ce qu'ils mobilisent, nous apportant aussi des informations sur eux c'est-à-dire sur la manière dont ils se définissent. Compte tenu qu'il s'agit d'entretiens exploratoires, nous n'avons pas réalisé de retours sur les

entretiens avec les acteurs interrogés. Un retour aurait aussi pu influencer les réponses apportées, et nous n'aurions sûrement pas pu rencontrer de nouveau toutes les personnes interrogées dans un délai imparti, compte tenu de leurs disponibilités limitées. Notre méthodologie concernant les entretiens exploratoires consistait plus à recueillir des éléments de définitions dans le cadre d'une analyse qualitative pour générer des pistes de réflexions. Pour terminer, nous avons visé à nous ancrer dans une approche critique de la communication, en recueillant des données plutôt qu'à valider des résultats. De ce fait, nous proposons à partir de ces réflexions une ouverture.

Il ressort de ces analyses que, dans l'idéal, la CPT peut promouvoir la participation citoyenne, et en théorie, l'aspect démocratique, au-delà de la « sphère structurée des représentations » (2001). L'auteur évoque ainsi les difficultés à identifier les publics concernés : c'est l'illusion d'une opinion publique voulue par la représentation que nous pouvons nous en faire (dans un idéal démocratique). La communication est perçue comme rendant fonctionnel le processus de décision que pour édifier le débat. De plus, il existe une différence entre d'un côté, les acteurs pour qui la communication fait partie de leurs compétences, comme nous avons pu le confirmer dans nos entretiens avec Pauline Chevalier (Métropole NCA, Natura 2000), qui font l'usage de l'acceptabilité sociale à des fins gestionnaires. Il s'agit de professionnels, experts élus, chargés de mission ou de projet. De l'autre côté, les acteurs désignés pour participer aux débats n'ont pas les mêmes codes (les publics) et sont difficilement identifiables, ils ne participent que de manière occasionnelle (Charron, 2022 : 15), en fonction des réunions, des événements.

Nous avons constaté que l'acceptabilité sociale, utilisée dans le vocabulaire des acteurs en lien avec les collectivités, était construite sur la base du récit d'une mobilisation des élus et des citoyens, une mobilisation fictive. L'analyse médiatique nous a montré un décalage entre ce qui est inscrit dans les politiques publiques de lutte contre la pollution lumineuse, et les attentes des habitants opposés aux phases de tests lancées par la mairie de Cagnes-sur-Mer. Ce cas de refus et de pression exercée sur les élus pour le retour de l'éclairage illustre une forme d'imprévu par rapport aux attentes politiques. Thierry Libaert (1998) propose de communiquer plus sur les nuisances ou les inconvénients que peuvent apporter un dispositif, que sur les gains positifs, ce qui peut avoir pour avantage de ne pas omettre, discréditer ou relativiser ces inconvénients, et ainsi les habitants eux-mêmes. Cela donne plus de crédibilité aux annonces des politiques publiques. Les chargés de mission ou acteurs des bureaux d'études restent dans l'incompréhension sur le fait que les élus ne se saisissent pas du sujet de la pollution lumineuse, en donnant une perception d'un sujet facile, où les actions (les

extinctions) sont faciles à réaliser. Nous avons pu le voir, en références aux nombreuses désignations du maire, qu'agir engage aussi la crédibilité et la fiabilité du discours politique.

La pollution lumineuse est ainsi traitée dans le champ des pollutions environnementales et cela nous invite à interroger sa place dans la CPT, où elle est définie par des acteurs qui se reconnaissent comme compétents, ou qui reconnaissent d'autres acteurs ayant des capacités pour répondre. Cela nous permet de recommander des recherches incluant des questionnements plus approfondis sur l'appropriation des discours, par le langage et le vocabulaire, et plus spécifiquement sur les représentations qui sont en question, ce qui permettrait de mettre à jour, à partir des reformulations, les reconfigurations, qu'il s'agisse des associations de défense de l'environnement, des collectivités locales et territoriales, des syndicats d'éclairage et des éclairagistes, des différents publics qui peuvent être ciblés, ainsi que les bureaux d'études et les acteurs du privé.

Ce sont les pratiques de communication : sensibilisation, participation et co-construction (Pascual Espuny, Catellani, 2021), qui interviennent et s'articulent autour de la question du consensus, de dialogue de partenariat et de pédagogie (Béssières, 2016). Nous préconisons de prendre en compte et de mettre en place une communication plus locale entre les acteurs impliqués au-delà des aspects de contraintes, de contrôle et de volonté de convaincre ou du processus décisionnel (Béssières, 2016 : Le Net, 1993), qu'il s'agisse de discours, de valeurs et de comportements, d'indicateurs et de cartographies, dont les techniques, les choix, les instruments reflètent le type de communication (recherche d'efficacité et d'opérationnalité, expertise). La communication ne peut être envisagée sous l'aspect seulement fonctionnel : sans s'inscrire dans un idéal de la communication, mais comme élément de construction des relations, si ambivalente qu'elle puisse être (Wolton, 2001), et ouvrir ainsi un terrain d'études concernant les pollutions environnementales de notre siècle. Inventer de nouveaux modèles pour co-construire ensemble le sens implique d'abord un travail de partage du sens, une forme de symétrie, même si elle n'est pas toujours parfaite, elle consiste à donner un modèle, une idée du problème, pour voir comment sont représentés les experts, les élus, les habitants, quelle idée se font-ils des autres ? Le lien et la confiance s'articule aussi sur le faire ensemble et cela implique de questionner les limites des modèles actuels de participation. Nous proposons ainsi des analyses plus critiques des représentations sociales en sciences de l'information et de la communication.

Conclusion : Fait-il encore nuit ?

Que veulent dire les nouvelles pollutions environnementales sur notre société ? Cette interrogation est présente dans le travail d'Elvire Van Staëvel (2006), sur les identités et les altérités (2006 : 172), où l'auteur prend l'exemple de la dioxine pour interroger son caractère social et souligner un caractère ontologique (2006 : 174) qui n'a pas à voir seulement avec la relation à l'autre (l'altérité) mais avec un commun. Soit une dimension symbolique, et humaine, qui se rapporte à l'être et donc à la manière dont cela définit une identité culturelle, collective, autour de valeurs partagées. En ce sens l'idée défendue à l'origine (avec la référence au « ciel étoilé ») demeure et se rapporte à un commun : ce n'est pas une cible particulière, chacun peut en fin de compte recevoir le message et le comprendre. Cette référence (la question qui est de savoir s'il fait encore nuit) nous conduit à penser l'artificialisation du monde avec la lumière artificielle, à questionner notre rapport au monde.

L'idée d'une pollution lumineuse fait fortement référence au départ et essentiellement aux enjeux de l'observation du ciel nocturne, avec le problème de la « clarté du ciel nocturne » (« *night sky brightness* ») par les astronomes professionnels et amateurs comme on a pu le voir dans les publications notamment, mais plus subjectivement c'est la « disparition de la nuit noire », c'est la représentation d'un état du monde illustré dans la carte mondiale de l'Atlas de 2001 et celui de 2016 : avec l'idée de l'altération, de la modification du cycle du jour et de la nuit et ainsi de remplacer le naturel par l'artificiel. Plus précisément, cet aspect donne un autre sens à la pollution : c'est essentiellement une pollution technique et artificielle au départ, et ensuite c'est aussi une pollution environnementale (anthropique). Ceci élargi la définition, en mettant à jour des liens dans le contexte de publications scientifiques, d'expertises dans le domaine de l'écologie et de la santé.

Plusieurs éléments montrent une prise en compte de l'adaptation des éclairages aux enjeux environnementaux : nous retrouvons des recommandations techniques sur l'utilisation et la structure des lampadaires et des ampoules, publiées dans des documents par l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP).¹⁷⁴ Avec la lumière artificielle qui entre dans le champ de la biodiversité (protection des espèces) et de l'aménagement, il existe des

¹⁷⁴ Office fédéral de l'environnement, de la forêt et du paysage [en ligne], mis en ligne le 29/12/2005 [consulté le 27/08/ 2021]. Disponible sur : https://www.ne.ch/autorites/DDTE/SFFN/faune/Documents/Travaux/recommandations_pourlapreventiondesemi ssionslumineusesampleurcau.pdf

thèmes que nous retrouvons sur le site de la confédération comme « l'électrosmog ». Ce sont de nouveaux thèmes qui ont désormais un domaine d'expertise pluriel et divers (pollution sonore, électromagnétique), à l'intention des communes et des décideurs au niveau national et local. Par exemple, nous retrouvons des études concernant l'impact de la lumière artificielle sur les chauves-souris : à la suite d'un programme de suivi des chauves-souris du MNHN. Il en ressort que la pollution lumineuse impacte plus les chauves-souris que l'artificialisation des sols. Cette comparaison avec une autre pollution (la pollution des sols) fait ressortir un point commun : la modification d'un milieu naturel par l'altération, le changement durable apporté par l'action humaine. C'est ainsi qu'elle se définit sur le site de Réserves Naturelles et sur le site de Nuit France : la pollution lumineuse c'est l'intrusion dans les zones rurales de lumière artificielle, participant ainsi à l'artificialisation des milieux,¹⁷⁵ par la perte d'une qualité naturelle, et cela concerne directement les habitats, les routes et zones d'habitations, industrielles, l'étalement urbain, la périurbanisation, les espaces agricoles. Des cartes sont élaborées avec l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)¹⁷⁶ et les collectivités. Elles sont réalisées à partir d'orthophotographies (ce sont des images aériennes ou satellitaires qui ont été modifiées), superposables aux plans d'urbanisme pour évaluer l'impact sur les espèces et définir des zones à protéger. Cela nous montre qu'il existe des travaux pour élaborer de nouvelles méthodes, au niveau des territoires protégés.

On arrive à plusieurs définitions : la pollution lumineuse est technique et fait appel à la notion de maîtrise (pollution démesure). Cela signifie questionner notre rapport aux connaissances technologiques (par exemple l'éclairage et l'électricité) et ses impacts sur la société et l'environnement. C'est aussi une « pollution insidieuse », plus nocive qu'elle n'y paraît selon que la lumière réfléchisse vers le ciel ou le sol ainsi que dans les habitations (lumière intrusive), par une métaphore pour caractériser cette forme de pollution. La pollution dans sa définition désigne différents phénomènes qu'ils soient naturels ou artificiels,¹⁷⁷ et différents termes peuvent être accolés à la pollution signifiant ainsi son origine et son type : par exemple par contamination chimique (introduction de substances, combustibles, déchets, pesticides). On parle aujourd'hui également de pollution sonore, visuelle et paysagère où la publicité lumineuse y est notamment incriminée. La pollution y est entendue sous de nouvelles formes qui en donnent un sens autre, mais sans rompre avec la définition de ce qu'est une pollution :

175 *Nuit France* [en ligne], la pollution lumineuse. [Consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <http://www.nuitfrance.fr/?page=pollution-lumineuse&partie=phenomene>

176 *Institut national de l'information géographique et forestière* [en ligne], Panorama de la biodiversité et des aires protégées, [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://www.ign.fr/institut/nos-domaines-dintervention/biodiversite>

177 Ramade, F. *Pollution* [en ligne]. Encyclopædia Universalis. [Consulté le 14/10/2022] Disponible sur : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/pollution/1-histoire-et-evolution-du-concept-de-pollution/>

elle est axée sur le principe d'anthropisation et ici de modification qui peut être durable ou réversible. La pollution peut ainsi être autre chose qu'une contamination chimique d'un milieu (pollution des rivières, des sols), ou de l'atmosphère terrestre (pollution de l'air). Cela a à voir avec les représentations que nous avons de la nature et de l'environnement (Van Staëvel, 2006), pour l'auteur c'est l'émergence des nouvelles pollutions environnementales comme critiques d'une altération et d'une artificialisation du monde, et qui est exprimé par le terme de l'anthropocène de manière subjective.

Dans l'histoire de la pollution comme sujet d'étude, on a pu voir qu'au départ le terme pollution fait référence à ce qui souille, ce qui salit, on parle d'insalubrité comme le montre les historiens (Massard-Guibault, 2010 : Fressoz, 2013 : Jarrige, Le Roux : 2017). C'est aussi s'approprier un milieu, la nature en soi (Serres, 2008). Il est intéressant de voir dans cette approche comment a évolué l'idée de pollution et comment elle est perçue, et comment une controverse environnementale révèle des rapports entre science, expertise, politique et social. Les historiens s'intéressent à la notion de pollution dans l'histoire moderne et contemporaine car ce terme se réfère notamment à l'époque industrielle, au moment où le besoin en énergie devient important pour développer l'industrie. Les historiens François Jarrige et Thomas Le Roux (2017) qui ont réalisé une synthèse de l'évolution de la pollution montrent qu'avant l'industrialisation, la pollution était surtout localisée et contextualisée, mais qu'avec l'industrialisation elle est devenue plus globale : on passe d'un ensemble de faits observés ou de nuisances locales constatées à un ensemble de phénomènes, sources de pollutions qui se multiplient à l'échelle globale, ainsi qu'à l'impact de ces pollutions qui ne concernent plus des espaces localisés. Nous pouvons constater que les travaux sur les impacts de la lumière artificielle s'inscrivent dans des phénomènes plus globaux comme le sujet du changement climatique, avec une trajectoire, une origine et finalement une histoire (2017).

En somme il y a ceci de nouveau sur ces « nouvelles » pollutions environnementales : tout le processus est décrié, et cela n'a plus seulement à voir avec l'astronomie, mais avec un ensemble de facteurs qui lui confère une dimension systémique. Ceci est illustré dans un document de l'association environnementale la Fabrique écologique, qui donne une définition élargie ¹⁷⁸ : « La pollution lumineuse s'analyse à travers la quantité de lumière émise mais aussi à travers le type de lumières, des choix d'usages et la qualité des installations. Elle affecte la biodiversité, les écosystèmes et paysages, la vision, le sommeil et santé des êtres humains, la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre (GES),

178 Ducroux, AM. Guibert, G. Thorn, M. *Les enjeux de la lutte contre la pollution lumineuse et la nécessité d'agir* [en ligne]. La fabrique écologique. [Consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20180403150950_yxj4g6_doc229.pdf

l'utilisation de matières premières dont les terres rares, l'observation du ciel étoilé, les dépenses budgétaires, et finalement tous les éclairages susceptibles de générer de la lumière artificielle ». Il y a une nécessaire définition du problème pour les acteurs qui s'approprient le sujet en vue de le redéfinir, de le reformuler : de le caractériser.

Les historiens montrent également qu'au départ le terme de pollution n'a pas une définition strictement écologique, mais fait référence à des questions à l'origine sociale qui ne consiste pas au « souci de la nature », et de la protection environnementale comme le montre Jean-Baptiste Fressoz (2013) sur la naissance du principe de pollueur-payeur. Le processus de pollution n'implique pas seulement la technique et la science, mais aussi, le politique, le social et l'économique, et dévoile ainsi des inégales répartitions sociales, des jeux de pouvoir. Ces inégales répartitions sont représentées par différents arguments : chiffres et cartes à l'appui pour appréhender le sujet dans sa dimension spatiale, pour reconnaître et identifier les territoires pollués et se représenter une situation. Ceci vaut également, pour les questions relatives aux énergies présentes (ressources) d'un territoire. Cela s'effectue autour des discussions liées aux normes techniques mais aussi sociales (éclairer juste), et ainsi le droit et la justice. La pollution lumineuse touche la représentation de la ville et des communes, et à une représentation globale, planétaire. La disparition de la nuit (illustrés avec les exemples de grandes villes, mégapoles, métropoles illuminées, « villes lumière ») : avec l'électricité et la lumière comme vecteur de progrès et de développement urbain. Ce sont donc les villes denses notamment qui sont visées, où l'on peut recenser des externalités positives et négatives.

La dimension écologique c'est la pollution altération qui permet aux acteurs d'aborder la question de l'impact de la lumière artificielle sur l'environnement nocturne. Cela appelle la mobilisation d'experts (CEREMA) et de différentes disciplines (Boutaric, 2005), et engage une production d'informations pour construire le sujet. À l'échelle régionale et métropolitaine, en fonction des lois relatives à la biodiversité, et aux objectifs de transition énergétique (au niveau national et européen), cela s'inscrit dans les plans climats concernant l'énergie et la biodiversité et des moyens sont mis en place au sein de la métropole NCA ; des capteurs (objectif biodiversité et monitoring urbain), des expériences et des études, sans pour autant pouvoir s'appuyer à ce stade sur des indicateurs communs.

Au niveau de la métropole, dans les différentes communes, ce sont les enjeux énergie et biodiversité qui sont mis en avant dans la présentation des projets et des mesures mis en place sur les sites Internet et portails d'informations, ce qui montre une communication sur l'image de la ville, l'exemplarité, le retour de la nature en ville, et du souci du cadre de vie et des questions de qualité en lien avec l'environnement (Blanc, 2004 : 99). Il s'agit également

d'enjeux politiques liés à l'action publique autour de l'éclairage public (rénovation), de lois et de réglementations. Selon cet auteur cela concerne la dimension spatiale, au sens où le géographique devient lieu de politique si l'on pense aux milieux, échelles, global et local, niveaux, interdépendances entre acteurs humains et non humains (2004), mais aussi d'autres disciplines, métiers, expertises, et finalement une interdisciplinarité (Jeanneret, 2010) en créant des tensions dans le domaine politique (Blanc, 2004). Ces tensions mettent la politique et le territoire à l'épreuve de nouvelles préoccupations ; cela concerne le vécu, les modes de vie liés au cadre de vie, l'espace habité et non habité ainsi que les niveaux d'échelles, et les nouvelles interactions homme/nature.

Sur la question de l'énergie et des modes de vie, la sobriété lumineuse marque un glissement sémantique dans le but d'interagir sur la production d'un récit, et sur l'image d'un territoire ou d'un mode de vie en termes d'identité territoriale (Tellier, 2019). Il s'agit de parler du territoire et d' enrôler des acteurs qui le composent, par des représentations. Nous pouvons remarquer que la presse locale régionale *Nice-Matin* publie des articles portant sur les processus impliquant les habitants qui pourrait permettre une projection du politique (Faure, 2016), sans pour autant mettre en avant un risque, une préoccupation propre aux risques environnementaux actuels (échelles local/global), sans lier les bénéfices et inconvénients sociaux, qui peuvent s'enchevêtrer ou n'avoir rien en commun, mais qui constituent un réseau de liens entre différents objets humains et non humains qui entretiennent de près ou de loin un rapport qui semble, *a priori*, évident.

L'utilisation du terme de pollution est, pour les associations, une forme d'accusation : il s'agit de désigner des responsables, d'impliquer divers acteurs (de les enrôler et de les concerner), de mettre en jugement (D'Almeida, 2007), au sens de construire une opinion et donc des publics. Les conflits liés à la définition dans l'espace privé et public nous ont amené à entrevoir l'émergence d'une communication environnementale qui concerne les impacts de la lumière artificielle sur l'environnement nocturne et qui met en évidence et en relation les croyances publiques et politiques (Catellani *et al.*, 2019) autour des questions liées à la sécurité car cela articule les rapports entre lumière et obscurité.

La communication environnementale est donc une forme particulière qui s'articule autour de l'engagement concernant les problématiques environnementales actuelles : on retrouve des recherches qui mettent en valeur l'idée de communication et d'engagement au sujet des causes écologiques (Castrechini, 2022). L'idée d'une communication environnementale émerge avec différents mouvements, dès la publication de « Silent spring » de Rachel Carson (1962), articulée sur le modèle de vulgarisation scientifique. D'autres événements, comme la

conférence de Rio en 1992, restent des références pour évoquer les débuts des discussions publiques sur l'environnement, l'écologie et le développement durable, avec un projet éducatif (Zwang, 2017). L'environnement est défini comme une matrice, compte tenu des différents moments (crises, alertes) et des consensus scientifiques, c'est un registre, une forme qui fait partie des discours quotidiens et qui a imprégné les consciences (Espuny, 2022).

Les solutions portées par les astronomes dès le départ portent sur la définition d'un nouveau besoin (le besoin de l'obscurité), qui se traduit par le besoin d'éclairer ou non. Les éclairagistes, fabricants, concepteurs lumière ne défendent pas seulement des intérêts privés et publics (fabricants d'ampoules, de luminaires) pour le développement de l'éclairage : ils valorisent comme l'entreprise RAGNI à Cagnes-sur-Mer, leur position sur les questions relatives aux nuisances lumineuses par l'engagement dans une démarche de responsabilité et d'exemplarité. L'aspect environnemental porte une dimension du risque exprimé par le terme de pollution : ce terme se rapporte en sciences humaines et sociales à la responsabilité des organisations, et en communication cela correspond à la manière dont les acteurs ou les organisations imputées se doivent de répondre, si l'on se base sur les travaux de Thierry Libaert (1998). Il s'agit de responsabilités liées à « l'empreinte écologique ».

Cela nous permet, d'un côté, de situer une communication performative : pragmatique, qui signifie l'action dans le but de promouvoir de bonnes pratiques et la participation des acteurs. Et d'un autre côté, une communication environnementale des acteurs associatifs qui diffusent des visuels, portent des solutions appuyées par des arguments, et permettent une appropriation pas seulement de la pollution lumineuse mais de l'éclairage nocturne sous une forme de pédagogie, d'expérience, pour inscrire une forme d'éco-citoyenneté (les bons ou mauvais lampadaires, les mauvaises pratiques, les villes exemplaires qui éteignent, les évaluations). C'est le cas avec le « fameux » lampadaire boule devenu le mauvais exemple numéro un que nous retrouvons dans plusieurs documents.

Les différents discours au sujet de l'écologie et de l'environnement, de la culture, de la politique et du social, entrent en conflit sur certains points controversés, modifiant ainsi la définition de la pollution lumineuse. Par exemple pour les maires avec une forme de responsabilité : celle de la sécurité routière et piétonne ainsi que celle des biens, qui encadre les choix en termes d'action et d'engagement, à la fois politique et sociale. La lumière est à la fois néfaste au sens écologique, mais c'est aussi un bien culturel, et social. En somme, il existe un risque d'engagement des responsabilités¹⁷⁹ du maire sur les pratiques d'extinction en

179 *Sénat* [en ligne], Responsabilité des maires et des collectivités en cas d'agressions de personnes, d'accidents et d'atteintes aux biens suite à une interruption volontaire de l'éclairage public, publié le 20/10/2022 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.senat.fr/questions/base/2022/qSEQ22100225S.htm>

l'absence de cadre législatif de l'éclairage public. C'est dans cette non-reconnaissance officielle que se joue les engagements des élus en termes de compétences (leur légitimité) et de responsabilité environnementale et sociale. Nous pouvons remarquer qu'il existe des tendances et des tensions : une tendance qui est de désigner le maire comme responsable sur l'absence d'éclairage ou bien l'excès d'éclairage, et une autre qui est de déléguer les responsabilités au-delà ou en dehors du pouvoir de police du maire (la responsabilité des conducteurs). La responsabilité du maire sur la sécurité et l'éclairage n'existe que de manière supposée, parler de « pouvoir de police » du maire c'est parler d'autre chose que de responsabilité : de compétences, et plus spécifiquement du pouvoir d'agir. C'est pourquoi le choix des mots est important : il reflète des points de vue : ils ne vont pas avoir le même sens en fonction des enjeux énoncés et des contextes dans lesquels ils s'inscrivent. Il s'agit somme toute de déconstruire ce pouvoir de police, pour les acteurs engagés, qu'il s'agisse d'associations, ou bien sur un plan plus individuel (chargés de missions, chercheurs).

La définition d'une responsabilité (écologique) de l'éclairage public engage des expertises, états des lieux, évaluations et résultats, où il est question de prendre en compte les attentes des acteurs impliqués, concernés, mais aussi d'appliquer et de respecter la réglementation avec les normes et de l'intégrer dans l'organisation politique. Finalement ce sont plus les ressources mobilisées que les acteurs eux-mêmes qui construisent le sujet : autrement dit c'est la « mobilisation de ressources, par les sources » : ceux qui parlent et prennent la parole sur le sujet (Catellani et al., 2022), et qui construisent en créant des relations et des publics. Les chiffres qui présentent la part de l'éclairage public dans les dépenses, mais aussi les impacts environnementaux et sociaux (visibilité de la Voie lactée, des étoiles) construisent le sujet en créant de nouveaux besoins (économiser l'énergie, retour à la nuit, préservation des espèces, besoin d'obscurité). Ils sont repris et relayés, même les chiffres associés à l'énergie sont présents dans le discours des différents acteurs, et donnent une forme d'expertise indiscutable qui selon l'auteur, portent une valeur communicationnelle (Jalenques Vigouroux, 2016) : « Pour autant, aucune présentation de la méthode ayant conduit à les construire n'est visible : les données sont diffusées sans moyen de comprendre leur construction. Les chiffres diffusés, pourtant toujours relatifs à une région, une géographie, un climat, une histoire locale, un tissu économique spécifique, ne sont ni introduits ni débattus. » C'est également le constat de Nicole d'Almeida (2007) concernant les définitions des dommages (nuisances) qui ne suscitent pas de débat public contrairement aux demandes de réparation causées par la pollution. La définition du bon éclairage, le classement du bon lampadaire et la délimitation géographique en secteurs à enjeux (zonage) constituent un dispositif réglementaire et préventif (information et communication) qui permet de fixer les seuils, de donner une

représentation (une idée) de la situation critique, et finalement une conformité, et cela donne une forme de similitude de la manière dont les questions propres à l'énergie, l'écologie sont traitées.

Pour finir, nous proposons une ouverture, une perspective de l'ensemble des domaines controversés des enjeux sociétaux, avec une approche centrée sur la communication environnementale pour redéfinir dans l'ensemble la CPT. Pas seulement dans les domaines de l'énergie et de l'environnement, mais dans tous les domaines. En renforçant la visibilité du sujet de la pollution lumineuse dans les médias locaux, et notamment en diffusant, avec les retours d'expériences, des témoignages des habitants encore peu visibles, tant sur les aspects bénéfiques que sur les inconvénients. En communication environnementale, comme nous avons pu le voir, cela ouvre au champ de l'éducation via les écoles et les universités, ce qui peut contribuer à renforcer les partenariats au niveau local, et favoriser la diffusion des idées et la sensibilisation. Il s'agirait également de déployer des campagnes de communication en lien avec différents événements et thématiques, et renforcer en interne au sein de l'organisation même des services des métropoles et des municipalités les échanges et la coopération mutuelle. En ce qui concerne les actions publiques, nous préconisons également d'investir le champ des SIC dans différentes formes de recherche, dont la recherche-action pour appliquer et analyser sur le terrain les leviers et les freins, en dépassant l'approche dualiste sécurité/irrationalité. Cela permettrait d'intégrer et de représenter les habitants sans les ranger du côté de l'irrationnel compte tenu des effets et des réactions dues aux actions d'extinction de l'éclairage. Il s'agit alors d'ouvrir les points controversés pour favoriser l'appropriation des différents débats, et qui peut aller de pair avec les questions de transparence et d'accessibilité aux différentes phases qui entourent les décisions. Il ne s'agit pas en somme de faire accepter ou de rendre acceptable, mais de renforcer via les enquêtes publiques, une forme d'évaluation qui soit accessible et participative, en prenant en compte d'autres réactions, une diversité d'opinions, ainsi que les impacts au niveau social, et ainsi pas seulement valoriser les bénéfices. Il nous semble important de renforcer les outils existants en rendant les résultats accessibles sur les portails et les sites institutionnels. D'autres outils peuvent être exploités, comme l'Atlas de la biodiversité lancé à Saint-Paul-de-Vence, pour inclure l'observation des habitants concernant les zones à enjeux, ou bien pour évaluer la qualité d'un environnement nocturne, qu'il soit « naturel » ou urbain. Cela s'inscrit dans une démarche de création de lien social, de confiance envers les institutions et les services publics. Enfin, nous avons abordé dans ce travail de thèse les différents travaux autour de la définition d'indicateurs au niveau national. Au niveau local, l'élaboration de ce type de travaux peut s'effectuer via un réseau d'acteurs, et cela peut renforcer le suivi avec les observatoires au

niveau local et national. Il reste cependant à prendre en compte les spécificités des territoires et ainsi des possibilités au niveau local, tout en incluant à ces démarches l'ensemble des acteurs concernés dont les habitants, les indicateurs locaux, les observatoires et finalement un réseau d'acteurs, en prenant en compte les spécificités d'un territoire, de lieux, réaliser une synthèse des connaissances en sciences humaines et sociales pour intégrer des perspectives interdisciplinaires, faire un état des lieux et mettre l'accent sur les lacunes. Cela permettrait d'élaborer de nouveaux cadres théoriques et d'adapter des méthodologies ainsi que de mobiliser un réseau d'acteurs. Il s'agit également d'intégrer davantage l'opinion, le sentiment, la perception de l'environnement nocturne via des enquêtes publiques, des retours d'expérience, des témoignages et de les rendre accessibles. Pour ce faire, nous pouvons dans un premier temps définir des mots-clés en français et en anglais à partir de nos analyses : pollution lumineuse, nuisances lumineuses, biodiversité nocturne, participation citoyenne, sciences participatives, représentations sociales, politiques publiques de l'éclairage (schémas et plan local d'urbanisme), politiques publiques environnementales, sobriété lumineuse, éclairage public et privé, territoires et astrotourisme. Ces mots-clés peuvent être alimentés au fur et à mesure des recherches. Nous proposons ainsi avec l'aide de logiciels et de professionnels de l'information et de la documentation, de lancer une veille et exploiter des bases de données, pour identifier des recherches, initiatives, enquêtes publiques, qui ont été faites en France et dans le monde. Cela permettrait de disposer de ressources suffisantes pour les rendre accessibles, pour les acteurs concernés, de l'action publique et pour les chercheurs en SIC désireux de développer ce domaine de recherche.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé.....	3
Remerciements.....	5
Liste des tableaux et figures.....	8
Acronymes.....	10
Introduction.....	14
PARTIE 1 : APPROCHES DISCIPLINAIRES.....	32
CHAPITRE 1 : DE L’ASTRONOMIE À L’ENVIRONNEMENT.....	36
1.1 La lumière artificielle à l’épreuve de la nuit.....	36
1.2 Les <i>light pollution studies</i> : les effets négatifs de la lumière artificielle.....	48
1.3 L’éclairage nocturne et la sécurité.....	54
1.4 La lumière du progrès.....	60
1.5 De la pollution lumineuse à l’environnement nocturne.....	65
CHAPITRE 2 : DE CONTROVERSES EN COMMUNICATION ?.....	70
2.1 La communication pour analyser une dispute définitionnelle.....	70
2.2 Une critique de l’artificialisation du monde.....	74
2.3 De nouveaux acteurs : d’autres définitions.....	84
2.4 L’analyse d’une controverse environnementale : dans les territoires.....	87
CHAPITRE 3 : QUAND LES ASTRONOMES DONNENT L’ALERTE. DÉFINITION, CONTEXTE HISTORIQUE, SOCIAL, ÉCONOMIQUE ET POLITIQUE.....	94
3.1 Une nouvelle forme de pollution.....	94
3.1.1 Un réseau d’acteurs en France et à l’international.....	104

3.1.2 Une approche culturelle et patrimoniale mondiale.....	111
3.1.3 De l'intéressement à l'enrôlement.....	115
3.1.4 Recherches scientifiques et interdisciplinarité.....	125
3.2 L'ÉCLAIRAGE PUBLIC : OBJET DE MÉDIATIONS.....	130
3.2.1 L'environnement et la biodiversité nocturne comme pouvoir d'agir.....	135
3.2.2 L'alerte sur les LEDs.....	142
PARTIE 2 : ANALYSE DES DOCUMENTS INSTITUTIONNELS.....	152
CHAPITRE 4 : ANALYSE DOCUMENTAIRE DANS ET AUTOUR DE LA MÉTROPOLÉ NICE CÔTE D'AZUR.....	154
4.1 Animer le territoire autour de la pollution lumineuse : le label RICE.....	153
4.2 Connaissances scientifiques et connaissances du territoire.....	165
4.3 Une diversité d'actions locales.....	171
CHAPITRE 5 : LÉGITIMITÉ DES SAVOIRS DANS UN CONTEXTE D'INCERTITUDE.....	178
5.1 La reconnaissance des compétences.....	178
5.2 L'acceptabilité sociale : outil des communes.....	186
5.3 Autour de la métropole Nice Côte d'Azur.....	191
5.4 Mobiliser des ressources territoriales.....	197
5.5 Éclairer juste ou sauver la nuit.....	205
CHAPITRE 6 : ANALYSES DE CONTENU MÉDIATIQUE.....	215
6.1. Méthodologie d'analyse.....	215
6.1.1 Interroger des représentations sociales.....	225
6.1.2. L'analyse des thèmes et de leurs référents.....	228
6.1.3 Contextes et cadres de définition des objectifs et enjeux.....	251

6.1.4 Le choix des mots.....	256
6.2 CONCILIER DES POINTS DE VUE ET RECONNAÎTRE LE RISQUE DE SÉCURITÉ.....	270
6.2.1 L'exception à la règle : l'exemple de Cagnes-sur-Mer.....	273
6.2.2 Là où « ça se passe bien ».....	278
6.2.3 La biodiversité comme mode d'action dans un cadre d'innovation.....	280
6.2.4 Un problème de communication ?.....	283
PARTIE 3 ANALYSE DES ENTRETIENS EXPLORATOIRES.....	289
CHAPITRE 7 : ENQUÊTER SUR UN TERRAIN VAGUE ET EN CLAIR-OBSCUR.....	291
7.1 Les objectifs de notre enquête.....	291
7.2 Une méthode d'enquête pour nos entretiens.....	295
7.3 Problématiques communicationnelles.....	298
7.4 Le recueil de données de nos entretiens.....	303
CHAPITRE 8 : PLUS DE COMMUNICATION : MOINS DE POLLUTION.....	307
8.1 Un réseau d'acteurs hétérogènes.....	307
8.1.2 À chacun sa définition.....	321
8.1.3 Rendre visible un problème invisible.....	334
8.1.4 La pollution lumineuse dans et par les territoires.....	338
8.2 Synthèse et propositions : réflexion autour des résultats.....	343
8.2.1 Redéfinition de la pollution lumineuse.....	351
8.2.2 Pertinence de la communication pour un sujet transversal.....	355
CONCLUSION : FAIT-IL ENCORE NUIT ?.....	364

Table des matières.....	373
Liste des auteurs.....	377
Bibliographie.....	393
Sites Internet.....	416
Corpus médiatique.....	435
Bibliographie des figures.....	443
Annexes.....	446

Liste des auteurs

Akrich Madeleine : Ingénieure, sociologue, directrice centre de sociologie de l'innovation, Mines Paris, Université PSL, i3 UMR CNRS.

Alcantara Christophe : Professeur en sciences de l'information et de la communication, directeur adjoint, Institut du droit de l'espace, des territoires, de la culture et de la communication (IDETCOM), Université Toulouse-Capitole.

Alphandéry Pierre : Sociologue, économiste, historien, Institut national de la recherche agronomique (INRA).

Ansoloni Mathieu : ATER, Institut d'études politiques de Bordeaux, chercheur associé, Laboratoire des Sciences sociales du Politique (LaSSP), Institut d'études politiques de Toulouse Sciences Po Toulouse, LaSSP.

Arnould Paul : Géographe, Biogéographe, spécialiste des forêts de l'environnement, École normale supérieure de Lyon, CNRS, EVS.

Baba Sofiane : Doctorant, Département de Management, HEC Montréal, Canada.

Badia Benjamin : Chargé d'étude, recherche sociale FORS, Paris.

Badouard Romain : MCF sciences de l'information et de la communication à l'Université Paris-Panthéon-Assas (France), chercheur au Centre d'analyse et de recherche interdisciplinaires sur les médias (CARISM), enseignant à l'Institut français de presse (IFP).

Barbier Rémy : Professeur de sociologie et gestion de l'environnement École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg ENGEES, UMR Sociétés, acteurs, gouvernement en Europe, Université de Strasbourg, UMR GESTE.

Bardin Laurence : Professeur des Universités, département Information-Communication de l'Institut universitaire de Technologie de Paris V, Université René-Descartes.

Bardou-Boisnier Sylvie : MCF Sciences de l'information et de la communication, Clermont-Ferrand.

Barré Kevin : Écologue, chercheur au Centre d'Écologie et des Sciences de la Conservation (CESCO) du MNHN.

Beauvois Jean-Léon (1943-2020) : Professeur de psychologie sociale. Chercheur en psychologie. Professeur à l'Université de Nice Sophia Antipolis (en 2014). Professeur de psychologie sociale expérimentale à l'Université des sciences sociales de Grenoble (en 1990).

Becker Howard (1928-2023) : Sociologue américain, spécialiste de la sociologie de l'éducation, de la déviance et de l'art, dans la tradition de la sociologie de Chicago.

Begoc Roger : Directeur commercial de la société Forclum (Force et Lumière).

Beltran Alain : Historien, Directeur de recherche émérite, CNRS, UMR Sirice, Paris.

Bensaude-Vincent Bernadette : Historienne et philosophe des sciences

Berry Richard : Astronome américain.

Bertin Sylvain : Chaire en paysage et environnement, Faculté de l'aménagement, Université de Montréal, Québec, Canada.

Béssières Dominique : Maître de Conférences en Sciences de l'information et de la communication, Université Rennes 2, PREFICS.

Blanc Nathalie : Directrice de recherche, CNRS. Directrice du Centre des Politiques de la Terre. Laboratoire LADYSS UMR CNRS 7533, Université Paris Cité.

Blondiaux Loïc : Professeur des universités, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Bodin Cyrille : Docteur en Sciences de l'information et de la communication, chercheur associé, Groupe de recherche sur les enjeux de la communication (GRESEC), Université Grenoble Alpes.

Boissonade Jérôme : MCF, HDR, sociologue Université du Littoral (ULCO).

Bonhoure Jean-François : Professeur agrégé d'histoire-géographie de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, Thèse de doctorat d'histoire contemporaine, sous la direction de Pascal Ory, à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Bonnet Valérie : MCF Université Toulouse 3, Chercheuse Laboratoire d'Études et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales.

Bouillon Jean-Luc : Professeur en sciences de l'information et de la communication à l'université Rennes 2, laboratoire PREFICS.

Bourg Dominique : Professeur honoraire à l'université de Lausanne, Institut de géographie et durabilité, ancien directeur de l'Institut des Politiques Territoriales et de l'Environnement Humain (IPTEH).

Bourgeois Bruno : Phd, Laboratoire Méthodes numériques pour les sciences de l'humain et la société (MNSHS).

Boutaric Franck : enseignant indépendant économie-gestion, docteur en science politique.

Braud Xavier : Maître de conférences HDR, Université de Rouen Membre du CUREJ.

Bretagnolle Vincent : Écologue, CNRS, UMR 7372 Centre d'études biologiques de Chizé, Villiers-en-Bois.

Broitman Claudio : MCF, HDR, aménagement de l'espace et urbanisme, Université de Bourgogne, UMR THEMA.

Cadel Peggy : MCF Sciences de l'information et de la communication, TransitionS, Université Côte d'Azur.

Callon Michel : Professeur de sociologie à l'École des mines de Paris.

Callot Philippe : Professeur ESC - HDR ESCEM, Campus de Tours, France COMUE Centre Val de Loire Membre du Granem d'Angers.

Carson Rachel : biologiste marine, militante écologiste.

Castrechini Angela : PHD département de psychologie sociale, Université de Barcelone.

Catellani Andrea : Professeur de communication à l'Université catholique de Louvain, Belgique.

Cattaruzza Amaël : Géographe, professeur des universités IFG Université Paris 8, chercheur GEODE. Secrétaire de la commission de géographie politique et de géopolitique du Comité national français de géographie.

Caune Jean : Ancien comédien, metteur en scène et directeur d'équipement culturel (Maison de la culture de Chambéry, 1982-1988), ancien professeur d'université, esthétique sciences de l'art et communication.

Cefaï Daniel : sociologue, MCF Université Paris X Nanterre, chercheur, Institut Marcel Mauss, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.

Certeau Michel de (1925-1986) : Historien, anthropologue ancien professeur Université de Paris-VIII-Vincennes, et université de Paris-VII-Jussieu, ancien directeur d'études École des hautes études en sciences sociales.

Challéat Samuel : Géographe de l'environnement, Chargé de recherche au CNRS. Coordinateur de l'Observatoire de l'environnement nocturne. Directeur adjoint de l'UMR GÉODE (CNRS Écologie & environnement, CNRS Sciences humaines & sociales).

Charaudeau Patrick : Linguiste, spécialiste de l'analyse du discours, professeur émérite à l'Université de Paris-Nord (Paris XIII) et Fondateur du Centre d'Analyse du Discours (CAD, Paris XIII).

Charlier Bruno : Géographe, MCF, Université de Pau et des Pays de l'Adour UMR 5603, laboratoire Set.

Chataignier Stéphane : Responsable du développement Sud-ouest France.

Chateauraynaud Francis : Groupe de sociologie pragmatique et réflexive, EHESS.

Chevalier Jean (1906-1993) : écrivain, philosophe, théologien français.

Comelli Cécile : Post-doctorante géographie urbaine Agence nationale pour la recherche.

Cooren François : Professeur, directeur du Département de communication de l'Université de Montréal.

Coreau Audrey : Sciences de gestion, Ingénieur des ponts, des eaux et des forêtsAgroParisTech.

Coulbaut-Lazzarini Amélie : MCF Sciences de l'information et de la communication, université Grenoble-Alpes. Membre du comité de pilotage Communication, environnement, sciences, société.

Coutard Olivier : socio-économiste, directeur de recherche CNRS au LATTs, gestion et la régulation des services en réseaux (fourniture d'eau et d'énergie, transports urbains, télécommunications).

Crespin Renaud : Sociologue et politiste, Chargé de recherche CNRS, Centre de sociologie des organisations, UMR 7116. CNRS/SciencesPo Paris.

D'Almeida Nicole : Professeure émérite Sorbonne Université (CELSA), chercheure au Gripic.

Dagenais Bernard : Professeur associé, Université Laval Département d'information et de communication.

Deleuil Jean-Michel : Professeur des universités en urbanisme, INSA Lyon, chercheur UMR Triangle.

Deleuze Gilles (1925-1995) : philosophe français

Delforce Bernard : Membre des laboratoires Gérico (Groupement des équipes de recherche interdisciplinaire sur la communication). Université Charles De Gaulle Lille 3 Sport identité culture, faculté des sciences du sport et de l'éducation physique de Lille 2.

Deschamps Emmanuelle : MCF droit public, Institut d'études politiques de Grenoble.

Didier Emmanuel : Sociologue, directeur de recherche, CNRS (Centre Maurice Halbwachs), professeur attaché, ENS-PSL. Spécialiste de socio-histoire de la quantification.

Douglas Mary : anthropologue, Honorary Research Fellow, University College de Londres.

Dubey Gérard : Professeur des universités, Centre d'études des techniques, des connaissances et des pratiques (CETCOPRA), Université Paris 1 Panthéon Sorbonne.

Dufour Simon : MCF, HDR, Géographe, Université Rennes 2, laboratoire Littoral environnement, télédétection et géomatique, LETG-UMR 6554 du CNRS.

Dujin Anne : Politiste, poète, Rédactrice en chef de la revue Esprit.

Durkheim Emile (1858-1917) : sociologue français.

Euzen Agathe : Anthropologue, directrice de recherche, CNRS (LATTs), directrice adjointe scientifique, Institut Écologie et environnement du CNRS.

Faure Cédric : Chercheur, membre du Laboratoire de Changement Social et Politique, Université de Paris.

Ferron Benjamin : Sociologue, docteur en science politique et Maître de Conférences en Sciences de l'information et de la communication Céditec, Université Paris-Est Créteil.

Fortier Agnès : Ethno-sociologue, chargée de recherche, Université Paris Saclay, INRAE, Science action-activités, produits, territoires (UMR 1048), AgroParisTech, Ivry-sur-Seine.

Franchomme Magalie : Géographe, MCF Université de Lille, Territoires, Villes, Environnement et Société (EA 4477).

Fressoz Jean-Baptiste : Historien, École des hautes études en sciences sociales, Centre de recherches historiques (CRH, EHESS-CNRS).

Frioux Stéphane : MCP, HDR, professeur en histoire contemporaine, chercheur directeur du laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes (LARHRA).

Garric Nathalie : Professeure en sciences du langage, Université de Nantes.

Gaston Kevin : Professeur de biodiversité et de conservation, Université d'Exeter, UK.

Gauthier, 2022 : Professeur titulaire, Département d'information et de communication, Université de Laval, Canada.

Gendron Corinne : Professeure Département de stratégie, responsabilité sociale et environnementale, Université du Québec à Montréal, CAN-H3C 3P8.

Geslin Albane : Professeure de droit public, Sciences Po Aix, UMR 7318 DICE-CERIC (Aix Marseille Univ, Université de Toulon, Univ Pau & Pays Adour, CNRS).

Gheerbrant Alain (1920-2013) : poète, explorateur, écrivain, éditeur français.

Gilbert Claude : Directeur de recherche émérite au CNRS (PACTE, Sciences-Po Grenoble), MSH-Alpes.

Girandola Fabien : Professeur des universités en psychologie sociale à Aix-Marseille Université, directeur adjoint de l'Institut Créativité et Innovations d'Aix-Marseille

(InCIAM), coresponsable de l'axe Santé de l'Institut, directeur adjoint du Laboratoire de Psychologie Sociale (LPS, UR 849).

Granjou Céline : directrice de recherches sociologie, INRAE, Lessem (université Grenoble Alpes), chercheuse associée, ETTIS, Bordeaux et Lisis, Paris.

Gras Alain : Professeur émérite de sociologie Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Grevsmühl Sebastian Vincent : Chercheur Centre de recherches historiques, CNRS-EHESS (UMR 8558), spécialiste en histoire de l'environnement et en visual studies.

Guattari Félix (1930-1992) : philosophe, psychanalyse, militant politique, fondateur du collectif de recherche en Sciences humaines CERFI.

Guimont Clémence : MCF Université Paris 1 Centre européen de sociologie et de science politique (CESSP).

Gusfield Joseph : Professeur de Sociologie, Université de Californie, San Diego.

Gwiazdzinski Luc : Professeur à l'ENSA Toulouse, chercheur au Laboratoire de recherche en architecture (LRA).

Hallard-Huver François : Communication stratégique, numérique et en responsabilité sociétale et environnementale des organisations.

Hassenteufel Patrick : Professeur de science politique, Université Paris-Saclay (UVSQ), Sciences Po Saint-Germain-en-Laye, travail sur les transformations des politiques de santé en Europe en temps de crise, laboratoire Printemps (UMR 8085).

Henry Emmanuel : Professeur Université Paris-Dauphine-PSL, chercheur, Institut de recherche interdisciplinaire en sciences sociales.

Hinnewinkel Christelle : Géographe, MCF Université de Lille Territoires, Villes, Environnement et Société (EA 4477).

Hölker Franz : Professeur associé, Intervenant, chef de groupe de recherche, Institut Leibniz, écologie communautaire et écosystémique, Berlin.

Huyghe François-Bernard : Politologue, directeur de recherches à l'IRIS et président de l'Observatoire stratégique de l'information.

Jalenques Vigouroux Béatrice : MCF Sciences de l'Information et de la communication, Membre du Réseau Ingenium, LERASS Université Toulouse 3, INSA Toulouse.

Jarrige François : MCF Université de Bourgogne, histoire sociale et environnementale de l'industrialisation.

Jeanneret Yves : Professeur émérite Sciences de l'information et de la communication, Groupe de recherches interdisciplinaires sur les processus d'information et de communication, Sorbonne Université.

Jobert Arthur : Chercheur EDF R&D, controverses environnementales et acceptabilité d'ouvrages électriques.

Jodelet Denise : MCF École des hautes études en sciences sociales (EHESS), directrice adjointe du laboratoire de Psychologie sociale. Spécialiste de l'étude de représentations sociales.

Jollivet Marcel : Sociologie, association NSS-Dialogues, Université Paris-Nanterre.

Joule Robert-Vincent : Directeur du Laboratoire de psychologie sociale à l'université de Provence.

Juanals Brigitte : Professeure des Universités, école de journalisme et de communication d'Aix Marseille Université (EJCAM), directrice adjointe du Centre Norbert Elias.

Kerényi, Norbert : Department of Pathology, University of Toronto, Sunnybrook Medical Centre, Toronto, Canada M4N 3M5.

Kervinio Yann : Ingénieur des ponts, des eaux et des forêts, directeur adjoint du pôle de formation à l'action publique de l'Ecole des Ponts ParisTech, chercheur associé Centre international de recherche sur l'environnement et le développement (Cired).

Kovalevsky Jean : agrégé de mathématiques, astronome émérite à l'observatoire de la Côte d'Azur, membre fondateur de l'Académie des technologies, ancien président de la Société astronomique de France, membre de l'Académie des sciences.

Krieg-Planque Alice : Docteure en sciences du langage, MCF Sciences de l'information et de la communication Céditec, Université Paris-Est Créteil.

Lafaye Claudette : MCF sociologie, Université Paris 8, UMR Laboratoire architecture, ville, urbanisme, environnement (LAVUE).

Lalli Pina : Professeur ordinaire Département des sciences politiques et sociales, Sociologie des processus culturels et communicatifs, Membre du Comité de garantie unique pour l'égalité des chances – CUG.

Lansmans Alexandre : Phd, Université de Liège, Belgique.

Larrère Catherine : Philosophe, professeure émérite à l'université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Larrère Raphaël (1942-2025) : Professeure émérite à l'Université Paris 1-Panthéon-Sorbonne, ancien ingénieur agronome et chercheur en éthique environnementale.

Lascoumes Pierre : Sociologue, Professeur et directeur émérite de recherche du CNRS

Latour Bruno (1947-2022) : Sociologue, philosophe, anthropologue, théologien, professeur émérite Science Po Paris, Centre de sociologie de l'innovation. Commissaire d'exposition.

Le Bourhis Jean-Pierre : Chargé de recherche au CNRS, Sciences politiques, Université de Picardie.

Le Gallic Stephanie : Historienne, MCF, Centre d'études des mondes moderne et contemporain (CEMMC), Université Bordeaux-Montaigne.

Le Guern Philippe : Professeur des universités, Université Rennes 2, Enseignant chercheur en théorie de l'art et anthropologie des mondes contemporains, unité de recherche Pratiques et théories de l'art contemporain.

Le Roux Thomas : Chargé de recherche au CNRS, Centre de recherches historiques.

Ledouble Hélène : MCF, HDR, Sémantique, Énonciation, Discours » (SED), Laboratoire Babel Université de Toulon.

Lefebvre Henri (1901-1991) : philosophe, sociologue français.

Legout Céline : Ingénieur Génie Sanitaire - Santé Environnement : DRASS Ile-de-France.

Lemieux Cyril : Sociologue et directeur d'études à l'EHESS (LIER-FYT).

Lepart Jacques : Agronome, Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, Montpellier.

Leroux Pierre : Professeur agrégé, Université catholique de l'Ouest, laboratoire Arènes (EHESP, Sciences Po Rennes et Université de Rennes, CNRS UMR 6051).

Lespez Laurent : Professeur des universités, Paris-Est Créteil, directeur adjoint du Laboratoire de Géographie Physique : environnements quaternaires et actuels (LGP, CNRS-UMR 8591).

Lévy-Leblond Jean-Marc : Physicien et essayiste, professeur émérite à l'université de Nice, directeur de la revue *Alliage* (culture, science, technique).

Libaert Thierry : Professeur en sciences de l'information et de la communication, Université catholique de Louvain, collaborateur scientifique Earth & Life Institute, président de l'Académie des controverses et de la communication sensible.

Limonier Kévin : MCF, géographie en études slaves IFG Université Paris 8. Directeur adjoint de GEODE.

Longcore Travis : Phd, Professeur adjoint, Institut de l'environnement et de la durabilité de l'UCLA, Université de Californie à Los Angeles.

Longhi Julien : Directeur du laboratoire AGORA. Coordinateur projet Horizon Europe ARENAS. Président de l'Association française de linguistique appliquée.

Mabi Clément : Enseignant chercheur à l'université de technologie de Compiègne et membre du laboratoire Costech.

Macé Éric : Professeur de sociologie Enseignant chercheur Université de Bordeaux.

Mailhot Chantal : Professeure agrégée, Département de Management, HEC Montréal, Canada.

Mallet Sandra : Professeure des Universités, Université de Reims Champagne-Ardenne. Institut d'Aménagement du Territoire, d'Environnement et d'Urbanisme de l'Université de Reims (IATEUR), École Nationale supérieure d'Ingénieurs de Reims (ESIREims).

Maresca Bruno : Sociologue, directeur de recherche au Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC).

Marshal Hervé : Professeur de sociologie, Université de Bourgogne. Directeur de la Maison des sciences de l'Homme (MSH), Dijon. Rédacteur en chef, revue *Retraite & société*. Responsable du Comité de recherche « Identité, espace et politique », Association internationale des sociologues de langue française (AISLF).

Martinot Claire : Professeure de linguistique Sorbonne Université, INSPÉ de l'académie de Paris, laboratoire UR 4509, Sens, texte, informatique, histoire (STIH).

Martuccelli Danilo : Professeur de sociologie, Université Paris Cité, membre du laboratoire Centre de recherche sur les liens sociaux (CERLIS).

Marty Pascal : Géographe, Université de La Rochelle, UMR 7266 Littoral, environnement et sociétés (LIENSs).

Massard-Guilbaud Geneviève : Historienne, directrice d'études à l'EHESS et membre du CIRED (UMR 8568). Ancienne présidente de l'European Society for Environmental History.

Mathevet Raphaël : Géographe, directeur de recherche, CNRS, Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (UMR 5175), Université de Montpellier, CNRS

Mauz Isabelle : Sociologue, chercheuse, département géographie et environnement, INRAE, UR LESSEM, Saint-Martin-d'Hères.

Méadel Cécile : Professeure des universités, Université Paris-Panthéon-Assas, directrice du Centre d'analyse et de recherche interdisciplinaire sur les médias (Carism).

Mégard Dominique : Journaliste professionnelle, création de Cap'Com (réseau de la communication publique et territoriale).

Meyer Vincent : Sociologue. Professeur des universités HDR, TransitionS, Université Côte d'Azur.

Michel Laura : MCF, Université de Montpellier, chercheuse UMR Cepel.

Miege Bernard : professeur émérite de sciences de l'information et de la communication, Université Grenoble Alpes.

Millette Josiane : Professeure agrégée, Département d'information et de communication de, Université Laval. Membre du LabCMO (Laboratoire sur la communication et le

numérique), Membre du Réseau québécois en études féministes (RéQEF) et Labfluens (Laboratoire sur l'influence et la communication).

Molénat Xavier : Journaliste scientifique.

Mons Alain : Professeur en sciences de la communication Université Bordeaux Montaigne.

Mosser Sophie : Expertise Sémiologie et Communication.

Mougeot François : Écologue, Institut de recherche sur les ressources en biogénèse (IREC).

Mucchielli Alex : Philosophe, professeur en sciences de l'information et de la communication. Université Paul Valéry, Montpellier III, fondateur du département des sciences de l'information et de la communication, responsable du Centre d'Étude et de Recherche en Information et en Communication (CERIC).

Nadaï Alzin : Sociologue, directeur de recherche au Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (CIRED, CNRS).

Niklas-Salminen Aïno : MCF Université d'Aix-Marseille.

Ollivier-Yaniv Caroline : Professeure en sciences de l'information et de la communication, Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne.

Osadtchy Clara : Chercheure associée laboratoire ESO Le Mans (Espaces et Sociétés), Unité Mixte de Recherche CNRS 6590.

Paillé Pierre : Professeur en sciences de l'éducation. Université de Sherbrooke, Canada.

Pailliarth Isabelle : Enseignante chercheuse, Institut de la Communication et des Médias, Gresec, Université Grenoble-Alpes.

Paquette Sylvain : Professeur agrégé, Chaire en paysage et environnement, Université de Montréal, Québec, Canada.

Pascual Espuny Céline : Professeure des Universités (CNU 71), EJCAM (Aix-Marseille Université), Membre du Comité Scientifique de l'Académie des Controverses et de la Communication Sensible (ACCS).

Perriault Jacques : professeur émérite, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, fondateur du Laboratoire de recherche sur l'industrie de la connaissance (Laric), CNED, membre du conseil scientifique de l'Institut des sciences de la communication du CNRS, président honoraire de la Sfsic.

Pesqueux Yvon : Professeur émérite, titulaire de la chaire Développement des systèmes d'organisation du Conservatoire national des arts et métiers, Paris.

Pestre Dominique : physicien et historien. Directeur d'études à l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS)

Prestini Mireille : Directrice adjointe de l'Institut social Lille Vauban, membre du laboratoire Profeor Lille 3.

Quéré Louis : Professeur émérite, sociologue, directeur de recherche honoraire au CNRS, Centre d'Étude des Mouvements Sociaux, EHESS.

Rabeharisoa Vololona : Professeure de sociologie à Mines Paris PSL, chercheuse au Centre de sociologie de l'innovation (UMR CNRS 9217 i3).

Ramognino Nicole : Sociologue, Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, Professeure émérite Université de Provence, LAMES-MMSH.

Raoul Bruno : MCF sciences de l'information et de la communication.

Gérico (Groupement des équipes de recherche interdisciplinaire sur la communication).
Université Lille 3.

Reculin Sophie : Professeure certifiée en histoire-géographie, chercheuse associée à l'IRHIS (Institut de Recherches Historiques du Septentrion) Université de Lille 3 Charles de Gaulle, UMR 8529.

Reghezza-Zitt Magali : Géographe, MCF et HDR, membre du Centre de formation sur l'environnement et la société de l'École normale supérieure de Paris.

Rivière Georges : Architecte, ancien membre du CGEDD.

Rich Catherine : Géographe, Institut de l'environnement et de la durabilité de l'UCLA, Université de Californie à Los Angeles.

Ricoeur Paul (1913-2005) : Philosophe, professeur agrégé, Université de Nanterre, Université catholique de Louvain, Académicien.

Riegel Kurt : astronome américain. Johns Hopkins University, Department of Geography Environmental Engineering, Baltimore, United States.

Rollandin Marion : MCF Sciences de l'Information et de la Communication, LCS, université Clermont Auvergne.

Saint-Julien Thérèse (1941-2021) : Géographe, spécialiste des villes et des approches quantitatives de l'espace, Professeure émérite à l'université Paris I-Panthéon-Sorbonne.

Salles Denis : Professeur des universités, directeur de recherche en sociologie ETTIS INRAE Nouvelle-Aquitaine, Bordeaux.

Saout Charles : Adjoint à la sous-directrice de la Prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation, Direction générale de la Santé, Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé.

Schellenberger Thomas : MCF droit public, Université de Haute-Alsace Membre du Centre Européen de recherche sur le Risque, le Droit des Accidents Collectifs et des Catastrophes (CERDACC, EA 3992).

Schneider Raphaël : Laboratoire Sociétés, Acteurs, Gouvernement en Europe (SAGE) UMR 7363 UdS-CNRS, Université de Strasbourg.

Seignour Amélie : MCF HDR, laboratoire Montpellier Recherche en Management (MRM), Université de Montpellier.

Selosse Antoine : Directeur Centre Culturel Européen Saint Martin de Tours.

Sémal Luc : Politiste, MCF du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), chercheur au Centre d'écologie et des sciences de la conservation (Cesco, UMR 7204).

Serres Michel : Agrégé de philosophie, ancien professeur à l'université de Stanford, Californie, membre de l'Académie française.

Sicard Monique : Chercheuse associée, Institut des textes et des Manuscrits modernes (ITEM), CNRS/ENS ; Institut Interdisciplinaire d'Anthropologie du Contemporain

(IIAC), CNRS/EHESS. Responsable du séminaire Photo-graphies : genèses, théories, pratiques, images, EHESS/ IIAC.

Simon Justine : MCF Sciences de l'information et de la communication Université de Franche-Comté ELLIADD/CREM.

Sompairac Arnaud : Architecte, scénographe, maître-assistant à l'école d'architecture de Lille.

Sordello Romain : Scientifique, ingénieur, coordinateur de cellule à l'Office Français de la Biodiversité (OFB).

Stébé Jean-Marc : Sociologue, professeur émérite, Université de Lorraine.

Stok Mathis : Professeur de géographie du tourisme, Université de Lausanne, Institut de Géographie et Durabilité.

Tannier Éric : Chercheur, directeur de recherche, enseignant éthique scientifique Inria Grenoble Rhône-Alpes, Villeurbanne.

Tellier Thibault : Professeur des universités, histoire contemporaine IEP Rennes, chercheur associé, Chaire Territoires et mutations de l'action publique territoriale.

Terzi Cédric : Chercheur statutaire au Centre d'étude des mouvements sociaux (CEMS-IMM/CNRS-EHESS), Paris, MCF Université Lille 3, Membre de l'équipe pédagogique École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris.

Thévenot Laurent : Sociologue, directeur d'études honoraire à l'EHESS, Centre Georg-Simmel (EHESS-CNRS).

Tournay Virginie : Directrice de recherche au CNRS au CEVIPOF/SciencesPO. Membre du conseil scientifique de l'OPECST.

Toussaint Jean-Yves : Professeur des universités en urbanisme, INSA Lyon. Directeur de l'UMR Environnement Ville Société.

Treanor P-J : Astronome américain.

Trepos Jean-Yves : Sociologue, Professeur émérite Laboratoire lorrain de sciences sociales Université de Lorraine.

Vergez Antonin : Directeur de Recherche, INRAE, Paris-Saclay Applied Economics.
Professeur associé, Ecole Normale Supérieure Paris-Saclay.

Walker Merle : Astronome américain.

Waltisperger Chantal : historienne de l'art, conservateur en chef du Patrimoine,
responsable du département Habitat et vie domestique au Musée national des Arts et
Traditions populaires.

Weisbuch Claude : physicien, directeur de recherche CNRS émérite au Laboratoire de
Physique de la Matière Condensée à l'École Polytechnique, professeur, Santa Barbara
Californie.

Wiltshko Wolfgang : Professeur, zoologue, département de biologie, Université de
zoologie de Francfort.

Winkin Yves : Professeur émérite de l'université de Liège et professeur honoraire du
Conservatoire national des arts et métiers.

Wolton Dominique : Sociologue, directeur de recherche au CNRS en sciences de la
communication, fondateur et directeur de la revue Hermès.

Zemor Pierre : Conseiller d'État honoraire, membre de la commission des sondages,
président de la Commission nationale d'agrément des associations représentant les usagers
de la santé publique.

Zwang Aurélie : MCF sciences de l'éducation, laboratoire Lirdef, université de
Montpellier.

Bibliographie

Akrich M., Callon M., Latour B., 2006, *Sociologie de la traduction*, Paris, Presse de l'École des Mines, pp. 5-300.

Akrich M., Rabeharisoa V., 2012, « L'expertise profane dans les associations de patients, un outil de démocratie sanitaire », *Santé Publique*, 24, pp. 69-74.

Alcantara C., Charest F., Lavigne A., Saglietto L., 2023, *L'acceptabilité sociale : enjeux de société et controverses scientifiques*. Presses des Mines, 320 p.

Alphandéry P., Fortier A., 2011, « Les associations dans le processus de rationalisation des données naturalistes », *Natures Sciences Sociétés*, 1, pp. 22-30.

Ansaloni M., 2013, « La fabrique du consensus politique. Le débat sur la politique agricole commune et ses rapports à l'environnement en Europe », *Revue française de science politique*, 5, pp. 917-937.

Arnould, P. (2006). Biodiversité : la confusion des chiffres et des territoires. *Annales de géographie*, 651(5), 528-549. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/ag.651.0528>.

Baba S., Mailhot C., 2016, « De la controverse à l'acceptabilité sociale : le rôle constructif du conflit », *[VertigO] La revue électronique en sciences de l'environnement*, 16, 23 p.

Badia B., Bertrand D., Carrera A., Kertudo P., Gwiadzdziński L., 2013, « L'évolution des usages des espaces publics nocturnes à Paris », *Recherche sociale*, 206, pp. 6-74.

Badouard R., Mabi C., 2015, « Le débat public à l'épreuve des controverses », *Hermès, La Revue*, 71, pp. 145-151.

Bally F., Daudigeos T., Jourdain V., Ottaviani F., 2022, « De quoi la sobriété est-elle le nom ? ». In : Bally F., Daudigeos T., Jourdain V., Ottaviani F., (Dir), *De quoi la sobriété est-elle le nom*, pp. 2-9.

Barbier R., Jobert A., 2023. *Acceptabilité*. In : Petit G., Blondiaux L., Casillo I., Fourniau J-L., Gourgues G., Hayat S., Lefebvre R., Rui S., Wojcik S., Zetlaoui-Léger J., (Éds.), *Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la Participation*, DicoPart (2ème édition). GIS Démocratie et Participation. Disponible sur : <https://www.dicopart.fr/acceptabilite-2023>

- Barbier, R., Nadaï, A., 2015, « Acceptabilité sociale : partager l’embarras ». *VertigO*, n° 3, pp. 2-19.
- Bardin L., 2013, *L’analyse de contenu*, Paris, Presses Universitaires de France, 296 pages.
- Bardou-Boisnier S., Pailliat I., 2012, « Information publique : stratégies de production, dispositifs de diffusion et usages sociaux ». *Les Enjeux de l’information et de la communication*, n°13, pp. 3-10.
- Barré K., Le Viol I. Challéat S., Kerbirou C., Kiri-Ing R., 2021, « Comment limiter les impacts écologiques de l’éclairage artificiel nocturne le long des ILTe ? Caractérisation de l’influence des paramètres lumineux des lampes sur les mouvements des chiroptères. Muséum National d'Histoire Naturelle. 38 p.
- Bateson, G., (1980), *Vers une écologie de l’esprit*, Paris, Seuil, 281 p.
- Becker H., 1985, Traduit de l’américain par Briand, J., Chapoulie J., 2020, Les entrepreneurs de morale. *Outsiders Études de sociologie de la déviance*, Éditions Métailié pp. 171 -188.
- Begoc R., 2000, « Lumières Publiques », *Les cahiers de médiologie*, 10, pp. 229-235.
- Beltran A., 2004, « Quelle approche culturelle de l’histoire de l’électricité ? », *Annales historiques de l’électricité*, n °2, pp. 139-145.
- Bensaude-Vincent, B., 2010, « Splendeur et décadence de la vulgarisation scientifique ». *Questions de communication*, n° 17, pp 19-32.
- Berry R L., 1976, « Light pollution in southern Ontario », *The Journal of the Royal astronomical society of Canada*, 3. [Consulté le 11/08/2021]. Disponible sur : <http://adsabs.harvard.edu/pdf/1976JRASC..70...97B>
- Berteaud P., 2024, Entretien avec Monsieur Pascal Berteaud, Directeur général du Cerema, « Au Cerema, nous avons le changement climatique optimiste » *Administration*, n° 282, pp. 107-110.
- Bertin S., Paquette S., 2015, « Apprendre à regarder la ville dans l’obscurité : les entre-deux du paysage urbain nocturne », *Environnement Urbain / Urban Environment* [En ligne], Vol. 9, Online since 19 October 2015, connection on 28 February 2022. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/eue/603>

- Bessières D, 2016, « La communication publique environnementale : un enjeu de développement durable pluriel et contingent » [en ligne], *La communication environnementale*, édité par Thierry Libaert, CNRS Éditions. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/books.editions-cnrs.20943>.
- Bessières D., 2009, « La définition de la communication publique : des enjeux disciplinaires aux changements de paradigmes organisationnels », *Communication & Organisation*, n° 35, pp. 14-28.
- Bigot J E., Julliard V., Mabi C., 2016, « Humanités numériques et analyse des controverses au regard des SIC », *Revue française des sciences de l'information et de la communication* [En ligne], 8, mis en ligne le 24 mars 2016. [Consulté le 19/01/2022]. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/rfsic/1783>
- Blanc, N. 2004, « De l'écologie dans la ville ». *Ethnologie française*, n° 4, pp. 601-607. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/ethn.044.0601>.
- Blondiaux L., 1996, *La fabrique de l'opinion. Une histoire sociale des sondages*, Le Seuil, Paris, 610 p.
- Bodin C, Chavot, P, Masseran, A, Serrano, Y, Heimlich C, Zoungrana J., 2018, « Les formes d'appropriation de la transition énergétique par le récit territorial : le cas de la géothermie profonde dans la métropole de Strasbourg », *Les Enjeux de l'information et de la communication*, 18, pp. 69-80.
- Boissonade J., Barbier R., Bauler T., Fortin M-J., Fournis Y., Lemarchand, Raufflet E., 2016, « Mettre à l'épreuve l'acceptabilité sociale », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, n°1.
- Bonhoure, J.-F., Jourdan, M., Sterlin, M.-É., 2017, « La transmission des informations : acteurs, vecteurs, significations ». *Hypothèses*, pp. 83-92. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/hyp.161.0083>.
- Bonnet V., Geslin, A., 2019, « Les mots de l'écologie, 25 ans après. Circulation des discours et des notions », *Mots. Les langages du politique*. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/mots/24186>
- Bortle J., 2006, « Gauging light pollution : the Bortle dark sky scale », *Sky and Telescopes* [en ligne], mis en ligne le 18/06/2006. [Consulté le 09/10/2022]. Disponible sur :

<https://skyandtelescope.org/astronomy-resources/light-pollution-and-astronomy-the-bortle-dark-sky-scale/>

Bouillon, J.-L. 2012. L'expertise scientifique en société : regards communicationnels. *Hermès, La Revue*, 64(3), 14-21. <https://doi.org/10.4267/2042/48376>.

Bourg D., 2009, « L'impératif écologique », *Esprit*, n° 12, pp. 59-71.

Bourgeois J., 2002, « Le monument et sa mise en lumière », *L'Homme & la Société*, n° 145, pp. 29-49.

Boutaric F., 2005, L'information sur la qualité de l'air : dispositif et constructions sociales. *Mouvements*, n° 37, pp. 100-108.

Braud X., 2012, « La réforme de l'agrément du 12 juillet 2011 : Des objectifs louables, une occasion manquée ? » *Revue juridique de l'environnement*, 37, pp. 63-81.

Broitman C., 2017, « Quand les voix se répondent. Transformations énonciatives dans le cadre du conflit socio-environnemental d'HidroAysén », *Questions de communication*, 2, pp. 29-50.

Callon M., « Différentes formes de démocratie technique », *Annales des Mines*, 1998, pp. 63-73.

Callon M., 1974, « Les firmes multinationales : un théâtre d'ombres ». *Sociologie du travail*, 16^e année, n°2, pp. 113-140.

Callon M., 2006, *Pour une sociologie des controverses technologiques* In : Sociologie de la traduction : Textes fondateurs [en ligne]. Paris : Presses des Mines, (consulté le 03/05/2022). Disponible sur : <<http://books.openedition.org/pressesmines/1196>>.

Callon M., Lascoumes P., Barthes Y., 2001, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil, 358 p.

Callon M., Latour B., 1991, « Introduction », In : *La Science telle qu'elle se fait*, Paris, La Découverte, pp. 7- 36.

Callon M., Latour, B., *Le grand Léviathan s'apprivoise-t-il ?* in : Akrich, M., Callon M. et Latour, B. (dir.). *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs*, Les presses de l'École des Mines, Paris.

Callot P., Selosse A., 2014, « Valorisation territoriale, sociétale et environnementale : le cas de la Bande verte et citoyenne », *Management & Avenir*, n° 69, pp. 152-167.

Carson R., 2020, *Silent spring*, Marseille, Wildproject éditions, 1963, 350 p.

Castrechini, A., 2022, « Communication environnementale », In : Marchand D., Pol E., Weiss K., *Psychologie environnementale : 100 notions clés*, Dunod, pp. 53-57. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/dunod.march.2022.01.0053>

Catellani A., 2022, Signes, sens et environnement Notes sur les apports des sémiotiques à l'analyse de la présence de l'environnement en communication. *Questions de communication*, n° 41, pp. 197-210.

Catellani A., Pascual Espuny C., Malibabo Lavu P., Jalenques Vigouroux B., 2019, « Les recherches en communication environnementale », *Communication*. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/communication/10559>

Cattaruzza A., Limonier K., 2023, Chapitre 4. Les identités en géopolitique. In : Cattaruzza A., Limonier K., *Introduction à la géopolitique*, pp. 149-193. Armand Colin. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/arco.catta.2023.01.0149>.

Caune, J., 1996, « Pratiques culturelles, médiation artistique et lien social ». *Hermès, La Revue*, n° 2, pp. 169-175. Disponible sur : <https://doi.org/10.4267/2042/14921>.

Caune, J., 2015, « Pratiques culturelles et processus de communication. Quels savoirs scientifiques ? ». *Hermès, La Revue*, n°71, pp. 272-280. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/herm.071.0272>.

Cefaï D., 1996, « La construction des problèmes publics. Définitions de situations dans des arènes publiques », *Réseaux*, n° 75, pp. 43-66. Disponible sur : https://www.persee.fr/doc/reso_0751-7971_1996_num_14_75_3684

Cefaï D., 2016, « Publics, problèmes publics, arènes publiques... », *Questions de communication*, n° 30. Disponible sur : <http://questionsdecommunication.revues.org/10704>

Cefaï D., Boukir K., Ghis Malfilatre M., Véniat C., (dir.), 2019, « Problèmes, expériences, publics : enquêtes pragmatistes », *Sociologie et sociétés*, p. 392.

Cefaï D., Terzi C. (dir.), 2012, *L'Expérience des problèmes publics*, Paris, éditions de l'EHESS.

Certeau M, de., 1990, *L'invention du quotidien. In : Arts de faire*, Paris, Gallimard (1re éd. 1980), 349 p.

Challéat S., 2011, « La mise en débats des territoires de la lumière ». Journée d'études sur Les effets de la participation, GIS Démocratie & Participation, École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), Paris, France. (hal-00922270)

Challéat S., 2018, « Le socioécosystème environnement nocturne : un objet de recherche interdisciplinaire », *Natures Sciences Sociétés*, n° 3, pp. 257-269.

Challéat S., 2020, « Nuit et environnement nocturne », in Dictionnaire critique de l'anthropocène, Paris, CNRS Éditions, pp. 602-605.

Challéat S., Barré K., Laforge A., Lapostolle D., Franchomme M., Sirami C., Le Viol I., Milian J., Kerbirou C., 2021. Disponible sur : <https://www.inee.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/le-reseau-ecologique-sombre-un-nouveau-concept-pour-lutter-contre-la-pollution-lumineuse>

Challéat S., Lapostolle, D., 2014, « (Ré)concilier éclairage urbain et environnement nocturne : les enjeux d'une controverse sociotechnique », *Natures Sciences Sociétés*, n° 4, pp. 317-328. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2014-4-page-317.htm>

Charaudeau P., 1995, Ce que communiquer veut dire, *Revue des sciences humaines*, 51. Disponible sur : <https://www.studocu.com/row/document/universite-mhamed-bouguerra-de-boumerdes/linguistique-appliquee/patrick-charaudeau-ce-que-communiquer-veut-dire/51348582>

Charaudeau P., 2004, « Comment le langage se noue à l'action dans un modèle socio-communicationnel du discours. De l'action au pouvoir », *Cahiers de linguistique française*, n° 26, Les modèles du discours face au concept d'action, Actes du 9ème colloque de Pragmatique de Genève et colloque Charles Bally, Université de Genève, Genève. Disponible sur : https://www.unige.ch/clf/fichiers/pdf/08-Charaudeau_nclf26.pdf

Charlier B., Bourgeois N., 2013, « Half the Park is after dark, Les réserves de ciel étoilé : nouveaux concepts et outils de patrimonialisation de la nature », *L'espace géographique*, n° 42, pp. 200-212.

Charron J., 2022, *La communication publique*, Presses universitaires de Montréal, 544 p. Chapitre 10 : « Le journalisme en tant que dispositif de médiation dans la communication publique », pp. 212-228.

- Chataignier S., Jobert A., 2003, « Des éoliennes dans le terroir. Enquête sur « l'inacceptabilité » de projets de centrales éoliennes en Languedoc-Roussillon », *Flux*, n° 54, pp. 36-48.
Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/flux.054.0036>.
- Chateauraynaud F., 1998, « La sociologie pragmatique à l'épreuve des risques. Exercice de crise sur le dossier nucléaire », *Politix*, n°44, pp. 76-108. In : *Politiques du risque : sous la direction de Cyril Lemieux*.
- Chateauraynaud F., 2011, « Sociologie argumentative et dynamique des controverses : l'exemple de l'argument climatique dans la relance de l'énergie nucléaire en Europe », *A contrario*, n° 16, pp. 131-150.
- Chateauraynaud F., 2020, « Introduction », In : Francis Chateauraynaud éd., *Alertes et lanceurs d'alerte*. Paris, Presses Universitaires de France, « Que sais-je ? », pp. 3-10.
- Chateauraynaud F., Debaz J., 2013, « Scénariser les possibles énergétiques. Les gaz de schiste dans la matrice des futurs », *Mouvements*, n° 75, pp. 53-69.
- Chevalier, Gheerbrant, 2004, *Dictionnaire des symboles*, Robert Laffont, 1092 p.
- Coreau, A., 2008, « Biodiversité, espaces et sociétés » Compte rendu de colloque (Montpellier, 7-8 décembre 2006) *Natures Sciences Sociétés*, n°16, pp. 178-179.
<https://stm.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2008-2-page-178?lang=fr>.
- Coreen F., 2010, « Ventriloquie, performativité et communication. Ou comment fait-on parler les choses », *Réseaux*, n° 163, pp. 33-54.
- Cottin-Marx S., Hély M., Jeannot G., Simonet M., 2017, « La recomposition des relations entre l'État et les associations : désengagements et réengagements ». *Revue française d'administration publique*, n° 163, pp. 463-476.
- Coulbaut, A., Cadel, P. 2023, « Qualificatifs et représentations sémantiques... Une expérimentation en moyenne montagne ». In : Meyer V., Couston F., Cadel P., Araszkievich J., *(Re)qualifier les territoires : promesses et actes*, Érès, pp. 59-73.
- Coutard O., 2001, « Imaginaire et développement des réseaux techniques Les apports de l'histoire de l'électrification rurale en France et aux États-Unis », *Réseaux*, n° 109, pp. 76-94.
- Crespin R., Ferron B., 2016, « Un scandale à la recherche de son public. La construction médiatique du problème de la « pollution de l'air intérieur » en France (1995-2015) », *Politiques*

de communication, n° 7, pp. 151-181. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-politiques-de-communication-2016-2-page-151.htm>

D'Almeida N., 2007. *La société du jugement : Essai sur les nouveaux pouvoirs de l'opinion*. Paris, Éditions Armand Colin, 252 pages.

Dagenais B., Millette J., 2022, « La communication publique et la pratique des relations publiques », In : Charron J, dir., 2022, Presses universitaires de Montréal, 544 p.

Deleuil J M., 1995, « Genève la nuit, l'autre ville », *Le Globe, Revue genevoise de géographie*, n° 135, pp. 63-72. Disponible sur : https://www.persee.fr/doc/globe_0398-3412_1995_num_135_1_1340

Deleuil J M., Toussaint J -Y., 2000, « De la sécurité à la publicité, l'art d'éclairer la ville ». In : *Les Annales de la recherche urbaine*, n° 87, Nuits et lumières. pp. 52-58

Deleuze G., Guattari F., 1980, *Capitalisme et schizophrénie : Mille plateaux*, Paris, Les éditions de Minuit, 645 p.

Delforce B., « Discursivité sociale/discours sociaux : penser les enjeux sociaux de l'information », in : Tavernier A., Noyer J., *et al.*, Figures sociales des discours. Le « discours social » en perspectives, *op. cit.*, 2010, pp. 57-72.

Demazière D., 2007, « À qui peut-on se fier ? Les sociologues et la parole des interviewés », *Langage et société*, n° 121, pp. 85-100.

Derèze G., 2019, Méthodes empiriques de recherche en information et communication, De Boeck, 288 p.

Deschamps E., 2012, « L'état exemplaire : slogan ou nouveau principe ? », *Revue française d'administration publique*, n° 143, pp. 829-845.

Didier E., Blondiaux L., 2000, « La fabrique de l'opinion. Une histoire sociale des sondages », *Sociologie du travail*, n° 2. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/sdt.37878>Trepos, 2002

Dubey, G. et Gras, A. 2021, Le phénomène électrique, origines et significations cachées. *La Servitude électrique : Du rêve de liberté à la prison numérique*, Le Seuil, pp. 23-37. Disponible sur : <https://shs.cairn.info/la-servitude-electrique--9782021432800-page-23?lang=fr>.

Dubied, 2000, « Une définition du récit d'après Paul Ricœur », *Communication*, n°2.

Disponible sur : <http://journals.openedition.org/communication/6312>

Durkheim, E., 1912, *Les Formes élémentaires de la vie religieuse*, Paris, PUF, 1968.

Dziedzicki J., 2015, « Quelles réponses aux conflits d'aménagement ? De la participation publique à la concertation », *Participations*, n° 13, pp. 145-170. Disponible sur :

<https://doi.org/10.3917/parti.013.0145>

Espuny C-P., 2022, « La communication environnementale, au cœur des humanités environnementales ». *Questions de communication*, n° 41, pp. 211-222. Disponible sur :

<https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.28993>.

Euzen A., 2019, « Les scientifiques, des éclaireurs de la décision politique ? Partage d'expérience autour de formes de communications scientifiques et politiques », *Hermès, La Revue*, n° 85, pp. 132-138.

Faraco B, 2006, « Les organisations non gouvernementales et le réchauffement climatique ». *Écologie & Politique*, n° 33, pp. 71-85.

Faure C., 2016, « Les nouveaux récits de la « Ville Lumière » à l'heure de la mondialisation », *Le sujet dans la cité*, n° 7, pp. 254-269. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-le-sujet-dans-la-cite-2016-2-page-254.htm>

Flichy P., 2001, « La place de l'imaginaire dans l'action technique. Le cas de l'internet », *Réseaux*, n° 109, pp. 52-73.

Fortier A., Alphandéry P., 2017, « La maîtrise des données, un enjeu majeur pour les associations naturalistes à l'heure de la gouvernance de la biodiversité », *Revue française d'administration publique*, n° 163, pp. 587-598. Disponible sur :

<https://www.cairn.info/revue-francaise-d-administration-publique-2017-3-page-587.htm>

Franchomme M., Bonnin M., Hinnewinkel C., 2013, « La biodiversité aménage-t-elle les territoires ? Vers une écologisation des territoires », *Développement durable et territoires*, n° 1, pp 1 – 6.

Franchomme M., Hinnewinkel C., Challéat, S., 2019, « The trame noire, an indicator of the place of nature in land use planning. Practices and motivations of the municipalities of the Lille european Metropolis ». *Bulletin de l'Association de géographes français*, Association

des Géographes Français, pp.161-180. Disponible sur : [ff10.4000/bagf.4764ff](https://doi.org/10.4000/bagf.4764ff).
ffhalshs-03163282f

Fressoz J-B., 2013, « Payer pour polluer », *Histoire & mesure* [En ligne], XXVIII-1, mis en ligne le 30 juin 2016. [Consulté le 12 février 2022]. Disponible sur :
<https://doi.org/10.4000/histoiremesure.4734>

Fressoz, J.-B., Graber, F., Locher, F. Quenet, G., 2014, *Introduction à l'histoire environnementale*. La Découverte. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/dec.fress.2014.01>.

Frioux D., 2016, La nuit, « réserve d'être » *Études*, n° 10, pp. 89-90. Disponible sur :
<https://doi.org/10.3917/etu.4231.0089>.

Garric N., Longhi J., 2012, « L'analyse de corpus face à l'hétérogénéité des données : d'une difficulté méthodologique à une nécessité épistémologique », *Langages*, 187, pp. 3-11

Gaston K., Bennie J., Davies T., Hopkins J., 2013, « The ecological impacts of nighttime light pollution : a mechanistic appraisal », *Biological Reviews*, n° 4, p. 912-927, disponible sur :
<https://doi.org/10.1111/brv.12036>

Gauthier G., 2022, L'argumentation, pp. 113-133, in : Charron J, dir., 2022, Presses universitaires de Montréal, 544 p.

Gendron C., 2014, « Penser l'acceptabilité sociale : au-delà de l'intérêt, les valeurs », *Revue internationale de communication sociale et publique*, n° 11, pp. 117-129.

Gendron, C., Yates, S. et Friser A., 2024, « L'acceptabilité sociale, une doxa ? Évitions de jeter le bébé avec l'eau du bain ». *Questions de communication*, n°1, pp. 207-220. Disponible sur : <https://shs.cairn.info/revue-questions-de-communication-2024-1-page-207?lang=fr>.

Gilbert C., Henry E., 2012, « La définition des problèmes publics : entre publicité et discrétion », *Revue française de sociologie*, 1, pp. 35-59

Girandola F., Joule R., 2012, « La communication engageante : aspects théoriques, résultats et perspectives », *L'Année psychologique*, 112, pp.115-143.

Granjou C., Mauz I., 2011, « Gouverner par les scénarios ? Comment les institutions environnementales anticipent l'avenir de la biodiversité », *Quaderni*, n° 76. Disponible sur :
<https://doi.org/10.4000/quaderni.72>

Grevsmühl S -V., 2015, *La Terre vue d'en haut : L'invention de l'environnement global*, Le Seuil, 379 pages.

Grisoni A., 2015, « Les mouvements d'opposition contre les Grands projets inutiles imposés (GPII) à l'avant-garde de la ruralité ? Le mouvement Notav contre le Lyon-Turin », *Mouvements*, n° 84, pp. 126-130.

Guimont C., 2018, « La perte de biodiversité au prisme du New public management : les angles morts des indicateurs écologiques », *Pôle Sud*, n° 48, pp. 43-56.

Gusfield, 1998, (1981) « The culture of public problems : Drinking-driving and the symbolic order », The University of Chicago Press, Chicago.

Gwiazdzinski L., 2014, « Quand le jour colonise la nuit : La nuit enjeu politique », *Place Publique, la revue urbaine*, pp.7-13

Gwiazdzinski L., 2019, « La nuit, nouveau territoire des politiques publiques », *L'Observatoire*, n° 53, pp. 11-15.

Gwiazdzinski Luc, 2014, « Habiter la nuit urbaine », *Esprit*, n°12, pp. 46-54.

Gwiazdzinski, L., 2013, « Vers un espace public nocturne conflits et innovations dans la métropole parisienne », *Recherche sociale*, n° 206, pp. 75-82.

Harai D., Rameix S., 2008, « La justification. Approches et enjeux historiographiques », *Hypothèses*, n° 1, pp. 75-86.

Hassenteufel P., 2010, « Les processus de mise sur agenda : sélection et construction des problèmes publics », *Informations sociales*, n° 157, pp. 50-58. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/inso.157.0050>

Hénaff M., 1997, « Des pierres, des anges et des hommes : Michel Serres et la question de la ville globale », *Horizons philosophiques*, n° 1, pp. 69-95.

Hölker F., Wolter C., Perkin EK., Tockner K., 2010, « Light pollution as a biodiversity threat », *Trends Ecol Evol*, n° 12, pp. 681 – 682.

Huyghe F-B., 2000, « La fée du village global », *Les cahiers de médiologie*, n°10. pp. 171-177. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/cdm.010.0171>.

Jalenques Vigouroux B., 2016, *Les discours sur l'environnement, entre chiffres froids et récits brûlants*, in : *La communication environnementale* [en ligne]. Paris : CNRS Éditions. Disponible sur : <<http://books.openedition.org/editions-cnrs/20916>>. ISBN : 9782271122155. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.editions-cnrs.20916>

Jalenques-Vigouroux B., 2011, « Thierry Libaert, Communication et environnement. Le pacte impossible », Paris, Presses universitaires de France, coll. Développement durable et innovation institutionnelle, 2010. Questions de communication, n° 19, pp. 383-385. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.2861>.

Jarrige F., Le Roux T., 2017, *La contamination du monde*, Seuil, 480 pages.

Jeanneret Y., 2010, « Une Volonté de Savoir Au Crible D'une Querelle Médiaque », *Communication & langages*, n°166, pp. 75-99. Disponible sur : <https://doi.org/10.4074/S0336150010014055>.

Jobert, A., 2023, « Chapitre 1. L'acceptabilité, une norme pour piloter la transition énergétique ? In : Hamelin F, dir., *L'acceptation sociale : L'innovation publique à l'épreuve du faisable*, pp. 25-54. EMS Éditions. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/ems.hamel.2023.01.0025>.

Jodelet D., 2003, « 1. Représentations sociales : un domaine en expansion », in : Jodelet D, dir., *Les représentations sociales*. Paris, Presses Universitaires de France, « Sociologie d'aujourd'hui », pp. 45-78.

Jollivet M., 2009, « Un temps fort de la sociologie rurale française », *Études rurales* [En ligne], n° 183, pp. 67-82. Disponible sur : <https://journals.openedition.org/etudesrurales/8928>

Joule R-V., Beauvois J.-L., 2002, *Petit traité de manipulation à l'usage des honnêtes gens*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.

Juanals B., 2019, « Les changements climatiques, une question incommunicable dans l'espace public ? Vers une communication écologique. *Hermès, La Revue*, n° 84, pp. 134-139. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/herm.084.0134>

Kervinio Y., Verguez A., 2018, « Agir face à la complexité des valeurs de la biodiversité. Joindre les approches normatives et « coût-efficacité », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, n° 92, pp. 30 – 35.

Kovalevsky J., 1986, « La protection des sites astronomiques », *Astronomie*, pp. 219-226.

Disponible sur : <http://adsabs.harvard.edu/full/1986LAstr.100..219>

Kovalevsky J., 1988, « Pollution lumineuse, interférences radio et débris dans l'espace ».

Colloque UAI No. *Washington, Astronomie*, pp. 415 – 417.

Krieg-Planque A., 2010, « La formule “développement durable” : un opérateur de neutralisation de la conflictualité ». *Langage et société*, n° 134, pp. 5-29. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/lis.134.0005>.

Krieg-Planque A., 2020, « Quand la communication publique travaille son expression Les administrations à la recherche d'un “langage clair” » *Politiques de communication*, n° 14, pp. 3-34. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/pdc.014.0003>

Lacoeuilhe A., Machon N., Julien J-F., Le Bocq A., Kerbiriou C., 2014, « The Influence of Low Intensities of Light Pollution on Bat Communities in a Semi-Natural Context », *PLoS ONE*. Disponible sur : <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0103042&type=printable>

Lafaye C., Thévenot L., 1993, « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », *Revue française de sociologie*, pp. 495-524.

Lalli P., 2005, « Représentations sociales et communication », *Hermès, La Revue*, n° 41, pp. 59-64.

Lansmans A., 2019, « Stéphanie Le Gallic, Lumières publicitaires. Paris-Londres-New York. Comité des travaux historiques et scientifiques », *Questions de communication*, n° 38, pp. 666-669.

Lapostolle D., Challéat S., 2019, « Lutter contre la pollution lumineuse », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, n° 2. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/vertigo/26057> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.26057>

Lapostolle D., Challéat, S., Milian J., Dupuy, P O, 2015, « L'appropriation de la transition énergétique par la protection des ressources environnementales nocturnes : expériences dans les Pyrénées et les Alpes du sud », *Géocarrefour*, n° 4, pp. 351-360.

Larrère R., Larrère C., 2010, « Quelques réflexions sur la notion de biodiversité », *Sciences Eaux & Territoires*, n° 3, pp.6-8.

- Lascoumes P., 2002, Chapitre 7 : « De l'utilité des controverses socio-techniques », *Journal International de Bioéthique*, n° 2, pp. 68-79
- Lascoumes P., Le Bourhis J-P., 1998, « Le bien commun comme construit territorial. Identités d'action et procédures », *Politix*, n°42, pp. 37-66.
- Lascoumes P., Simard L., 2011, « L'action publique au prisme de ses instruments Introduction », *Revue française de science politique*, n °1, pp. 5-22. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/rfsp.611.0005>.
- Latour B., 1987, « Culture et technique. Les "vues" de l'esprit », *Réseaux*, n° 27. *Questions de méthode*. pp. 79-96. Disponible sur : www.persee.fr/doc/reso_0751-7971_1987_num_5_27_1322
- Latour B., 2001, *Les Microbes, guerre et paix*, Paris, La Découverte.
- Latour B., 2016, *Face à Gaia*, Paris, La Découverte, 398 pages.
- Le Guern P., Leroux P., 2000, « Les limites de l'espace public médiatisé : l'exemple d'une télévision locale ». *Hermès, La Revue*, n° 26-27, pp. 159-173.
- Le Marec J., Babou I., 2015, « La dimension communicationnelle des controverses », *Hermès, La Revue*, n° 73, pp. 111-121.
- Ledouble H., 2023, *Médiatisation de la science et diffusion des connaissances*. Londres, ISTE. 228 p
- Lefebvre, H. 1968, 1972. *Le Droit à la ville* suivi de : *Espace et politique*, Paris, Anthropos.
- Lemieux C., 2007, « À quoi sert l'analyse des controverses ? », *Mil neuf cent. Revue d'histoire intellectuelle*, n° 25, pp. 191-212.
- Lemieux, V., 1999, *Chapitre 3. Les réseaux de communication. Les réseaux d'acteurs sociaux*, Presses Universitaires de France, pp. 25-34. Disponible sur : <https://shs.cairn.info/les-reseaux-d-acteurs-sociaux--9782130501701-page-25?lang=fr>.
- Lepart J., Pascal M., 2006, « Des réserves de nature aux territoires de la biodiversité », *Annales de Géographie*, n° 651, pp. 485-507.
- Lespez L., Dufour, S., 2021, « Les hybrides, la géographie de la nature et de l'environnement », *Annales de géographie*, n° 737, pp. 58-85.

Letté M., 2011. « Geneviève Massard-Guilbaud, Histoire de la pollution industrielle. France, 1789-1914 ». *Documents pour l'histoire des techniques*. Disponible sur : <https://journals.openedition.org/rh19/4189>

Lévy-Leblond, J-M., 2013, « La science au défi de la langue », *Synergie Europe*, n° 8, pp. 19-28. Disponible sur : https://gerflint.fr/Base/Europe8/Levy_Leblond.pdf

Lévy-Leblond, J-M., 2018, « La culture scientifique, pourquoi faire ? » *Aux sciences citoyens !* n° 4, pp. 32-45. Disponible sur : <file:///C:/Users/Laeti/Downloads/levy-leblond-2018-la-culture-scientifique-pour-quoi-faire.pdf>

Lewin K., 1947, « Group decision and social change », *Readings in social psychology*, pp. 197-211.

Libaert T., 1998, « Faire accepter un projet : principes et méthodes ». *Communication et langages*, n° 117, La publicité au microscope. pp. 76-90.

Libaert T., 2010. *Communication et environnement, le pacte impossible*, Paris, Presses universitaires de France, 183 pages.

Libaert T., 2011, « La communication sensible, nouvelle discipline de communication organisationnelle », *Magazine de la communication sensible et de crise*, pp. 9-55. Disponible sur : <https://www.communication-sensible.com/articles/Thierry-Libaert-Communication-Sensible.pdf>

Libaert T., Allard-Huver, 2014, « La communication sur les sujets sensibles au prisme des sciences de l'information et de la communication », *Revue internationale de communication sociale et publique*, n° 11, pp. 81-100.

Longcore T., Rich C., 2004, « Pollution écologique de la lumière », *Frontières de l'écologie et de l'environnement*, n° 2, pp. 191-198.

Macé E., 2022, « L'approche sociologique de l'Anthropocène : un nouveau cadre historique des rapports sociaux », *Les Cahiers de Framespa*, n° 40. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/framespa/13000>

Mallet S., 2011, « Paysage-lumière et environnement urbain nocturne », *Espaces et sociétés*, n° 146, pp. 35-52.

Mallet S., Comelli S., 2017, « Politiques d'éclairage public et transformations des espaces urbains : une approche critique », *Cybergeo : European Journal of Geography*, Disponible sur : <http://journals.openedition.org/cybergeo/28796> ; DOI : 10.4000/cybergeo.28796

Marchal H., Stebé J-M., 2014, « La communication inhérente à la nouvelle condition urbaine », *Questions de communication*, n° 25, pp. 7-20.

Maresca B., Dujin A., 2015, La transition énergétique à l'épreuve du mode de vie. *Flux*, n° 96, pp. 10-23.

Martinot C., 2003, « Pour une linguistique de l'acquisition La reformulation : du concept descriptif au concept explicatif », *Langage et société*, n° 104, pp.147-151.

Martuccelli D., 2014, *Les Sociétés et l'impossible*, Paris, Armand Colin.

Martuccelli D., 2015, « Les deux voies de la notion d'épreuve en sociologie », *Sociologie*, n° 1. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/sociologie/2435>

Mathevet R., Michel L., 2012, « Entre expertises et jeux d'acteurs : la trame verte et bleue du Grenelle de l'environnement », *Nature Science Société*, n° 2, pp. 415-424. Disponible sur : <https://stm.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2012-4-page-415?lang=fr>

Méadel C., 2015, « Les controverses comme apprentissage », *Hermès, La Revue*, n° 73, pp. 45-50.

Mégard D., 2005, « Sur les chemins de la communication publique », *Les Cahiers Dynamiques*, n° 35, pp. 26-30.

Mégard, D., 2017, Chapitre 1. Spécificités et enjeux de la communication publique. *La communication publique et territoriale*, Dunod, pp. 9-18. Disponible sur : <https://shs.cairn.info/la-communication-publique-et-territoriale--9782100758814-page-9?lang=fr>.

Meyer M., 2015, « Le confinement des controverses comme objet d'étude », *Hermès La Revue*, n° 73, pp 98-100.

Meyer V., « Ledouble Hélène, Médiatisation de la science et diffusion des connaissances », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/rfsic.15403>

Meyer V., Guittard M., Araszkiewicz J., Mirade P-S., 2024, 3La fabrication additive de pièces nutritionnelles », pp. 61-75, in : Alcantara C, dir., *L'acceptabilité sociale : enjeux de société et controverses scientifiques*, Presse des Mines, 319 p.

Meyer, V., Couston, F., Cadel, P. Araszkiewicz, J., 2023, « Introduction. De quoi la qualification des espaces et territoires est-elle le nom ? » In : Meyer V., Couston F., Cadel P., Araszkiewicz J, dir., *(Re)qualifier les territoires : promesses et actes*, Ères, pp. 17-33.

Meynier A., 2019, « Le droit de l'environnement à la reconquête de l'obscurité de la nuit », in : Vaillant R, dir., *Droit(s) de la nuit*, Éditions l'Épilogue, pp. 111-126.

Molénat X., 2013, « Bruno Latour, Bernard Lahire, Luc Boltanski - Sociologues en verve », *Sciences Humaines*, n° 1, pp. 14-14.

Mons A., 1992, La communication événementielle des villes. In : *La métaphore sociale Image, territoire, communication*, Paris, Presses Universitaires de France, pp. 65 -80.

Moore Chadwick A., 2001, « Visual Estimations of Night Sky Brightness », *The George Wright Forum*, 4, 2001, pp. 46–55.

Moscovici, S., *Psychologie sociale des relations à autrui*, Paris, Nathan, 1994. 304 p.

Mosser S., 2005, « Les configurations lumineuses de la ville la nuit : quelle construction sociale ? », *Espaces et sociétés*, n ° 3, pp. 167-186.

Mosser S., 2007, « Eclairage et sécurité en ville : l'état des savoirs », *Déviance et Société*, n° 1, pp. 77-100.

Mougeot F., Bretagnolle V., 2000, « Predation risk and moonlight avoidance in nocturnal seabirds ». *Journal of Avian Biology*, n° 31, pp. 376–386. Disponible sur : <https://www.jstor.org/stable/3677420>

Neveu, É., 2017, « L'analyse des problèmes publics Un champ d'étude interdisciplinaire au cœur des enjeux sociaux présents », *Idées économiques et sociales*, n° 190, pp. 6-19. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/idee.190.0006>.

Niklas-Salminen A., 2023, Chapitre 4. Analyse du sens des mots. *La lexicologie*, Armand Colin, pp. 100-133. Disponible sur : <https://shs.cairn.info/la-lexicologie--9782200636555-page-100?lang=fr>.

Noury B., Seguin L., 2021. Participation et construction de l'acceptabilité sociale : fantasme ou réalité ? *Sciences Eaux & Territoires*, n° 35, pp. 42-45. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/set.035.0042>.

Oliveira A G., Stevani C G., Waldenmaier H E., Viviani V., Emerson J M., Loros J J., Dunlap J C., 2015, « Circadian Control Sheds Light on Fungal Bioluminescence », *Current Biology* n° 25, pp. 964-968.

Ollivier-Yaniv C., 2021, « Communication publique » *Publictionnaire. Dictionnaire encyclopédique et critique des publics*. Disponible sur : <https://publictionnaire.huma-num.fr/notice/communication-publique>

Osadtschy C., 2016, « Mesurer la pollution : de la prévention des risques environnementaux à la territorialisation par l'action publique environnementale. Le cas de Fos-sur-Mer », *Terrains & travaux*, n° 28, pp. 63-83.

Paillé P., Mucchielli A., 2012, *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Armand Colin, 424 p.

Pailliart I., 2019, « Chapitre 7. Médiatisation et espace public », in : Benoît Lafon éd., *Médias et médiatisation*. Analyser les médias imprimés, audiovisuels, numériques. FONTAINE, Presses universitaires de Grenoble, « Communication en + », pp. 191-211. Disponible sur : <https://www.cairn.info/---page-191.htm>

Pascual Espuny C., Catellani A., 2021, « Introduction », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, n° 21. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/rfsic/11543> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rfsic.11543>

Perriault J., 1996, « Les simulacres de lumière : une archéologie », *Les cahiers de médiologie*, n° 1, pp. 49-57.

Pesqueux Y., 2014, De la notion de territoire. *Prospective et stratégie*, Numéros 4-5, pp. 55-68.

Pesqueux, Y., 2006, « Présentation Pour une évaluation critique de la théorie des parties prenantes » in : M. Bonnafeux-Boucher M, dir., *Décider avec les parties prenantes* pp. 19-40. La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.bonna.2006.01.0019>.

Pestre, D., 2011, « Des sciences, des techniques et de l'ordre démocratique et participatif », *Participations*, n°1, pp. 210-238. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/parti.001.0210>.

- Prestini M., 2006, « La notion d'événement dans différents champs disciplinaires », *Pensée plurielle*, n° 13, pp. 21-29.
- Quéré L., 2005, « Les « dispositifs de confiance dans l'espace public », *Réseaux*, n° 132, pp. 185-217.
- Ramade, F. 2014, « Évolution et état actuel de l'alimentation des populations humaines à l'échelle mondiale ». *Un monde sans famine ? : Vers une agriculture durable*, pp. 39-60.
- Ramognino N., 1993, « Affiches politiques, co-construction, communication. Deux études récentes ». *Hermès, La Revue*, n° 11-12, pp. 319-326.
- Raoul, B. 2017, « Le territoire comme objet communicationnel : entre « tiers symbolisant » et « discours social ». Une mise en perspective médiatique ». *Communication & langages*, n° 3, 117-143. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/comla.193.0117>.
- Reculin S., 2017, « Les lumières de la ville (XIX^e-XX^e siècle) », *Histoire urbaine*, n° 3, pp. 5-12.
- Reghezza M., 2017, « Développement durable et territoires en France », *Cahiers Français*, Exigences écologiques et transformations de la société, n° 401, pp. 28-34.
- Reghezza-Zitt M., 2022, « Sobriété, résilience, adaptation », *Revue internationale et stratégique*, n° 4, p. 5975.
- Rivière G., 2013, Valeurs de la biodiversité, prix de la nature. *Vraiment durable*, n° 2, pp. 29-45. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/vdur.004.0029>.
- Riegel K., 1973, Light Pollution : Outdoor lighting is a growing threat to astronomy, *Science* [en ligne], vol 179, mis en ligne le 30/03/1973. [Consulté le 09/10/2022]. Disponible sur : <https://science.sciencemag.org/content/179/4080/1285/tab-pdf>
- Rollandin M., 2017, « La réflexivité communicationnelle, processus facilitant la construction d'une autorité dans les espaces médiatisés participatifs », *Quaderni*, n° 93, pp 53-61. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/quaderni.1076>.
- Rotillon S., « La Servitude électrique. Du rêve de liberté à la prison numérique. Gérard Dubey et Alain Gras, Paris, Seuil, 2021, 384 pages », *DARD/DARD*, n° 2, 2020, pp. 157-157.

Saint-Julien T., 2016, Chapitre 6, « Les villes entre réseaux et territoires », *in* : Charvet, J-P., Sivignon, M, dir., Géographie humaine, Questions et enjeux du monde contemporain, 3^{ème} édition, pp. 163-215.

Salles D., 2009, « Environnement : la gouvernance par la responsabilité ? », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, n° 6.

Schellenberger T., Schneider, R., 2019, « Droit des pollutions et des nuisances », *Revue juridique de l'environnement*, n° 1, pp. 175-186. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-revue-juridique-de-l-environnement-2019-1-page-175.htm>

Seignour A., 2011, « Méthode d'analyse des discours L'exemple de l'allocation d'un dirigeant d'entreprise publique ». *Revue française de gestion*, n ° 211, pp. 29-45.

Semal L., Szuba M., Villalba B., 2014, « Sobriétés (2010-2013) : une recherche interdisciplinaire sur l'institutionnalisation de politiques locales de sobriété énergétique », *Natures Sciences Sociétés*, pp. 351-358. Disponible sur : <https://doi.org/10.1051/nss/2014053>.

Semal, L., 2017, « Une mosaïque de transitions en catastrophe. Réflexions sur les marges de manœuvre décroissantes de la transition écologique », *La Pensée écologique*, n° 1. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/lpe.001.0145>.

Serres M., 2008, *Le Mal propre. Polluer pour s'approprier ?* Le Pommier, 94 pages

Sheppard E., 2014, « Problème public », *in* : Boussaguet L, dir., *Dictionnaire des politiques publiques*, 4e éd., Presses de Sciences Po, pp. 530 -538. Disponible sur : https://shs.cairn.info/article/SCPO_BOUSS_2014_01_0530?lang=fr&tab=premieres-lignes&ID_ARTICLE=SCPO_BOUSS_2014_01_0530

Sicard M., 2000, « Le soleil, l'ampoule, l'esprit. *Les cahiers de médiologie*, n° 10, pp.6-15. Disponible sur : <https://shs.cairn.info/revue-les-cahiers-de-mediologie-2000-2-page-6?lang=fr>.

Skandrani Z., Prévot A-C, 2025, « Penser la gouvernance de la biodiversité à travers l'analyse des dynamiques socio-écologiques », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/vertigo/15227>

Sompairac A., 1996, « La route, la nuit », *Les cahiers de médiologie*, n° 2, pp. 155-163. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-les-cahiers-de-mediologie-1996-2-page-155.htm>

Sordello R., 2017, « Les conséquences de la lumière artificielle nocturne sur les déplacements de la faune et la fragmentation des habitats : une revue ». *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, n° 119, pp. 39–54.

Sordello R., 2018, « Comment gérer la lumière artificielle dans les continuités écologiques ? », *Sciences Eaux & Territoires*, n° 25, pp. 86-89. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-sciences-eaux-et-territoires-2018-1-page-86.htm>

Stark, H 2010, City Lights Affect Air Pollution, University of Colorado December.

Stein M., 2019, « La controverse du « gaz de charbon » en France (2006-2018) : conflits de nomination et mise en question de la neutralité de l'expertise », *Mots. Les langages du politique*. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/mots.24390>

Stock M., 2015, « Habiter comme faire avec l'espace, Réflexions à partir des théories de la pratique », *Annales de géographie*, n° 704, pp. 424-441.

Tannier E., Daubin V., Quinton S., 2022, « La crise de l'esprit scientifique : une enquête, une tragédie, une redistribution collective des rôles », *Les Cahiers de Framespa*, n° 40. Disponible sur : DOI: <https://doi.org/10.4000/framespa.13150>

Tellier T., 2019, « La renommée des villes ou comment une ville communique-t-elle sur son image ? Enjeux et perspectives historiques », *Histoire urbaine*, n° 56, pp. 5-10.

Tournay V., 2020, « Que sont nos peurs nocturnes devenues ? », *Pour la Science*, n° 508, pp. 24-24. Disponible sur : <https://www.cairn.info/magazine-pour-la-science-2020-2-page-24.htm>

Traenor P J., 1973, « A simple propagation law for artificial night-sky illumination », *The Observatory*, pp.117-120. Disponible sur : <http://articles.adsabs.harvard.edu//full/1973Obs....93..117T/0000120.000.html>

Trépos J-Y., 2002, « La nuit, entre métaphore et synecdoque (Présentation) », *Le Portique*, n° 9. Disponible sur : <https://journals.openedition.org/leportique/168?lang=en>

Trépos, J-Y., 2002, « L'expertise comme équipement politique de la société civile », *Questions de communication*, n° 2. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/questionsdecommunication/7064>; DOI: <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.7064>

Van Staëvel E., 2006, *La pollution sauvage*, Paris, Presses Universitaires de France. 191 pages.

Veilleux C., Cummings M-E., 2012, « Nocturnal light environments and species ecology: implications for nocturnal color vision in forests », *Journal of Experimental Biology*, n° 215, pp. 4085-4096.

Walker M F., 1970, « The California site survey. » *Astronomical Society of the Pacific*, n° 487, pp. 672–98. Disponible sur : <http://www.jstor.org/stable/40674892>. Accessed 9 Apr. 2022.

Walker M F., 1973, « Light pollution in California and Arizona », *Astronomical Society of the Pacific*, [Consulté le 11 août 2021]. Disponible sur : <https://iopscience.iop.org/article/10.1086/129496/meta>

Walker M F., 1977, « The effects of urban lighting on the brightness of the sky night », (Lick Observatory). Conseil d'étude en astronomie et astrophysique de l'université de Californie, Santa Cruz. Disponible sur : <https://iopscience.iop.org/article/10.1086/130142>

Waltisperger C., 2000, « Avant l'ampoule », *Les cahiers de médiologie*, n° 10, pp. 78-83. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-les-cahiers-de-mediologie-2000-2-page-78.htm>

Weisbuch C., 2014, « Éclairage, efficacité énergétique, lumière pour tous, qualité de vie. Le prix Nobel de physique 2014 », *Raison présente*, n° 4, pp. 39-49.

Weisbuch, C., 2015, « Éclairage, efficacité énergétique, lumière pour tous, qualité de vie. Le prix Nobel de physique 2014 ». *Raison présente*, n° 196, pp. 39-49. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/rpre.196.0039>.

Wiltshko W., Daum P., Fergenbauer-Kimmel A., Wiltshko R., 1987, « The Development of the Star Compass in garden warblers », *Sylvia borin. Ethology*, n° 74, pp. 285-292.

Winkin Y., 1996, *Anthropologie de la communication*, Paris-Bruxelles, De Boeck, 239 p.

Winkin, Y. (dir.), *La Nouvelle communication*, Paris, Seuil, 1981.

Wolff, M., Burkhardt, J.-M. De la Garza, C. 2005). Analyse exploratoire de “ points de vue ” : une contribution pour outiller les processus de conception. *Le travail humain*, n° 68, pp. 253-286. Disponible sur : <https://doi.org/10.3917/th.683.0253>.

Wolton D., 2001, « La communication, un enjeu scientifique et politique majeur du XXI^{ème} siècle », *L'Année sociologique*, n° 2, pp. 309-326.

Wolton, D., 2017, « Les nouvelles contradictions de la communication politique », *La communication politique*, CNRS Éditions. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/books.editions-cnrs.21174>.

Wolton, Dominique. « De la vulgarisation à la communication ». *Sciences et médias*, édité par Sébastien Rouquette, CNRS Éditions, 2011, <https://doi.org/10.4000/books.editions-cnrs.15277>.

Zemor, 2009, Le champ de la communication publique. *In : La communication publique* Presses Universitaires de France, pp. 3-24. Disponible sur : <https://shs.cairn.info/la-communication-publique--9782130564102-page-3?lang=fr>.

Zémor, P., 2008, *La communication publique*, pp.12

Zwang A., 2017, « La communication environnementale légitimée pour éduquer au développement durable De l'attente envers l'autorité éditoriale comme rapport de l'École à la trivialité », *Questions de communication*, n° 32, pp. 105-124. Disponible sur : <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.11448>.

Sites Internet

1992 World Scientist's Warning to Humanity [en ligne]. Union of Concerned Scientists, USA : publié le 16 juillet 1992, mis à jour le 4 février 2022 [consulté le 14/01/2024]. Disponible sur : <https://www.ucsusa.org/resources/1992-world-scientists-warning-humanity#.WiEAQ1WWbIU>

À la reconquête de la nuit. La pollution lumineuse : état des lieux et propositions [en ligne]. Conseil général de l'environnement et du développement durable, mis en ligne en janvier 2019 [consulté le 28/10/2024]. Disponible sur : <https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Affaires-0010973>

Actu Environnement [en ligne], mis en ligne le 12/04/2018 [consulté le 19/09/2024]. Disponible sur : <https://www.actu-environnement.com/ae/news/pollution-lumineuse-anpcen-cpie-31052.php4>

Agence régionale biodiversité environnement [en ligne]. Initiatives exemplaires, mis à jour le 14/08/2019, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://www.arbe-regionsud.org/Block/download/?id=60787>

Agence régionale biodiversité environnement [en ligne]. *Métropole Nice côte d'Azur Réduction de la pollution lumineuse*, mis à jour le 23/02/2023 [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://www.arbe-regionsud.org/665-reduction-de-la-pollution-lumineuse.html?parentId=1006>

Agence régionale biodiversité environnement [en ligne]. Nature For City LIFE : pour des projets et une ville intégrant des solutions basées sur la nature, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://www.arbe-regionsud.org/1133-nature-for-city-life-pour-des-projets-et-une-ville-integrant-des-solutions-basees-sur-la-nature.html>

Agence régionale biodiversité environnement [en ligne]. Nature For City LIFE : pour des projets et une ville intégrant des solutions basées sur la nature, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://www.arbe-regionsud.org/1133-nature-for-city-life-pour-des-projets-et-une-ville-integrant-des-solutions-basees-sur-la-nature.html>

Agence régionale biodiversité environnement [en ligne]. Qui sommes-nous ? [Consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.arbe-regionsud.org/24823-qui-sommes-nous.html>

Agenda 21 -Comite 21 [en ligne]. Communauté urbaine Nice Côte d’Azur, [consulté le 25 janvier 2024]. Disponible sur :

http://www.agenda21.comite21.org/agenda-21-de-territoire/fiche.html?r_id=159&list

Agir pour l’environnement [en ligne]. Le Jour de la nuit : Et si on levait les yeux vers le ciel ? mis en ligne le 3 février 2025 [consulté le 12 mai 2025]. Disponible sur :

<https://www.agirpourenvironnement.org/publications/le-jour-de-la-nuit-et-si-on-levait-les-yeux-vers-le-ciel/>

Améliorer l’acceptabilité de la modulation de l’éclairage grâce à la participation citoyenne, la concertation et la co-construction [en ligne], CEREMA, mis en ligne en février 2022 [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur :

https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/586179/aube-amenagement-urbanisme-biodiversite-eclairage-fiche-n-7-ameliorer-l-acceptabilite-de-la-modulati?_lg=fr-FR

ANSES [en ligne], Effets sanitaires des systèmes d’éclairage utilisant des diodes électroluminescentes (LED), mis en ligne le 01/10/2010 [consulté le 29/11/2019]. Disponible sur : <https://www.anses.fr/fr/content/effets-sanitaires-des-syst%C3%A8mes-d%E2%80%99%C3%A9clairage-utilisant-des-diodes-%C3%A9lectroluminescentes-led-0>

Archives ANSES, Effets sanitaires des systèmes d’éclairage utilisant des diodes électroluminescente, mis à jour le 27/02/2013 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur :

<https://archive.wikiwix.com/cache/index2.php?url=https%3A%2F%2Fwww.anses.fr%2Ffr%2Fcontent%2Fled-diodes-%25C3%25A9lectroluminescentes#federation=archive.wikiwix.com>

Assemblée nationale [en ligne]. Rapport d’information sur la pollution lumineuse n°7769, note n°37, déposé le jeudi 26 janvier 2023, publié en janvier 2023 [consultée le 19/10/2024].

Disponible sur : https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/rapports/ots/116b0769_rapport-information#_ednref96

Association Française de l’éclairage [en ligne], Le point de vue de l’AFE : Polémiques sur la norme expérimentale AFNOR Nuisances lumineuses Quand l’outrance nuit à la vérité, mis en ligne le 01/07/2011 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <http://www.afe-eclairage.com.fr/docs/10274-ext.pdf>

Association française de l’éclairage [en ligne], Pollution lumineuse : tous concernés, mis en ligne le 12/10/2018 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur :

http://www.afe-eclairage.fr/docs/2018/10/12/10-12-18-10-17-Pollution%20lumineuse%20en%20France_AFE_octobre2018.pdf

Association française de l'éclairage [en ligne], Pollution lumineuse : tous concernés, mis en ligne le 12/10/2018 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : http://www.afe-eclairage.fr/docs/2018/10/12/10-12-18-10-17-Pollution%20lumineuse%20en%20France_AFE_octobre2018.pdf

Association française de l'éclairage [en ligne]. [Consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.e-afe.fr/pollution-lumineuse-et-biodiversite-etat-des-connaissances-et-retours-dexperience-journee-afe-mnhn/>

Association Française de l'éclairage [en ligne]. L'ANPCEN et L'AFE engagent une réflexion commune, mis en ligne le 10/09/2012 [consulté le 10/12/2022]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20130316125719_tp6muo_doc31.pdf

Association Française de l'éclairage [en ligne]. L'éclairage public dans la transition énergétique [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : https://www.afe-eclairage.fr/?page_id=3691

Association nationale de la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne], Gaspillages énergétiques-nuisances lumineuses : des progrès, mais la réglementation reste à appliquer, et à faire appliquer par l'État et par les communes ! [Consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20141030145337_6t3764_doc126.pdf

Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Notre actualité, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/?id_ss_rub=127&id_actudetail=165

Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Comprendre nos actions, [consulté le 24/01/ 2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20150705154513_gnxyp6_doc167.pdf

Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Notre actualité, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/?id_rub=&id_ss_rub=127&id_actudetail=257

Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Editorial, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/?id_rub=1&rub=d%E9couvrir-l-association&ssrub=

Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Comprendre nos actions, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20150705154513_gnxyp6_doc167.pdf

Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Que pensent les Français des nuisances lumineuses ? [Consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20130710222129_ssz2m0_doc25.pdf

Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne], Dossier de presse : Alerte sur les LEDs ou les diodes électroluminescentes, mis en ligne le 18/09/2013 [consulté le 29/11/2019]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20130920145952_8n8w6q_doc95.pdf

Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes [en ligne]. Que pensent les français des nuisances lumineuses ? mis en ligne le 29/01/2013 [consulté le 10/12/2022]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20130710222129_ssz2m0_doc25.pdf

Associations de protection de l'environnement [en ligne]. Préfectures Régions, mis en ligne le 02/04/2024 [consulté le 28/10/2024]. Disponible sur : <https://www.prefectures-regions.gouv.fr/ile-de-france/Region-et-institutions/Demarches-administratives/Associations-Fondations/Creation-et-droits/Associations-de-protection-de-l-environnement>

Aurel, M. *Quel éclairage public pour la ville de demain ?* [en ligne]. Observatoire du design urbain [consulté le 11/10/2022]. Disponible sur : <https://obs-urbain.fr/quel-eclairage-public-ville-demain-vision-prospective-marc-aurel/>

AVEX Association [en ligne], [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://avex-asso.org/dossiers/pl/europe-2016/>

Avex Association [en ligne], [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.avex-asso.org/dossiers/wordpress/la-pollution-lumineuse-light-pollution/carte-de-pollution-lumineuse-2023-crise-energetique>

Banque des territoires [en ligne], Environnement, deuxième édition du jour de la nuit, mis en ligne le 29/10/2010 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://www.banquedesterritoires.fr/deuxieme-edition-du-jour-de-la-nuit>

Barré, K. Challéat, S. 2021, *Projet Chilirum* [en ligne], publié le 26/03/2021 [consulté le 12/07/2025]. Disponible sur : https://hal.science/hal-03178872/file/ITTECOP%20Journe%CC%81es%202021_CHIROLUM_Barre%CC%81K_LeViol.pdf

Bernard, M. *Les associations environnementales en campagne contre les illuminations de Noël à rallonge* [en ligne]. Actu environnement. Publié le 30/10/2008 [consulté le 04/11/2024]. Disponible sur : https://www.actu-environnement.com/ae/news/associations_illuminations_noel_6098.php4

Bessolaz, N. *Progrès récents dans la modélisation de la pollution lumineuse : élaboration de cartes plus fiables* [en ligne]. Astrosurf, [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <http://astrosurf.com/licoriness/Congres09/Commission-Recherche-et-developpement/RD2-Licoriness-Modelisation-Nicolas-Bessolaz.pdf>

BFMTV [en ligne], Kosciusko-Morizet : L'éclairage public un gâchis monstrueux ! Mis en ligne le 13/01/2009 [consulté le 13/09/2022]. Disponible sur : https://www.bfmtv.com/politique/kosciusko-morizet-l-eclairage-public-un-gachis-monstrueux_AN-200901130002.html

Bonnet, J. *Ville, Le fait urbain dans le monde* [en ligne]. Encyclopædia Universalis, mis en ligne le 24 /04 2022 [consulté le 12/10/2022]. Disponible le : URL : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/ville-le-fait-urbain-dans-le-monde/>

Cabrol, Y. *Le fait urbain : un atout pour la construction métropolitaine* [en ligne]. Publié le 12/2016 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://www.revue-belveder.org/index.php/le-fait-urbain-un-atout-pour-la-construction-metropolitaine/#:~:text=Le%20fait%20urbain%20est%20aujourd,intensifiant%20les%20relations%20entre%20elles>

Cagnes ma ville [en ligne]. L'homme qui voulait éteindre la nuit, mis en ligne le 24/08/2012, [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : https://cagnes.maville.com/actu/actudet_-L-homme-qui-voulait-eteindre-la-nuit_fil-2201343_actu.Htm

Capitales françaises de la biodiversité [en ligne]. [Consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://www.capitale-biodiversite.fr/experiences/prise-en-compte-de-la-biodiversite-dans-le-plu-metropolitain-elaboration-de-la-tvb>

Carte de la pollution lumineuse en France métropolitaine [en ligne]. Light Zoom Lumière, mis en ligne le 02/01/2024 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.lightzoomlumiere.fr/article/carte-pollution-lumineuse-france-metropolitaine-2021-onb/>

CDC Biodiversité [en ligne]. Nos publications, [consulté le 25/01/2024]. Disponible sur : <https://www.cdc-biodiversite.fr/publications/>

Centre Observation impacts énergie [en ligne], [consulté le 12/06/2025]. Disponible sur : <https://www.oie.minesparis.psl.eu/Accueil/>

CEREMA [en ligne]. Le CEREMA au congrès mondial de la nature : focus sur la pollution lumineuse [consulté le 07/11/2022]. Disponible sur : <https://www.cerema.fr/fr/congres-mondial-nature-uicn-2020>

CEREMA [en ligne]. Dossier : Décryptage : l'arrêté ministériel "nuisances lumineuses" – Contexte, mis en ligne le 12/05/2020 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/decryptage-arrete-ministeriel-nuisances-lumineuses-contexte>

CEREMA [en ligne]. Schéma Directeur d'Aménagement Lumière : Définir et planifier l'éclairage public des collectivités Publié le 16/09/2024 [consulté le 02/11/2024]. Disponible sur : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/schema-directeur-amenagement-lumiere-definir-planifier>

CEREMA [en ligne]. Schéma Directeur d'Aménagement Lumière : Définir et planifier l'éclairage public des collectivités. Publié le 16/09/2024 [consulté le 02/11/2024]. Disponible sur : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/schema-directeur-amenagement-lumiere-definir-planifier>

CEREMA Quelles solutions pour éclairer mieux ? [en ligne]. Trame Verte et bleue, [consulté le 14 /01/2024]. Disponible sur : https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/Journee_echange/181220-_atelier_eclairage_pnr_paca_paul_verny.pdf

Ciel et espace [en ligne]. Nouvelle carte du ciel noir : plus de 150 spots d'observation, mis en ligne le 19/07/2022 [consulté le 02/06/2025]. Disponible sur : <https://www.cieletespace.fr/actualites/nouvelle-carte-du-ciel-noir-plus-de-150-spots-d-observation>

Cinzano P. Falchi F. Elvidge C D. 2001, « The first World Atlas of the artificial night sky brightness, Monthly », *Notices of the Royal Astronomical Society*, 328, pp. 689–707. Publié en 2001 [consulté le 10/10/2022] Disponible sur : <https://doi.org/10.1046/j.1365-8711.2001.04882.x>

Cinzano P., Falchi F., Elvidge C D., 2001, *The first World Atlas of the artificial night sky brightness* [en ligne]. Monthly, Rayonnement de la surface de la Terre mesuré par les satellites DMSP [en ligne]. *Notices of the Royal Astronomical Society*, 328, pp. 689–707.

Cinzano, P. Falchi, F. Elvidge, CD, The first World Atlas of the artificial night sky brightness [en ligne]. Monthly *Notices of the Royal Astronomical Society*, Publié en 2001 [consulté le 10/10/2022] Disponible sur : <https://doi.org/10.1046/j.1365-8711.2001.04882.x>

Connaissance du territoire Provence-Alpes-Côte-d'Azur [en ligne]. Schéma régional climat air énergie PACA, bilan, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Annuaire/Ressources/Partie_1_-_Bilan_SRCAE_V2.pdf

Conseil d'État, 2ème - 7ème chambres réunies, 24/02/2023 [en ligne]. Legifrance, mis en ligne le 24/02/2023 [consulté le 12/07/2025]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/ceta/id/CETATEXT000047226907?isSuggest=true>

Conseil général de l'environnement et du développement durable [en ligne]. Rapport : à la reconquête de la nuit. La pollution lumineuse : état des lieux et propositions, mis en ligne le 11/2018 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Affaires-0010973>

Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte-D'azur [en ligne], mis en ligne en 2021 [consulté le 30/10/2024]. Disponible sur : https://cen-paca.org/wp-content/uploads/2021/06/CP-Convention-St-Paul-de-VenceCEN-PACA_21-05-21.pdf

Contemplations célestes sur la Côte d’Azur [en ligne]. Côte d’Azur France, [consulté le 10/01/ 2024]. Disponible sur : <https://cotedazurfrance.fr/decouvrir/ecotourisme/contemplations-celestes-sur-la-cote-dazur/>

Cop 21 [en ligne]. *Ville de Nice*, [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.nice.fr/fr/actualites/cop21?type=articles>

Cornell, J. *Light Pollution From a Growing Tucson Threatens ‘Astronomy Capital of the World* [en ligne]. The New York Times Archives, publié le 20/06/1970 [consulté le 11/08/2021]. Disponible sur : <https://www.nytimes.com/1971/06/20/archives/light-pollution-from-a-growing-tucson-threatens-astronomy-capital.html>.

Crawford D., 1996, « Light pollution : the problem and the potential solutions » *Open Astronomy*, 2, pp. 263-270. Disponible sur : <https://doi.org/10.1515/astro-1996-0212>

Dark Sky [en ligne]. Dark Sky advocates for policy priorities that reduce light pollution and promote quality outdoor lighting, [consulté le 9/01/2024]. Disponible sur : <https://darksky.org/what-we-do/advancing-responsible-outdoor-lighting/public-policy/>

Dark Sky Association. La pollution lumineuse nuit à la faune et à la flore sauvages et aux écosystèmes [en ligne]. [Consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://darksky.org/resources/what-is-light-pollution/effects/wildlife-ecosystems/>

Data Gouv [en ligne], CORINE Land Cover - Occupation des sols en France, mis en ligne le 19/03/2019 [consulté le 23/05/2022]. Disponible sur : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/corine-land-cover-occupation-des-sols-en-france/>

David A., *Extinction de l’éclairage public : ils sont pour ou contre et expliquent pourquoi* [en ligne]. *Nice-Matin*, publié le 04/05/2021 [consulté le 03/11/2024]. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/extinction-de-leclairage-public-ils-sont-pour-ou-contre-et-expliquent-pourquoi-680151>

Debuf O., 2021, Office français de la biodiversité. Mis en ligne le 02/11/2021 [consulté le 12 mai 2025]. Disponible sur : <https://www.ofb.gouv.fr/actualites/un-nouvel-indicateur-pour-mesurer-la-pollution-lumineuse>

Département des Alpes-Maritimes [en ligne]. La Réserve internationale de ciel étoilé agit pour la réduction de la pollution lumineuse, mis à jour le 01/08/2022 [consulté le 12/01/2024]. Disponible sur : <https://www.departement06.fr/actualites-24/la-reserve-internationale-de-ciel->

etoile-agit-pour-la-reduction-de-la-pollution-lumineuse-51217.html?

cHash=8c397411c07abe8ebeecc8d5e996c81ce

Des satellites pour la chasse au gaspi ? [En ligne]. Centre thermodynamique des procédés, mis en ligne le 13/01/2015 [consulté le 12/06/2025]. Disponible sur : <https://www.ctp.minesparis.psl.eu/Accueil/Actualite/Des-satellites-pour-la-chasse-au-gaspi/1496>

Development : Our Common Future [en ligne]. Sustainable development goals. [Consulté le 12/06/2025]. Disponible sur : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

Deverchère, P. Vauclair, S. Bonavitacola, M. *Contribution du mobilier urbain éclairé de la ville de Paris à la pollution lumineuse* [en ligne]. DarkSkyLab, publié le 09/2017 [consulté le 25 /10/2024]. Disponible sur : [https://www.darks skylab.com/publications/Mobilier%](https://www.darks skylab.com/publications/Mobilier%20et%20mod%C3%A9lisation%20-%20DarkSkyLab%20-%20mars%202018.pdf)

Deverchère P., Vauclair S., Bonavitacola M., *Mesure et modélisation de la pollution lumineuse* [en ligne]. Dark sky lab. Mis en ligne en mars 2018 [consulté le 21/09/2025]. Disponible sur : <https://darks skylab.com/publications/Mesure%20et%20mod%C3%A9lisation%20-%20DarkSkyLab%20-%20mars%202018.pdf>

Ducroux, AM. Guibert, G. Thorn, M. *Les enjeux de la lutte contre la pollution lumineuse et la nécessité d’agir* [en ligne]. La fabrique écologique. [Consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : https://www.anpcen.fr/docs/20180403150950_yxj4g6_doc229.pdf

Dufier, JL. Touitou, Y. groupe de travail attaché à la commission XIV (Déterminants de santé, Prévention, Environnement) *Rapport 21-10 : Pollution lumineuse et santé publique* [en ligne]. Société Française De Radioprotection. Publié le 14/07/2021 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://sfrp.asso.fr/wp-content/uploads/2023/07/ROA1-academie-medecine-pollution-2021.pdf>

Earth at Night, Africa and Europe. Disponible sur : <https://earthobservatory.nasa.gov/features/NightLights>

Éclairage public : les Français sont-ils prêts à éteindre la lumière ? [En ligne]. INRAE, mis en ligne le 09/12/2022 [consulté le 26/05/2022]. Disponible sur : <https://www.inrae.fr/actualites/eclairage-public-francais-sont-ils-prets-eteindre-lumiere>

Ecologie Gouv [en ligne], « Le Jour de la Nuit : Nicolas Hulot appelle à lutter contre la pollution lumineuse et annonce de nouvelles actions », mis en ligne le 13/10/2017 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://archive-2017-2022.ecologie.gouv.fr/presse/jour-nuit-nicolas-hulot-appelle-lutter-contre-pollution-lumineuse-et-annonce-nouvelles-actions>

Exbalin, A. *Le couvre-feu permanent : une histoire longue du confinement nocturne* [en ligne]. The Conversation, mis en ligne le 14/01/2021 [consulté le 13/10/2022]. Disponible sur : https://theconversation.com/le-couvre-feu-permanent-une-histoire-longue-du-confinement-nocturne-152003?utm_source=twitter&utm_medium=bylinetwitterbutton

Explore Nice Côte d'Azur [en ligne], La tête dans les étoiles autour de Nice..., mis en ligne le 16 juillet 2023, [consulté le 24 janvier 2024]. Disponible sur : <https://www.explorenicecotedazur.com/blog-voyage/nature/la-tete-dans-les-etoiles-nice-cote-dazur/>

Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C., Elvidge, C., Kimberly Baugh, K., Portnov, B., Rybnikova, N., Furgoni, R., *The new world atlas of the artificial night sky brightnesss* [en ligne]. Science Advances, Publié en 2016 [consulté le 10/10/2022]. Disponible sur : <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1600377> en français : https://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/fichiers/ne_plus_avoir_peur_de_la_nuit.pdf

Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C., Elvidge, C., Kimberly Baugh, K., Portnov, B., Rybnikova, N., Furgoni, R., *The new world atlas of the artificial night sky brightnesss* [en ligne]. Science Advances, Publié en 2016 [consulté le 10/10/2022]. Disponible sur : <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1600377> en français : https://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/fichiers/ne_plus_avoir_peur_de_la_nuit.pdf

France nature environnement [en ligne]. Extinctions d'éclairage nocturne superflus : moins de pollution lumineuse et plus de sobriété, publié le 27/06/2013 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://fne.asso.fr/communique-presse/extinction-d-eclairages-nocturnes-superflus-moins-de-pollution-lumineuse-et-plus>

France nature environnement [en ligne]. Le jour sans fin : près de 1600 éclairages illégaux recensés publié le 09/10/2021 [consulté le 20/05/2025]. Disponible sur : <https://fne.asso.fr/communique-presse/le-jour-sans-fin-pres-de-1600-eclairages-illegaux-recenses>

France nature environnement [en ligne]. Pollution lumineuse : sept ans après, l'application de la loi n'a toujours pas vu le jour, publié le 13/04/2017 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://fne.asso.fr/communiqués/pollution-lumineuse-7-ans-apr%C3%A8s-l%E2%80%99application-de-la-loi-n%E2%80%99-toujours-pas-vu-le-jour%E2%80%A6>

Futura Sciences [en ligne]. Pollution lumineuse : qu'est-ce que c'est ? publié le 14/10/ 2011 [consulté le 15/04/2025]. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/planete/définitions/développement-durable-pollution-lumineuse-9881/>

Inserm [en ligne]. Les LED, pas si inoffensives que ça..., mis en ligne le 04/01/2017 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.inserm.fr/actualite/led-pas-si-inoffensives-ca/>

Institut national de l'information géographique et forestière [en ligne], Panorama de la biodiversité et des aires protégées, [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://www.ign.fr/institut/nos-domaines-d'intervention/biodiversite>

International Astronomical Union [en ligne]. 16ème assemblée générale : Grenoble France [consulté le 15/08/2021]. Disponible sur : https://www.iau.org/static/resolutions/IAU1976_French.pdf

John, G. *L'UE serre la vis sur la pollution lumineuse, Rolls-Royce doit éteindre sa statuette* [en ligne]. Nord Littoral, mis en ligne le 19/10/2020 [consulté le 21/09/2022]. Disponible sur : <https://www.nordlittoral.fr/97491/article/2020-10-19/l-ue-serre-la-vis-sur-la-pollution-lumineuse-rolls-royce-doit-eteindre-sa>

La Gazette d'Uranie [en ligne], publié le 30/09/1976 [consulté le 15/08/ 2021]. Disponible sur : https://www.iau.org/static/publications/ga_newspapers/19760825.pdf

La Métropole Nice Côte d'Azur [en ligne]. Ville de Nice, [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.nice.fr/fr/la-metropole-nice-cote-d-azur>

La Terre en nuit 2012 [en ligne]. NASA, studio de visualisation scientifique, Carte plate de l'ensemble de la Terre, mis en ligne le 05/04/2013 [consulté le 25/05/2025]. Disponible sur : <https://svs.gsfc.nasa.gov/30028>

Laboratoire central des ponts et des chaussées [en ligne]. Guide technique : Éclairage urbain, vers des démarches d'évaluation et de régulation. L'exemple de la démarche

DEVISEIFSTTAR. Techniques et méthodes, publié le 06/2005 [consulté le 01/10/2022].

Disponible sur : https://www.ifsttar.fr/fileadmin/user_upload/editions/lcpc/GuideTechnique/GuideTechnique-LCPC-DEVISE.pdf

Laganier V. 2019, *Nuisances lumineuses : éclairage public, arrêtés et publications* [en ligne].

Light Zoom Lumière, mis en ligne le 23/10/2019 [consulté le 26/05/2025]. Disponible sur : <https://www.lightzoomlumiere.fr/nuisances-lumineuses-eclairage-exterieur-arretes-doc-technique-brochures/>

Laganier, V. *Carte de la pollution lumineuse en France métropolitaine* [en ligne]. Light

Zoom, mis en ligne le 18/11/2021 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://www.lightzoomlumiere.fr/article/carte-pollution-lumineuse-france-metropolitaine-2021-onb/>

Lallemand J-M., 2021, *Extinction de l'éclairage public la nuit à Canteleu : les habitants*

craignent l'insécurité [en ligne]. France Bleu, publié le 28/07/2021 [consulté le 18/07/2025]. Disponible sur : <https://www.francebleu.fr/infos/environnement/extinction-de-l-eclairage-public-la-nuit-a-canteleu-les-habitants-craignent-l-insecurite-1626449250>

Laloy Borgna M. *L'éclairage public : nouvel enjeu démocratique de la transition*

écologique ? [en ligne]. La fabrique de la cité, publiée le 23/06/2024 [consulté le 31/05/2025]. Disponible sur : <https://www.lafabriquedelacite.com/publications/leclairage-public-nouvel-enjeu-democratique-de-la-transition-ecologique/>

Le Gue, A. *Petite histoire de la lutte contre la pollution Lumineuse* [en ligne], Astrosurf, mis

en ligne le 01/2012 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : http://www.astrosurf.com/licorness/dossiers%20PDF/Pte_Histoire_Lutte_PL_Le_Gue_Licorness2012.pdf

Lecomte, E. *A partir du 1^{er} juillet l'éclairage est limité la nuit* [en ligne]. Science et avenir

mis en ligne le 01/07/2013 [consulté le 22/09/2022]. Disponible sur : https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/a-partir-du-1er-juillet-l-eclairage-est-limite-la-nuit_37827

Légifrance [en ligne]. Arrêté du 18 février 2014 portant agrément de l'Association nationale

pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne (ANPCEN), publié le 25/02/2014 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000028652612>

Legifrance [en ligne]. Arrêté du 19 juin 2006 définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie, mis en ligne le 07/07/2006 [consulté le 23/09/2022]. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000029312275/2013-11-22

Legifrance [en ligne]. Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, mis à jour le 02/01/2020 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037864346>

Legifrance [en ligne]. Décret n° 2011-831 du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses, mis en ligne le 13/07/2011 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=c_5vOIddahIpqmRWi6s_V0OKybiynhwl4zWmqSZPghk=

Libaert T., *No Reply, la communication sans relation des services publics* [en ligne], Fondation Jean Jaurès, mis en ligne le 13/12/2024 [consulté le 17/01/2025]. Disponible sur : <https://www.jean-jaures.org/publication/no-reply-la-communication-sans-relation-des-services-publics/>

Ligue pour la protection des oiseaux Provence Alpes Côte d'Azur [en ligne], Actualité RNR des Gorges de Daluis, mis en ligne le 16/08/2022, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://paca.lpo.fr/protection/espaces/reserve-naturelle-regionale-des-gorges-de-daluis/actualites/14414-deux-jours-pour-parler-pollution-lumineuse-lors-des-journees-de-la-reserve-internationale-de-ciel-etoile-alpes-azur-mercantour>

Luneau, S. *Éclairage public et insécurité à l'épreuve des faits* [en ligne], La Gazette des communes, mis en ligne le 19/04/2018 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.lagazettedescommunes.com/558804/eclairage-public-et-insecurite-a-lepreuve-des-faits/>

Maire Info [en ligne], « Revoilà les punitions pour les maires ruraux qui ne réduiraient pas l'éclairage nocturne », mis en ligne le 25/03/2015, [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.maire-info.com/biodiversite/revoil%C3%A0-les-punitions-pour-les-maires-rurauxqui-ne-reduiraient-pas-l'eclairage-nocturne-article-18237>

Maire Info [en ligne]. Extinction de l'éclairage public : la question de la responsabilité du maire en cas d'accident, publié le 05/01/2023 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.maire-info.com/crise-energetique/extinction-de-l%27eclairage-public-la-question-de-la-responsabilite-du-maire-en-cas-d%27accident-article-27061>

Métropole Nice Côte d'Azur [en ligne]. Pollution lumineuse, [consulté le 14/01/2024].
Disponible sur : <https://www.nicecotedazur.org/services/environnement/actions-pour-la-biodiversite/pollution-lumineuse/>

Métropole Nice Côte d'Azur [en ligne]., Enquête publique Publiée en 2023 [consultée le 12/06/2025]. Disponible sur : https://www.nicecotedazur.org/wp-content/uploads/2023/01/1-e2200003906_rapport_ep_dp-mecdu_photovoltaique_levens.pdf

Mines ParisTech [en ligne]. Les controverses de Mines Paris : Congestion orbitale, pollution lumineuse, désintégration... Starlink, une menace pour la recherche et l'environnement ? Mis en ligne le 17/03/2025 [consulté le 12/06/2025]. Disponible sur : <https://controverses.minesparis.psl.eu/public/promo24/PC4-Impacts-environnementaux-Starlink.pdf>

Mission Économie de la biodiversité [en ligne], 2015, [Consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <https://www.cdc-biodiversite.fr/>

Nice Côte d'Azur [en ligne], « Pollution lumineuse tous concernés ! », [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.nicecotedazur.org/uploads/media_items/plaquette-pollution-lumineuse-m%c3%a9tropole-mai-2017.original.pdf

Nice Côte d'Azur [En ligne]. Qu'est-ce-que la pollution lumineuse ? [Consulté le 12/05/2025]. Disponible sur : <https://www.nicecotedazur.org/services/environnement/actions-pour-la-biodiversite/pollution-lumineuse/>

Notre planète info [en ligne], Les oiseaux des villes sont perturbés par la pollution lumineuse, mis en ligne le 28/09/2010 [consulté le 25/10/2022]. Disponible sur : https://www.notre-planete.info/actualites/2524-oiseaux_pollution_lumineuse

Nuit France [en ligne], la pollution lumineuse. [Consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : <http://www.nuitfrance.fr/?page=pollution-lumineuse&partie=phenomene>

Observatoire de la Côte d'Azur [en ligne]. Le jour de la Nuit, publié le 30/06/2016, [consulté le 09/01/2024]. Disponible sur : <https://www.oca.eu/fr/manifestation/171-le-jour-de-la-nuit>

Observatoire régional de l'énergie du climat et de l'air Provence-Alpes-Côte-d'Azur [en ligne]. Etude éclairage public-CEREMA, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : [https://oreca.maregionsud.fr/ressources/gestion-documentaire.html?tx_felogin_pi1\[forgot\]=1&tx_estiondoc_pi1\[uidPage\]=16](https://oreca.maregionsud.fr/ressources/gestion-documentaire.html?tx_felogin_pi1[forgot]=1&tx_estiondoc_pi1[uidPage]=16)

Office fédéral de l'environnement, de la forêt et du paysage [en ligne], mis en ligne le 29/12/2005 [consulté le 27/08/2021]. Disponible sur : https://www.ne.ch/autorites/DDTE/SFFN/faune/Documents/Travaux/recommandations_pour_lapreventiondesemissionslumineusesampleurcau.pdf

Open street Map France [en ligne], ANPCEN, 2019-2025, [consulté le 29 septembre 2025]. Disponible sur : https://umap.openstreetmap.fr/fr/map/anpcen-vve-2019-2025_1288216#8/47.231/1.593

Parc national des Cévennes [en ligne], [consulté le 23/05/2024]. Disponible sur : https://www.cevennes-parcnational.fr/sites/cevennes-parcnational.fr/files/atoms/files/guide_eclairage_pnc-reedition_01-2022.pdf

Parc national des Pyrénées [en ligne]. Premier congrès des Réserves de ciel étoilé, [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : www.pyrenees-parcnational.fr/fr/dossiers/1er-congres-des-reserves-de-ciel-etoile

Parc national des Pyrénées [en ligne]. Premier congrès des Réserves de ciel étoilé, [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : www.pyrenees-parcnational.fr/fr/dossiers/1er-congres-des-reserves-de-ciel-etoile

Parc national du Mercantour [en ligne]. Édité le 21/04/2020 [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://www.mercantour-parcnational.fr/fr/node/7420/printable/print>

Parc national du Mercantour [en ligne]. Édité le 21/04/2020 [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://www.mercantour-parcnational.fr/fr/node/7420/printable/print>

Parc naturel régional des Préalpes d'Azur [en ligne], Pollution lumineuse et éclairage public, [consulté le 12/11/2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/en-action/ciel-etoile/eclairage-public/>

Parc naturel régional des Préalpes d'Azur [en ligne]. 2019 – 2022 Contrat de Transition Ecologique du Pays de Grasse, [consulté le 11/01/2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/projet/contrat-de-transition-ecologique-du-pays-de-grasse/>

Parc naturel régional des Préalpes d'Azur [en ligne]. *Les outils pédagogiques pour la sensibilisation au monde nocturne*. Mis en ligne le 13/12/2024 [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/actualite/les-outils-pedagogiques-pour-la-sensibilisation-au-monde-nocturne/>

Parc naturel régional des Préalpes d'Azur [en ligne]. Pollution lumineuse et éclairage public, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/en-action/ciel-etoile/eclairage-public/>

Parc naturel régional des Préalpes d'Azur [en ligne]. Publié le 20/11/2022 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/ressource-documentaire/exposition-pollution-lumineuse-et-biodiversite/>

Parc naturel régional des Préalpes d'Azur [en ligne]. Réserve internationale de ciel étoilé, [consulté le 09/01/2024]. Disponible sur : <https://www.parc-prealpesdazur.fr/en-action/ciel-etoile/reserve-de-ciel-etoile/>

Piquemai, M. *La nuit noire espèce en voie de disparition* [en ligne]. Libération, mis en ligne le 24/10/2009 [consulté le 12/10/2022]. Disponible sur : https://www.liberation.fr/terre/2009/10/24/la-nuit-noire-espece-en-voie-de-disparition_589801/

Préfecture de l'Etat dans l'Eure [en ligne]. Pollution lumineuse et biodiversité. [Consulté le 12/05/2025]. Disponible sur : https://www.eure.gouv.fr/contenu/telechargement/11081/68653/file/pollution_lum_et_biodiv.pdf

Radio Oxygène [en ligne]. Qu'est-ce que la Réserve internationale de ciel étoilé Alpes d'Azur Mercantour ? Mis en ligne le 26/04/2022, [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://radiooxygene.com/quest-ce-que-la-reserve-internationale-de-ciel-etoile-alpes-azur-mercantour/>

Ramade, F. *Pollution* [en ligne]. Encyclopædia Universalis. [Consulté le 14/10/2022] Disponible sur : <https://www.universalis.fr/encyclopedie/pollution/1-histoire-et-evolution-du-concept-de-pollution/>

Ripple W J., Wolf C. Newsome T M., Galetti M., Alamgir M., Crist E., Mahmoud M I., Laurance W F., 2017, « World scientists' warning to humanity : a second notice » [en ligne], *BioScience*, 12, pp. 1026-1028. Disponible sur : <https://academic.oup.com/bioscience/article-abstract/67/12/1026/4605229?redirectedFrom=fulltext>

Saint Paul de Vence [en ligne]. Lutte contre la pollution lumineuse, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : <https://saintpauldevence.org/lutte-contre-la-pollution-lumineuse/>

Saint-Cézaire-Sur-Siagne [en ligne]. Villes et villages étoilés, [consulté le 14/11/2022].
Disponible sur : <http://www.saintcezaresursiagne.fr/index.php/urbanisme/environnement/villes-et-villages-etoiles>

Sénat [en ligne], Éclairage public, mis en ligne le 31/05/2011 [consulté le 12/10/2024].
Disponible sur : <https://www.senat.fr/questions/base/2012/qSEQ120523615.html>

Sénat [en ligne], Responsabilité des maires et des collectivités en cas d'agressions de personnes, d'accidents et d'atteintes aux biens suite à une interruption volontaire de l'éclairage public, publié le 20/10/2022 [consulté le 24/10/2024]. Disponible sur :
<https://www.senat.fr/questions/base/2022/qSEQ22100225S.html>

SICTIAM [en ligne]. Éclairage public : Le SICTIAM engagé dans la préservation du ciel étoilé. [Consulté le 12/01/2024]. Disponible sur : <https://www.sictiam.fr/eclairage-public-le-sictiam-engage-dans-la-preservation-du-ciel-etoile/>

SICTIAM [en ligne]. Qui sommes-nous ? [Consulté le 12/01/2024]. Disponible sur :
<https://www.sictiam.fr/le-syndicat/qui-sommes-nous/>

Société astronomique de France [en ligne]. Projet d'arrêté relatif à la pollution lumineuse, mis en ligne le 19/11/2018 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : https://saf-astronomie.fr/projet_arrete_pollution_lumineuse/

Soetinck JY. *L'éclairage public participe-t-il moins à la pollution lumineuse ?* [en ligne]. Light Zoom Lumière, mis en ligne le 05/03/2021 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur :
<https://www.lightzoomlumiere.fr/article/eclairage-public-participe-t-il-moins-a-la-pollution-lumineuse/>

Sordello, R. *Pollution lumineuse et biodiversité : des enjeux scientifiques à la trame noire* [en ligne]. Trame Verte et Bleue, publié le 20/12/2018, [consulté le 14/01/2024]. Disponible sur :
https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/Journee_echange/181220_-_pollution_lumineuse_sordello.pdf

Sustainable development goals [en ligne]. Report of the World Commission on Environment and Development : Our Common Future Disponible sur :
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

Syndicats de l'éclairage [en ligne], La transition énergétique en éclairage, publié le 04/2015 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur :

<https://www.syndicat-eclairage.com/wp-content/uploads/2015/05/Syndeclairage-J3E-AVRIL-2015-p36-40.pdf>

Teixido, S. *Marie Douglas : anthropologie de l'impur* [en ligne]. Sciences Humaines n°156, mis en ligne le 01/ 2006 [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur https://www.scienceshumaines.com/mary-douglas-anthropologie-de-l-impur_fr_4587.html

Torcq, T. *Pollution lumineuse : l'éclairage public pas si coupable* [en ligne]. Publié le 08/01/2022 [Consulté le 09/10/2022]. Disponible sur : <https://www.pourlascience.fr/sd/environnement/pollution-lumineuse-l-eclairage-public-pas-si-coupable-20656.php>

Torgemen, E. *Les éclairages publics polluent le littoral* [en ligne]. Le Parisien mis en ligne le 20/03/2018, [consulté le 14/10/2022]. Disponible sur : <https://www.leparisien.fr/environnement/les-eclairages-publics-polluent-le-littoral-20-03-2018-7618452.php>

Trame verte et bleue [en ligne]. Fédération des Parcs naturels régionaux de France Groupe d'échange Trame verte et bleue, [consulté le 07/01/2024]. Disponible sur : https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/Journee_echange/cr_tvb_pollution_lumineuse_17janv2013.pdf

Trame verte et bleue [en ligne]. Gestion des points d'éclairage à proximité des continuités écologiques de la Métropole Nice Côte d'Azur, Pauline Chevalier, [consulté le 24/01/2024]. Disponible sur : https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/Journee_echange/13_chevalier_jet_trame_noire_nice_cote_dazur.pdf

Trame Verte et Bleue [en ligne]. Journée d'échanges Pollution lumineuse et Trame noire en région Provence-Alpes-Côte-D'azur, [consulté le 14/01/2024]. Disponible sur : <https://www.trameverteetbleue.fr/vie-tvb/groupe-echange-tvb/journee-echanges-pollution-lumineuse-trame-noire-region-provence-alpes>

Unesco [en ligne], Patrimoine mondial et Astronomie. Patrimoine mondial, n°54, mis en ligne le 10/2009 [consulté le 12/08/2022]. Disponible sur : <https://whc.unesco.org/fr/revue/54/>

Unesco [en ligne], Atelier international et réunion d'experts sur les « Réserves de ciel nocturne et patrimoine mondial » mis en ligne le 16/03/2019, [consulté le 12/05/2025]. Disponible sur : <https://whc.unesco.org/fr/actualites/507>

Van Caemelbecke, O. *Quelles villes de la région de Nice éteignent leur éclairage la nuit ?* [en ligne]. Nice-Matin, publié le 15/02/2022 [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/index.php/environnement/quelles-villes-de-la-region-de-nice-eteignent-leur-eclairage-la-nuit-746684>

Vence [en ligne]. Vence éteint l'éclairage péri urbain de 23h à 5h et prend soin de la planète [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://vence.fr/vence-eteint-leclairage-peri-urbain-de-23h-a-5h-prend-soin-de-la-planete/>

Vence [en ligne]. Vence éteint l'éclairage péri urbain de 23h à 5h et prend soin de la planète [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://vence.fr/vence-eteint-leclairage-peri-urbain-de-23h-a-5h-prend-soin-de-la-planete/>

Vie Publique [en ligne]. Déclaration de Jean-Louis Borloo, ministre de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, sur la contribution du Parlement au projet de loi portant engagement national pour l'environnement, dit Grenelle 2, Paris le 15 septembre 2009, [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://www.vie-publique.fr/discours/176486-declaration-de-jean-louis-borloo-ministre-de-lecologie-de-lenergie>

Vie publique [en ligne]. Publié le 15/09/2009 [consulté le 13/09/2022]. Disponible sur : <https://www.vie-publique.fr/discours/176486-declaration-de-jean-louis-borloo-ministre-de-lecologie-de-lenergie>

Ville de Nice [en ligne]. Sixième édition de l'Appel à projets de Promotion du développement durable [en ligne]., [consulté le 26/01/2024]. Disponible sur : <https://www.nice.fr/fr/actualites/6eme-edition-de-l-appel-a-projets-de-promotion-du-developpement-durable?type=articles>

Ville de Valbonne [en ligne]. Quel éclairage pour votre quartier ? Mis en ligne en 2022 [consulté le 17/01/2025]. Disponible sur : <https://participons.ville-valbonne.fr/processes/eclairage-public-sartoux?locale=fr>

Wacker, R. *Where did the stars go ?* [En ligne]. The New York Times, mis en ligne le 22/05/1983 [consulté le 09/10/2022]. Disponible sur : <https://www.nytimes.com/1983/05/22/nyregion/where-did-the-stars-go.html>

Corpus médiatique

Bonnin Sonia, *Des enseignes commerciales et une salle polyvalente allumées toute la nuit. Où sont les économies ?* Nice-Matin [en ligne] Publié le 31/03/2023, mis à jour le 02/05/2023. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/energie/des-enseignes-commerciales-et-une-salle-polyvalente-allumees-toute-la-nuit-ou-sont-les-economies-838274>

Casals Sophie, *Pleins feux sur les 6 propositions de ces Azuréens pour réduire la pollution lumineuse.* Nice-Matin [en ligne], Publié le 10/10/2016, mis à jour le 09/10/2016. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/faits-de-societe/pleins-feux-sur-les-6-propositions-de-ces-azureens-pour-reduire-la-pollution-lumineuse-84080>

Casals Sophie, *Trouble du sommeil, perte de biodiversité ... pour réduire l'impact de la PL ces villes éteignent leur éclairage.* Nice-Matin [en ligne], publié le 27/01/21. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/troubles-du-sommeil-perde-de-biodiversite-pour-reduire-limpact-de-la-pollution-lumineuse-ces-villes-eteignent-leur-eclairage-628992>

Nice-Matin [en ligne], Ce qu'il faut retenir des débats du dernier conseil de l'agglomération Sophia Antipolis. Publié le 03/03/2023, mis à jour le 03/03/2023. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/politique/ce-quil-faut-retenir-des-debats-du-dernier-conseil-de-lagglomeration-sophia-antipolis-831884>

Nice-Matin [en ligne], Ces azuréens combattent la pollution lumineuse par la sensibilisation. Publié le 10/03/2016. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/ces-azureens-combattent-la-pollution-lumineuse-par-la-sensibilisation-30583>

Nice-Matin [en ligne], Ces maires ont décidé de lutter contre la pollution lumineuse. Publié le 12/10/2015. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/faits-divers/ces-maires-ont-decide-de-lutter-contre-la-pollution-lumineuse-347078>

Nice-Matin [en ligne], Comment ces villes des Alpes-Maritimes ont décidé de réduire la consommation énergétique. Publié le 25/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/comment-ces-villes-des-alpes-maritimes-ont-decide-de-reduire-la-consommation-energetique-783184>

Dakik Yannis, *Cagnes veut poursuivre la diminution de l'éclairage public : voici comment la Ville compte y arriver*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 09/10/2021, mis à jour le 08/10/2021. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/urbanisme/cagnes-veut-poursuivre-la-diminution-de-leclairage-public-voici-comment-la-ville-compte-y-arriver-719482?t=1696855074>

Dakik Yannis, *Saint-Paul-de-Vence réalise un inventaire de sa biodiversité*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 08/11/2021. Disponible sur : <https://abonnes.nicematin.com/article/saint-paul-de-vence-realise-un-inventaire-de-sa-biodiversite-725910>

Dao-Léna Danièle, *Comment le Département des Alpes-Maritimes compte intensifier la lutte contre la pollution lumineuse*. Nice-Matin [en ligne]. Mis en ligne le 13/02/2023. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/comment-le-departement-des-alpes-maritimes-compte-intensifier-la-lutte-contre-la-pollution-lumineuse-828261>

DasqueMargot, *Les dessous des illuminations de Noël à Antibes*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 04/11/2021, mis à jour le 04/11/2021. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/les-dessous-des-illuminations-de-noel-a-antibes-725017>

David Alice, *Pourquoi Cagnes-sur-Mer revient, en partie, sur l'extinction de son éclairage public ?* Nice-Matin [en ligne], Publié le 04/07/2022, mis à jour le 04/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/pourquoi-cagnes-sur-mer-revient-en-partie-sur-lextinction-de-son-eclairage-public-778990>

David Alice, *Pourquoi ce village de la Côte d'Azur va être plongé dans le noir dès ce lundi soir*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 04/07/2022, mis à jour le 04/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/pourquoi-ce-village-de-la-cote-dazur-va-etre-plonge-dans-le-noir-des-ce-lundi-soir-778932>

France 3 Régions [en ligne], De Gourdon à Mouans-Sartoux, découvrez le ciel étoilé des Préalpes d'Azur dans un livre remède au confinement. Publié le 04/04/2021, Mis à jour le 06/04/2021. Disponible sur : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/provence-alpes-cote-d-azur/alpes-maritimes/grasse/de-gourdon-a-mouans-sartoux-decouvrez-le-ciel-etoile-des-prealpes-d-azur-dans-un-livre-remede-au-confinement-2025931.html>

Nice-Matin [en ligne], Des "centaines de milliers" de commerces s'engagent à réduire leur consommation d'énergie cet hiver. Publié le 26/07/2022, mis à jour le 26/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/faits-de-societe/des-centaines-de-milliers-de-commerces-sengagent-a-reduire-leur-consommation-denergie-cet-hiver-783571>

Nice-Matin [en ligne], Des étoiles plein les yeux à Tourrettes-sur-Loup. Publié le 08/03/2018, mis à jour le 08/03/2018. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/des-etoiles-plein-les-yeux-a-tourrettes-sur-loup-213543>

France 3 Régions [en ligne], Des points lumineux qui se déplacent dans le ciel de la Côte d'Azur ? C'est Starlink et on vous dit tout. Disponible sur : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/provence-alpes-cote-d-azur/alpes-maritimes/des-points-lumineux-qui-se-deplacent-dans-le-ciel-de-la-cote-d-azur-c-est-starlink-et-on-vous-dit-tout-1951663.html>

Didier Andrée, *Ce qu'il faut retenir du dernier conseil municipal de La Penne*. *Nice-Matin* [en ligne], Publié le 25/07/2022, mis à jour le 25/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/politique/ce-quil-faut-retenir-du-dernier-conseil-municipal-de-la-penne-783218>

Doncarli Rémy, *Pollution lumineuse : Nice parmi les bons élèves*. *Nice-Matin* [en ligne], Publié le 02/10/2017, mis à jour le 02/10/2017. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/pollution-lumineuse-la-ville-dans-la-moyenne-171460>

Nice-Matin [en ligne], Eclairage la nuit, climatisation... les supermarchés s'accordent sur un plan de "sobriété énergétique. Publié le 18/07/2022, mis à jour le 18/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/commerce/eclairage-la-nuit-climatisation-les-supermarches-saccordent-sur-un-plan-de-sobriete-energetique-781837>

Nice-Matin [en ligne], Extinction de l'éclairage public à Cagnes, l'appel du maire aux comités de quartier a sonné creux. Publié le 01/11/2021, mis à jour le 01/11/2021. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/extinction-de-leclairage-public-a-cagnes-lappel-du-maire-aux-comites-de-quartier-a-sonne-creux-724452>

Frénois Mathilde, *Pollution lumineuse : à Nice les nuits ne sont pas assez noires*. 20 Minutes [en ligne], Publié le 05/07/2017. Disponible sur : <https://www.20minutes.fr/nice/2099659-20170705-pollution-lumineuse-nice-nuits-encore-assez-noires>

Gomet [en ligne] Disponible sur : <https://gomet.net/publicite-nice-installe-des-mobiliers-urbains-nouvelle-generation/>

Gouaty Delphine, *Avec son nouvel éclairage public, Mougins réalise d'importantes économies (et pollue moins)*. *Nice-Matin* [en ligne], Publié le 03/03/2021, mis à jour le 03/03/2021. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/avec-son-nouvel-eclairage-public-mougins-realise-dimportantes-economies-et-pollue-moins-652148>

Hamiot Manon, *Alerte à la pollution lumineuse en PACA*. France 3 Régions [en ligne], Publié le 23/04/2020, Mis à jour le 12/06/2020. Disponible sur : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/provence-alpes-cote-d-azur/alerte-pollution-lumineuse-paca-prenez-photo-votre-environnement-apres-23-heures-ce-jeudi-23-avril-1819998.html>

Nice-Matin [en ligne]. La nuit, il part chasser la comète Neowise et les ciels étoilés. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/la-nuit-il-part-chasser-la-comete-neowise-et-les-ciels-etoiles-545827>

Nice-Matin [en ligne], La pollution lumineuse au menu du café-débat avec Jocelyn Paris, Publié le 13/02/2016, mis à jour le 13/02/2016. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/la-pollution-lumineuse-au-menu-du-cafe-debat-avec-jocelyn-paris-23224>

Lacono Leandra, *Et si on luttait contre la pollution lumineuse ?* Nice-Matin [en ligne], Publié le 17/02/2020. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/et-si-on-luttait-contre-la-pollution-lumineuse-464987>

Lacono Leandra, *Vu et lu sur moi, Maire : Et si on luttait contre la pollution lumineuse*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 17/02/2020. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/vu-et-lu-sur-moi-maire-et-si-on-luttait-contre-la-pollution-lumineuse-463085>

Nice-Matin [en ligne], L'éclairage public de nuit réglementé, mis en ligne le 11/10/2017. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/l-eclairage-public-de-nuit-reglemente-174023>

Nice-Matin [en ligne], Les accompagnateurs formés à l'astronomie. Publié le 31/03/2018. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/les-accompagnateurs-formes-a-l-astrologie-219570>

Nice-Matin [en ligne], Les magasins climatisés qui laissent leurs portes ouvertes, c'est bientôt fini, Publié le 24/07/2022, mis à jour le 24/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/les-magasins-climatisees-qui-laissent-leurs-portes-ouvertes-cest-bientot-fini-783116>

Nice-Matin [en ligne], Lutte contre la pollution visuelle à Mouans : les nuits plus belles que les jours... Publié le 04/07/2016, mis à jour le 04/07/2016. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/lutte-contre-la-pollution-visuelle-a-mouans-les-nuits-plus-belles-que-les-jours-62256>

Malval Aurore, *Menacées par la pollution lumineuse, des chauves-souris sont mises sur écoute*, Nice-Matin [en ligne], Publié le 03/11/2018. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/menacees-par-la-pollution-lumineuse-des-chauves-souris-sont-mises-sur-ecoute-274062>

Martin Elise, *Alpes-Maritimes : L'association Parsec veut « rendre l'astronomie accessible à tous » à travers des ateliers de sensibilisations*. 20 Minutes [en ligne], Publié le 29/10/21. Disponible sur : <https://www.20minutes.fr/sciences/3154007-20211029-alpes-maritimes-association-parsec-veut-rendre-astronomie-accessible-tous-travers-ateliers-sensibilisations>

Moulin Émilie, *Observation du soleil, balades... aux Semboules on va fêter le Jour de la nuit ce samedi*. Nice-Matin [en ligne]. Publié le 12/10/2023, mis à jour le 12/10/2023. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/sciences/observation-du-soleil-balades-aux-semboles-on-va-feter-le-jour-de-la-nuit-878621>

Nice-Matin [en ligne], *Nuits magiques : une réserve internationale de ciel étoilé bientôt créée sur la Côte d'Azur ?* Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/nuits-magiques-une-reserve-internationale-de-ciel-etoile-bientot-creee-sur-la-cote-dazur-382164>

Ottino Eric, *Et si on éteignait la Côte d'Azur pour mieux observer les étoiles ?* Nice-Matin [en ligne], Publié le 13/10/2017. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/et-si-on-eteignait-la-cote-dazur-pour-mieux-observer-les-etoiles-173856>

Nice-Matin [en ligne], *Pollution lumineuse : un ciel de mauvaise qualité sur le littoral azuréen*. 10/08/2015, mis à jour le 10/08/2015. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/faits-divers/pollution-lumineuse-un-ciel-de-mauvaise-qualite-sur-le-littoral-azureen--348043>

France 3 Régions [en ligne], *Pollution lumineuse de nuit : Nice est bonne élève mais peut mieux faire, Marseille est à la traîne*. Publié le 27/06/2017, Mis à jour le 12/06/2020. Disponible sur : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/provence-alpes-cote-d-azur/pollution-lumineuse-nuit-nice-est-bonne-eleve-peut-mieux-faire-marseille-est-traine-1287565.html>

Nice-Matin [en ligne], *Pourquoi ne pas éteindre les panneaux publicitaires lumineux la nuit pour réduire la consommation d'énergie ?* Publié le 27/06/2022, mis à jour le 27/06/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/pourquoi-ne-pas-eteindre-les-panneaux-publicitaires-lumineux-la-nuit-pour-reduire-la-consommation-denergie-777374>

Quilici Laurent, *Cagnes-La Gaude : le groupe Ragni signe avec Dubaï pour un projet "smart cities" et s'agrandit*, Nice-Matin [en ligne], Publié le 23/10/2017. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/cagnes-la-gaude-le-groupe-ragni-signe-avec-dubai-pour-un-projet-smart-cities-et-sagrandit-177784>

Rebourg Amandine, *Baisse de la clim', véhicules électriques, publicités lumineuses... En quoi consiste le "plan de sobriété énergétique" annoncé par Emmanuel Macron ?* Nice-Matin [en ligne], Publié le 15/07/2022, mis à jour le 15/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/baisse-de-la-clim-vehicules-electriques-publicites-lumineuses-en-quoi-consiste-le-plan-de-sobriete-energetique-annonce-par-emmanuel-macron-781327>

Nice-Matin [en ligne], *Réduction de la consommation électrique, préservation de la biodiversité, faut-il interdire les panneaux publicitaires numériques ?* Publié le 12/07/2022, mis à jour le 12/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/reduction-de-la-consommation-electrique-preservation-de-la-biodiversite-faut-il-interdire-les-panneaux-publicitaires-numeriques-780682>

Nice-Matin [en ligne], *Réduire la pollution lumineuse : Tourrette-Levens invite ses habitants à venir réfléchir avec elle ce samedi*, Publié le 25 février 2022, mis à jour le 25/02/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/reduire-la-pollution-lumineuse-tourrette-levens-invite-ses-habitants-a-venir-reflechir-avec-elle-ce-samedi-748996?t=1697459422>

Rinaudo Christine, *Mais où est donc passée la Grande ourse ? Viva la polenta !* Nice-Matin [en ligne], Publié le 13/04/2018. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/mais-ou-est-donc-passee-la-grande-ourse-viva-la-polenta--209405>

Rinaudo Christine, *Tinée nocturne et magique*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 13/04/2018, mis à jour le 13/04/2018. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/tinee-nocturne-et-magique-222791>

Seiller Vivien, *À Vence, l'extinction de l'éclairage public fait tiquer*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 02/10/2021, mis à jour le 02/10/2021. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/a-venge-lextinction-de-leclairage-public-fait-tiquer-717957>

Seiller Vivien, *Les riverains ont le sentiment d'une mauvaise blague : l'extinction de l'éclairage public divise à Cagnes-sur-Mer*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 13/09/2022, mis à jour le 13/09/2022.

Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/les-riverains-ont-le-sentiment-dune-mauvaise-blague-lextinction-de-leclairage-public-divise-a-cagnes-sur-mer-793177>

Sonneville Tracy, *Venez observer les étoiles depuis le col de Vence en mars prochain*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 15/02/2017, mis à jour le 15/02/2017. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/venez-observer-les-etoiles-depuis-le-col-de-vence-en-mars-prochain-114688>

Nice-Matin [en ligne], Tourrettes : balade au clair de lune, Publié le 25/10/2018. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/tourrettes-balade-au-clair-de-lune-272043>

Tranoy Mathilde, *Arrosage et éclairage public intelligents à Vence*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 23/08/2019. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/arrosage-et-eclairage-public-intelligents-a-vence-406945>

Truquet Axelle, *Tarifs de la cantine, éclairage public, subventions... Ce qu'il faut retenir du conseil municipal de La Gaude*. Nice-Matin [en ligne], Publié le 27/07/2022, mis à jour le 27/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/tarifs-de-la-cantine-eclairage-public-subventions-ce-quil-faut-retenir-du-conseil-municipal-de-la-gaude-783791>

Tymen Morgane, *Une concertation citoyenne sur l'éclairage à Villars-sur-Var pour retrouver un "un ciel de qualité remarquable"*, Nice-Matin. Publié le 28/07/2022, mis à jour le 28/07/2022. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/une-concertation-citoyenne-sur-leclairage-a-villars-sur-var-pour-retrouver-un-un-ciel-de-qualite-remarquable-784040>

Nice-Matin [en ligne], Une colonie de 200 chauves-souris découverte dans la vallée de l'Estéron. Publié le 07/12/2021. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/animaux/une-colonie-de-200-chauves-souris-decouverte-dans-la-vallee-de-lesteron-732082>

Nice-Matin [en ligne], Une Nuit des étoiles qui s'annonce très animée. Publié le 02/08/2017, mis à jour le 02/08/2017. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/vie-locale/une-nuit-des-etoiles-qui-s-annonce-tres-animee-158016>

Nice-Matin [en ligne], Une nuit pour (re)découvrir la nature au Broc, Publié le 24/05/2018. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/une-nuit-pour-redecouvrir-la-nature-au-broc-232737>

Van Caemelbecke Ornella, *Quelles villes de la région de Nice éteignent leur éclairage la nuit ?* Nice-Matin [en ligne], Publié le 15/02/2022, mis à jour le 15/02/2022. Disponible sur :

<https://www.nicematin.com/environnement/quelles-villes-de-la-region-de-nice-eteignent-leur-eclairage-la-nuit-746684>

Nice-Matin [en ligne], Venez admirer et débattre autour des étoiles pour lutter contre la pollution lumineuse, ce samedi à Sainte-Agnès, Publié le 12/10/2018. Disponible sur :

<https://www.nicematin.com/vie-locale/venez-admirer-et-debattre-autour-des-etoiles-pour-lutter-contre-la-pollution-lumineuse-ce-samedi-a-sainte-agnes-268538>

Nice-Matin [en ligne], Voici comment ces villes des Alpes-Maritimes économisent leur éclairage à l'approche des fêtes de Noël, Mis en ligne le 31/10/2022. Disponible sur :

<https://www.nicematin.com/faits-de-societe/voici-comment-ces-villes-des-alpes-maritimes-economisent-leur-eclairage-a-lapproche-des-fetes-de-noel-804361> ?

Archives :

Nice-Matin ARCHIVES [en ligne], Éteindre les lampadaires, est-ce vraiment une idée lumineuse ? Publié le 07/02/2013.

Nice-Matin ARCHIVES [en ligne]. L'Observatoire veut bannir le « jour de la nuit ». Disponible sur : <https://www.nicematin.com/faits-divers/ces-maires-ont-decide-de-lutter-contre-la-pollution-lumineuse-347078>

Nice-Matin ARCHIVES [en ligne], Réduire l'éclairage nocturne pour l'environnement. Publié le 20/10/2010.

Bibliographie des figures

Figure 1 : David A., *Extinction de l'éclairage public : ils sont pour ou contre et expliquent pourquoi* [en ligne]. Nice-Matin, publié le 04/05/2021 [consulté le 03/11/2024]. Disponible sur : <https://www.nicematin.com/environnement/extinction-de-leclairage-public-ils-sont-pour-ou-contre-et-expliquent-pourquoi-680151>

Figure 2 : Le Jour de la nuit : Et si on levait les yeux vers le ciel ? [En ligne]. Agir pour l'environnement, mis en ligne le 3 février 2025 [consulté le 12 mai 2025]. Disponible sur : <https://www.agirpourenvironnement.org/publications/le-jour-de-la-nuit-et-si-on-levait-les-yeux-vers-le-ciel/>

Figure 3 : Cinzano, P. Falchi, F. Elvidge, CD, *The first World Atlas of the artificial night sky brightness* [en ligne]. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Publié en 2001 [consulté le 10/10/2022] Disponible sur : <https://doi.org/10.1046/j.1365-8711.2001.04882.x>

Figure 4 : *Schéma Directeur d'Aménagement Lumière : Définir et planifier l'éclairage public des collectivités* [en ligne]. CEREMA. Publié le 16/09/2024 [consulté le 02/11/2024]. Disponible sur : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/schema-directeur-amenagement-lumiere-definir-planifier>

Figure 5 : *Earth at Night, Africa and Europe*. Disponible sur : <https://earthobservatory.nasa.gov/features/NightLights>

Figure 6 : Cinzano P., Falchi F., Elvidge C D., 2001, « The first World Atlas of the artificial night sky brightness, Monthly » : Rayonnement de la surface de la Terre mesuré par les satellites DMSP. *Notices of the Royal Astronomical Society*, 328, pp. 689–707.

Figure 7 : Lallemand J-M., *Extinction de l'éclairage public la nuit à Canteleu : les habitants craignent l'insécurité* [en ligne]. France Bleu, publié le 28/07/2021 [consulté le 18/07/2025]. Disponible sur : <https://www.francebleu.fr/infos/environnement/extinction-de-l-eclairage-public-la-nuit-a-canteleu-les-habitants-craignent-l-insecurite-1626449250>

Figure 8 : Deverchère P., Vauclair S., Bonavitacola M., *Mesure et modélisation de la pollution lumineuse* [en ligne]. Dark sky lab. Mis en ligne en mars 2018 [consulté le 21/09/2025]. Disponible sur : <https://darkskylab.com/publications/Mesure%20et%20mod%C3%A9lisation%20-%20DarkSkyLab%20-%20mars%202018.pdf>

Figure 9 : Bastari L., Cartographie des principaux acteurs autour de la pollution lumineuse au niveau national.

Figure 10 : Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C., Elvidge, C., Kimberly Baugh, K., Portnov, B., Rybnikova, N., Furgoni, R., *The new world atlas of the artificial night sky brightnesss* [en ligne].

Science Advances, Publié en 2016 [consulté le 10/10/2022]. Disponible sur : https://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/fichiers/ne_plus_avoir_peur_de_la_nuit.pdf

Figure 11 : *La Terre en nuit 2012* [en ligne]. NASA, studio de visualisation scientifique, Carte plate de l'ensemble de la Terre, mis en ligne le 05/04/2013 [consulté le 25/05/2025]. Disponible sur : <https://svs.gsfc.nasa.gov/30028>

Figure 12 : *La Terre en nuit 2012* [en ligne]. NASA, studio de visualisation scientifique, Vue élargie de l'Europe avec une résolution d'environ 750 mètres par pixel, mis en ligne le 05/04/2013 [consulté le 25/05/2025]. Disponible sur : <https://svs.gsfc.nasa.gov/30028>

Figure 13 : Bastari L., Cartographie des acteurs à un niveau local autour de la métropole NCA. 2025.

Figure 14 : Parc national du Mercantour [en ligne]. Édité le 21/04/2020 [consulté le 23/05/2025]. Disponible sur : <https://www.mercantour-parcnational.fr/fr/node/7420/printable/print>

Figure 15 : Bastari L., Analyse de contenu thématique, 2025.

Figure 16 : Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème de la Lumière / Éclairage, 2025.

Figure 17 : Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème Villes, communes, villages / Alpes-Maritimes, 2025.

Figure 18 : Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème Énergie / Consommations 2025.

Figure 19 : Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème de l'Astronomie / Ciel (observations), 2025.

Figure 20 : Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème de l'environnement nocturne / Ciel (qualité), 2025

Figure 21 : Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème de la Pollution lumineuse / Pollution, 2025.

Figure 22 : Bastari L., Analyse de contenu thématique : thème de la Biodiversité / espèces, 2025.

Figure 23 : Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, lumière / éclairage, 2025.

Figure 24 : Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, Villes villages communes / Alpes-Maritimes, 2025.

Figure 25 : Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, énergie / consommations, 2025.

Figure 26 : Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, Astronomie / ciel, 2025.

Figure 27 : Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, Environnement nocturne / ciel et nuit, 2025.

Figure 28 : Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, pollution lumineuse / pollution, 2025.

Figure 29 : Bastari L., Analyse de contenu thématique – catégories sémantiques, biodiversité / espèces, 2025.

Figure 30 : Bastari L., Cartographie des entretiens, 2025

Annexes

Annexe 1 : tableau d'analyse de contenu thématique

Thème/référent	Lumière / éclairage	Villes, communes, villages / Alpes-Maritimes	Energie - consommations	Astronomie - observation du ciel, nuit	Environnement nocturne / qualité du ciel, nuit	Pollution lumineuse / Pollution	Biodiversité - espèces
Chronologie / corpus	De 2013 à 2023	De 2010 à 2023	De 2021 à 2022	De 2017 à 2023	De 2015 à 2023	De 2015 à 2020	De 2018 à 2021
Style	Style descriptif	Style narratif	Style argumentatif	style narratif	Style narratif	Style narratif	Style narratif
Occurrence	Occurrences termes - lumière, éclairage : 0151	Occurrence Référent - Alpes-Maritimes : 0091	Consommation : 0023	Ciel : 0027	Ciel : 0015	pollution : 0033	chauve-souris : 0023
Adjectifs les plus récurrents : qualité, désignation des éléments	lumineux : 0058 (pollution lumineuse, flux lumineux, faisceau lumineux, halo lumineux, points lumineux, enseignes lumineuses, halo de pollution lumineuse, nuisances lumineuses, sillage lumineux, intensité lumineuse, publicité lumineuse, sources lumineuses) - public : 0043 (éclairage public : 0041, présentation publique, débat public) - nocturne : 0028 (image nocturne, extinction nocturne, cambrilolage nocturne, insecte nocturne, éclairage nocturne, lumière nocturne, balade nocturne, vie nocturne, environnement nocturne, ciel nocturne, tourisme nocturne, biodiversité nocturne, faune nocturne, espèces nocturnes, corridor nocturne) - étoilé : 0013 (label ville étoilée, ciel étoilé, nuits étoilées, commune étoilée, village étoilé) - énergétique : 0013 (gaspiillage)	Lumineux : 0033 (points lumineux, pollution lumineuse), Public : 0017 (éclairage public), dernier : 0009 (dernier conseil municipal, dernier conseil d'agglomération, dernier trimestre, an dernier, dernière commune, dernier, dernière génération, premier : 0007 (première phase, premier magistrat, premier jour de la nuit, première soirée, premier trimestre, premier chasseur, première commune), nocturne : 0007 (association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes, dégradation de l'environnement nocturne, ciel nocturne, faune nocturne, éclairage nocturne) certain : 0007 (certains cas, certains quartiers, certaines villes, certaines communes, certains lampadaires, certains réverbères, certaines zones),	énergétique : 0020 (plan de sobriété énergétique, dépendance énergétique, groupes énergétiques, sujet énergétique, facture énergétique, consommation énergétique), -lumineux : 0017 (guirlandes lumineuses, points dits lumineux, pollution lumineuse, publicité lumineuse, nuisance lumineuse, enseignes lumineuses, intensité lumineuses), prochain : 0010 (prochain mois, semaines, années, jours, décret), grand : 0007 (grandes entreprises, grands groupes, grand, grand plan photovoltaïque, grand plan d'économies d'énergie, grandes enseignes), Public : 0007 (administration publique, responsabilité publique, éclairage public), électrique : 0006 (consommation électrique, véhicule électrique, facture	nocturne : 0009 (environnement nocturne, rendez-vous nocturne, tinée nocturne, clichés nocturnes paysages nocturnes, monde nocturne, ciel nocturne), lumineux : 0009 (points, pollution), visible : 0007 (lumières visibles, satellites visibles, phénomènes visibles, particulièrement visible, uniquement visible, scientifique : 0006 (scientifique artiste, culture scientifique, médiation scientifique, connaissance scientifique, recherches scientifiques)	nocturne : 0009, (espèce nocturne, carte de la qualité du ciel nocturne en France, rando, sortie nocturne, environnement nocturne, enjeux de la protection du ciel nocturne), lumineux : 0008 (pollution, nuisances), , mauvais : 0004 (qualité du ciel mauvaise à très mauvaise) étoilé : 0003 (observation du ciel étoilé, protection du ciel étoilé, réserve internationale de ciel étoilé),	lumineux : 0030 (pollution lumineuse, halo lumineux, signal lumineux, public : 0007, (réunion, éclairage, éteindre l'éclairage public, sources d'éclairages multiples et variées publiques et privées, débat public), nocturne : 0006 (biodiversité nocturne, rando nocturne, association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes, repères nocturnes),	lumineux : 0007 (pollution lumineuse), présent : 0004 (chiroptères présents, espèces présentes, biodiversité présente, flore présente),
Classification des référents : référent principal	lumière émise par les bâtiments, l'éclairage mieux orienté, flux de lumière émis vers le ciel, éclairage fonctionnel, éclairage d'ambiance, l'éclairage reste prioritairement un élément de sécurité, nouvel éclairage public, rénovation de l'éclairage public, modernisation de l'éclairage, améliorer l'éclairage public sur nos routes et dans nos bâtiments municipaux, l'éclairage du parc, l'éclairage en fonction de la luminosité, l'horloge solaire se règle automatiquement sur la lumière du jour, pendant le couvre-feu on a éteint l'éclairage public dans plusieurs quartiers, sobriété de l'éclairage public, souci du coût et de la qualité de l'éclairage, l'extinction des lumières, l'éclairage raisonné, optimiser l'éclairage, l'éclairage en conformité avec les normes de l'ANPCEN, on veut que	A Vence l'extinction de l'éclairage public fait tiquer, la ville de Vence, groupe objectif Vence, le premier magistrat vençois se veut rassurant, conseil de l'agglomération Sophia Antipolis, Tourettes-sur-Loup, Le Bar-sur-Loup, Valbonne, Villeneuve-Loubet, maire d'Antibes, Juan-les-Pins, Nice, Baie des Anges, niçois, Alpes-Maritimes, la ville de Nice, Briançonnet, Mouans-Sartoux, maire de Nice, la métropole Nice Côte d'Azur, Spéracèdes, col de Vence, patrimoine naturel de Vence, région de Nice, Conseil départemental des Alpes-Maritimes, région niçoise, Cagnes-sur-Mer, Cagnes, Carros, La Colle-sur-Loup, la Trinité, hauts de Nice, Nice ouest, Saint-Laurent-du-Var, Saint-Paul-de-Vence, Saint-Paul, La Gaude, Lantosque, la Tour-sur-Tinée, Saint-Sauveur-sur-Tinée, cagnois, haut de Cagnes,	consommation d'énergie, réduction de la consommation, surveiller sa consommation d'énergie, consommation de gaz, période critique de consommation, baisser la consommation, habitudes de consommation)	Ciel (descriptions dont la valeur est liée à des conditions d'observation) : conférence et observation du ciel, merveilles du ciel, ciel de la côte d'azur, ciel aux mille facettes, questions que vous vous posez sur le ciel, fixer le ciel, ciel à l'oeil nu, dans le ciel, cieux azurés, ciel très clair, saturation du ciel,	Ciel (descriptions dont la valeur correspond à la qualité du ciel : jugement de valeur d'une situation) : ciel de mauvaise qualité sur le littoral azuréen, carte de la pollution lumineuse du ciel la nuit, la qualité du ciel est mauvaise à très mauvaise, la pollution n'est pas seulement dans l'air elle est aussi dans le ciel, association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes, pollution nocturne du ciel, ciel à proximité du littoral azuréen, carte de la qualité du ciel et de l'environnement nocturnes, observation du ciel étoilé, protection de son ciel étoilé, réserve internationale de ciel étoilé,	pollution lumineuse : lutter contre la pollution lumineuse, l'éclairage public led permet une baisse de la consommation d'électricité et de la pollution lumineuse, sensibilisation sur la pollution lumineuse, café débat sur la PL, différentes sortes de pollution, petites pollutions quotidiennes, impact de la pollution lumineuse sur les oiseaux, sur les insectes, la vie aquatique et même la flore, effets indirects conséquences de la pollution lumineuse sur les végétaux, réduire la PL, exposition conférence débat	chauve-souris : modes de vie des chauve-souris, espèces, activité, mouvement des CS, rhinolophes, label-refuge, protection des chauve-souris, pipistrelle,

Annexe 2

Tableau de comparaison entre deux classes de textes de différents types de communication

Classe 1	
Termes, expressions, éléments sémantiques	Communication sur le sensible, esthétique, communication environnementale / Communication publique et territoriale
protéger le ciel étoilé, protéger la biodiversité nocturne, meilleure qualité de ciel étoilé	expositions, conférences, bienfaits des mesures, promotion de nouvelles attitudes, esthétique (paysage), engagement des communes, économies d'énergie, évaluation des actions, mobilisation des partenaires, mobilisation des communes (maires)
ciel de qualité remarquable, ciel du Chili (comparaison), direction de l'éclairage, couleurs des ampoules, luminance, puissance, éteindre cœur de nuit	astrotourisme, animation du territoire, événements culturels (festival Astro-Valberg), Photographies, esthétique, remarquable, étude éclairage public, informations et avis habitants (concertation), conformité et préconisations techniques, rénover l'éclairage public
	interventions des animateurs pour sensibiliser les habitants, conférence et ballade nocturne (expérience du sensible), Rénover et repenser l'éclairage public
la planète n'a pas des ressources illimitées, l'économie financière et la protection de la biodiversité, pour que les gens dorment mieux et pour les animaux, notamment les chauves-souris	soirée ciel étoilé, écoute des habitants, perception des actions par les habitants/cadre de vie, mesures pour la biodiversité, mise en place du dispositif pour les économies d'énergie et la biodiversité
rôle des chauves-souris (écosystème), insectes, cycle de vie	sensibiliser aux conséquences d'un ciel sans nuit, étude et protection des chauves-souris, labellisation convention, aide à la décision
coûts, qualité de l'éclairage, éclairage raisonné, acte vertueux, ciel de qualité	exemplarité, acte vertueux, bienfaits, attrait touristique (expérience du territoire), esthétique, label, conformité éclairage (ANPCEN), rénovation éclairage, éclairage raisonné
nuit, jour, pur, conserver son ciel étoilé, joli, territoire, patrimoine, nouveau regard	contes, photographies, expérience du territoire, récit, aspect esthétique, plan d'action du PNRPA
nuit la plus noire possible, faune, énergie perdue, éclairer comme des	le Jour de la Nuit, sensibiliser et mobiliser les élus (animations, expérience de la nuit), retour à un état

malades, éclairage démesuré, destruction, chauves-souris, insectes, lampes sodium, éclairage vers le sol, LEDs, cercle vertueux, économie financière, utilité d'éclairer ou d'éteindre, nostalgie, observatoire disparu du mont Mounier, urgence d'agir	initial (nuit noire), communication sur l'environnement nocturne, effets vertueux durables, candidature du département des Alpes Maritimes à la Réserve internationale de Ciel étoilé (RICE), efforts de réduction de la pollution lumineuse, réunion de maires, démarche éco-responsable, projet de transition écologique, mobilisation des élus, énergie, techniques et technologies
environnement nocturne, astronomie, observation, pollution lumineuse, expérience, promenade à la lumière de la pleine lune, découverte, territoire, dépaysement, écouter la faune	soirée ciel étoilé, à l'écoute des habitants, sortie nocturne, changement d'habitude (regard sur le territoire/paysage), approche de l'environnement nocturne par les événements et l'expérience sensible
luminosité, étoiles, éteindre l'éclairage public, nuit de temps clair et de pleine lune, commune, électricien, poésies, histoires, veillées d'hiver, été, témoignage du patrimoine, force du bien et du mal	photographies, contes, histoires et veillées nocturnes, récit du territoire, aspect esthétique, extinction nocturne, préconisations techniques
ciel nocturne, découverte, patrimoine, espace naturel, préservé, environnement préservé de toute pollution lumineuse, nuit, étoile du Berger, astre le plus brillant du ciel, soleil, lune, galaxie, Voie lactée, invisible pour environ 75 % de la population mondiale	séances d'observation, valorisation, découverte du patrimoine naturel, observations, esthétique (astronomie), activité d'écotourisme, développement stratégique touristique de l'espace naturel
espèces, préserver la biodiversité, lutter contre la pollution lumineuse, animaux nocturnes, développement durable	population locale et touristique, écoles, habitants, , photo, / science connaissances territoire, valeurs écologiques, Participation citoyenne / projet de la commune (inventaire biodiversité), connaissance du territoire, cartographie, aide à la décision, projet dispositif trame noire
étoiles, repères géographiques, mesure du temps, astronomie, disparition espèces nocturnes, la Terre est la seule planète habitable	ateliers, sensibiliser aux conséquences que peut avoir un ciel sans nuit, astronomie et environnement
comètes, éclipses, soleil, grande ourse, nuit tombée, soleil, nuit noire, lune, ciels nocturnes, étoiles, œil humain, obscurité, Voie lactée, lampe, altitude, atmosphère, s'éloigner de toute pollution lumineuse des villages et des villes, céleste, nébuleuse, galaxie, amas d'étoiles, émerveillement, remonter le temps, lumières émises, milliers, millions d'années, histoire, univers	passion astronomie et photo ciel étoilé en lien avec la nuit (noire) -valoriser l'expérience de l'observation du ciel de nuit et des objets célestes, pratique de l'observation à l'œil nu, esthétique
Disparition de la nuit, planète, effets nuisibles, faune nocturne et diurne,	soirée intitulée « Lumières d'étoiles », conférence ANPCEN (Mais où est donc passée la Grande Ourse ? -

rythme biologique perturbé, flore, insectes pollinisateurs perturbés	Exposition, communiquer sur le sensible (cadre environnement nocturne)
planètes, constellations, découverte du ciel à l'œil nu, télescopes	soirée « Lumières visibles et invisibles », sensibilisation, expérience observation
Classe 2	
Termes, expressions, arguments, valeurs	Communication politique, responsabilité, communication publique et territoriale acceptabilité sociale
économies d'énergie, enseignes commerciales, brûler, nuit, infraction, mairie, insurger, éclairage, nécessité, sécurité LEDs basse consommation, spots agressifs, vol, engagement, plan d'économie d'énergie, réduction, diminution de la durée quotidienne de l'éclairage sur la voie publique, extinction nocturne des enseignes lumineuses commerciales, municipalité, commerçants, règles, affichage publicitaire, services de l'état, règle nationale, souci d'économie, corridors de biodiversité, vie sauvage, trame noire, large échelle	mise en œuvre politique, concertation, évolution d'une situation / application de la réglementation / pouvoir du maire, communiquer sur les risques (sécurité), économies d'énergie comportements énergie, règle nationale
réduction de la puissance d'éclairage de 30%, source de pollution lumineuse, arrêt de l'éclairage la nuit, insécurité, sentiment de sécurité, sécurité, maire, choix, âme et conscience, configuration, territoire, dogmatisme, pragmatisme, hors saison, quartier, problème, recul, intelligence	communiquer sur l'environnement : causes de la pollution lumineuse, débat à l'issu du conseil d'agglomération, Mise en œuvre politique de gestion de l'éclairage, opposition politique sécurité / sentiment d'insécurité, choix du maire en fonction du territoire (configuration)
éteindre, 23 heures, consommation énergie, éclairage patrimonial, dépenses, impact, communiquer, démarche d'illumination écologiquement responsable, LEDs, watts	communication éco-responsable, lumière, énergie, décision politique, gestion de l'éclairage contexte des fêtes de Noël (entreprises, exemplarité)
privé d'éclairage public, nuit tombée, riverains, mauvaise blague, sentiment, taxe d'habitation, quartiers, obscurité profonde, habitants, maison, malfrats, expérimentation, concertation, maire, comité de quartier, métropole, service	lutte contre la pollution lumineuse (biodiversité), réduire la pollution et les nuisances lumineuses, mise en forme d'un débat, oppositions des riverains après des décisions politiques concernant la gestion de l'éclairage public, risque (sécurité, insécurité), ancrer la lutte contre la pollution lumineuse dans la politique de la commune

éclairage public, nouvelle concertation, sentiment d'insécurité, riverains, expliquer, rassurer, solutions, courrier, plainte, minorité, expérimentation, ancrer la lutte contre la pollution lumineuse dans la politique de la commune	(ajustements, adaptations, information et connaissances : visée pédagogique)
Pollution lumineuse, réalité, points lumineux, territoire, éclairage public, En 25 ans, l'éclairage public a augmenté de près de 95%, excès, lumière, nuisances, faune, flore, chauve-souris, effets délétères, santé humaine, alternance jour nuit, rythme biologique, grenelle de l'environnement, code de l'environnement, prévention des nuisances lumineuses, spécifications techniques, interdictions, temporaires, permanentes, types d'éclairages, territoire, points lumineux, extinction, centre-ville, zone, système de vidéosurveillance, efficace, sécurité, retours d'expérience, communes, extinction nocturne de l'éclairage public, incidence, actes incivilité, vandalisme, accidents routiers, 80% des cambriolages ont lieu en journée, confinement, anxiogène, isolement, réflexion, crise, requête, installation, éclairage public, isolé, population, courrier, supports d'informations municipaux (panneaux, site web, réseaux sociaux), candélabres, éteindre, été, consultation de la population	grenelle de l'environnement et code de l'environnement vers des actions généralisées : Conseil municipal, décisions, oppositions des riverains, mise en forme d'un débat et d'échanges d'arguments, moyens communicationnels mis en œuvre, consultation de la population, approches pédagogique (information), expériences, s'inscrire dans l'action pour l'environnement, risques (sécurité, insécurité), confort et isolement
Agir, ensemble, responsable, citoyen, réduction, consommation, énergie, hiver, magasin, état d'âme, consommateur, sobriété, exemplaire, mouvement vertueux, climat, pics, facture d'électricité, conscience, urgence d'agir collectivement, réduction, consommation énergie	comportements vertueux / climat, comportements : sobriété, prise de parole des grands groupes de l'énergie en France pour montrer l'exemplarité, dans le contexte de pénuries d'énergie et hausse des prix lié à la guerre, rappel des lois (loi ELAN), engagement et action collective en vue d'objectifs communs, action collective via des lois par des actions généralisées

bon sens, consommation, absurde, consommation, non-respect, réglementation, 2013, enjeu, application, textes, responsabilité publique, collectivités, état, contrôle, bénévoles associatifs, convention citoyenne pour le climat	convention citoyenne pour le climat / mesures, interdictions, bon sens et absurde, Prise de parole politique sur le non-respect de la réglementation (commerces) / prise de parole associative (ANPCEN) sur les engagements politiques pour faire respecter la réglementation, action collective / état et collectivités (désignations)
risque, pénurie, approvisionnement, électricité, gouvernement, hiver, baisse, consommation, énergie, magasin, mesures, communes, éteindre, enseignes lumineuses, fermeture, magasins, systématiser, baisse, intensité lumineuse, réduire, éclairage, public, période critique, mesure, rentrer collectivement dans une logique de sobriété, facture électrique, coût, mobiliser, consommateurs, sobriété énergétique, habitudes de consommation, généralisation	changer les habitudes de consommation, sobriété, directives gouvernementales annoncées concernant les consommations d'énergie et notamment les enseignes lumineuses au regard de la loi, des mesures, agir collectivement, risques (énergie)
faire attention, collectivement, soir, éclairages, inutiles, plan, administrations publiques, plan de sobriété, délestage, gaz, électricité, entreprises, Ministère de l'écologie, administration publique, surveiller, consommations, limiter, chauffage, climatisation, réduction, dépendance énergétique, bon, climat, indépendance	actions en faveur du climat (qualité morale) / indépendance énergétique, sobriété (plan), Prise de parole entreprise énergie / directive gouvernement, promotion action collective et exemplarité des administrations publiques envers les consommateurs, techniques et technologies, éclairages utiles/inutiles
éclairage, cambriolages, piétons, peur, noir complet, vol, remettre, éclairage, diminuer intensité, baisser, luminosité, mât, système, mesure, protéger, biodiversité	mesures pour protéger la biodiversité, mise en scène d'un débat à la suite de décision politique, concertation comités de quartiers sur l'extinction de l'éclairage dans certains secteurs, risques (sécurité)
démarche, lutte contre la pollution lumineuse, réunion publique, sensibiliser, action, informer, population, expliquer, enjeu, pollution, réflexion, questions	information, pédagogie (expliquer) et de sensibilisation aux effets de la pollution lumineuse sur la biodiversité, démarche de sensibilisation des actions politiques de lutte contre la pollution lumineuse via une réunion publique d'information
éclairage piéton, mesure, éclairage routier, étape, faisable, souci de concertation, questionnaire, habitant, avis, expérimentation, action, économie d'énergie, lutte contre la pollution lumineuse, possible, insectes, chauve-souris, espèces, réapproprier, espaces naturels, systématiquement, LEDs, baisse intensité, lumières chaudes, blanches, dérangeantes, confinement, phases, éteindre,	Protection de la biodiversité, faune et flore, cycle de vie, les actions engagées permettent de protéger les espaces naturels, disparition des insectes, climat (CO2), valorisation des engagements en ce qui concerne les économies d'énergie, technique et technologies, actions politiques possibles, état des lieux / impossibles en fonction de la configuration du territoire / sécurité en priorité (risque), techniques et technologies, avantages

candélabres, éclairage, bas, village étoilé, effort, faune nocturne, éclairage public, zone périurbaine, points lumineux, économie, cycle de vie, 23 et 5 heures, 29.500 euros d'économie et plus de 20 tonnes de dioxyde de carbone en moins, cycle de vie, accident, vandalisme, territoire, forêt, nuit, politique, commune, sécurité, insécurité, réverbère, LEDs, économie d'énergie, budget électricité	
agents, décors, zones, définition, cohérent, secteurs, consommation électrique, réduction, remplacement, parc, équipement, énergie, test, détecteurs de présence, technologie, expérimentation, éclairage solaire, la nuit noire n'est pas une solution en ville", inclinaison, lanternes, réduction de la pollution lumineuse	
invitation, comités de quartiers, loupé, communication, consultation de la population, avis, quartier, comité, réunion, population, lumière, éclairage routier, besoin, endroit, action directe, poisson, perturber, lumière	action directe sur la protection de la biodiversité
réunion, quartiers volontaires, s'inscrire dans la lutte contre le changement climatique et la préservation de la biodiversité, développement durable, lutte contre la pollution lumineuse, lutter contre le réchauffement climatique, expérience, unique, France, étude, lanternes, extinction, retour de la biodiversité, extinction, lumière, faune, anguille, besoin, éclairage	s'inscrire dans la lutte contre le changement climatique et la préservation de la biodiversité par les actions politiques, développement durable, lutte contre le réchauffement climatique
éclairage public, source, gaspillage, économie, diminution intensité, ampoules moins consommatrices, temps, coût, extinction, cité historique, zone d'ombre, réel sentiment d'insécurité, habitants, test, étude, incidence, phénomènes, cambriolages, police, gendarmerie, retour	gaspillage d'énergie avéré, bienfaits économies d'énergie, patrimoine historique
ville, ressource financière, investissement, cadre de vie, intelligent, économie, enveloppe budgétaire, éclairage public, route, bâtiment municipaux, ampoule LEDs, panne, entretien systématique, sodium, fluo, remplacement, ampoule, département, région, éclairage,	Bienfaits des économies d'énergie / rénovation / extinctions / cadre de vie

luminosité, horloge solaire, couvre-feu, éteindre, éclairage, quartier, réadapter, insécurité, riverains, secteurs urbanisés, grands axes, confinement, expérience	
En 20 ans, la quantité de lumière émise la nuit a presque doublé, vers luisants, chauves-souris, animaux, activité diurne, déranger, moment de repos, peur du noir, sentiment d'insécurité, gens, lumière, progrès, nuisance, commune, mesure, police nationale et municipale, augmentation, délinquance, ville, pratique vertueuse, commerçant, sensibiliser	pratiques vertueuses en rapport avec l'exemplarité, pratiques qui peuvent influencer le domaine privé, communiquer sur l'environnement nocturne
action, sensibiliser, état des lieux, confinement, commerce, vitrines allumées, respect, réglementation, contrôle, biodiversité, deuxième cause d'extinction des insectes, lumière, prédateurs, pollution lumineuse, comportements, animaux, oiseaux, migrants, repères nocturnes, flore, pollution, insectes, biodiversité, réel impact, humain, lumière, rythmes circadien, hormones, horloge interne, perte de sommeil, stress, fatigue, dérèglement hormonal	Définir, dénoncer, listing des causes, extinction des insectes, santé humaine (approche environnementale : environnement nocturne)
vers luisant, chauves-souris, animaux, jour, déranger, lumière, moment de repos, commune, sur-éclairer, rues, sécurité, routière, étude, conducteurs, criminalité, lumière, sentiment de sécurité, faits, chiffres, lien, manque, information, sensibilisation, communication, problématique, consommation électrique, ménages, émissions, CO2, pollution, élus, impacts, lumière, progrès	Communiquer sur l'environnement : prise de conscience (environnement + humain, action en faveur de l'environnement nocturne), climat (CO2)
territoire, nuit, points lumineux, esprit, villes, parcs naturels, vers luisants, chauves-souris, animaux, jour, dérangés, lumière, repos, commune, éclairage, rue, sécurité, routière, étude, conducteur, sentiment de sécurité, faits, chiffres, lien, conscience, noir complet, utilisation plus raisonnée de la lumière, détecteurs de présence, pollution, experts, urgent, lutter contre la disparition des nuits noires, sommeil, gaspillage, électricité, spectacle, Voie lactée, pollution lumineuse, conséquences, négatives,	Communiquer sur l'environnement : prise de conscience et urgence d'agir (arguments d'autorité), action en faveur de l'environnement, définition d'une pollution (conséquences) - -Sensibiliser (mots/images, photos, cartes comme outils de communication), disparition des nuits noires (risque)

écosystèmes	
automatisé, main, facteur de disparition de la biodiversité, éclairage public, perturbe, faune	disparition de la biodiversité
chauve-souris, espèce, pollution lumineuse croissante, carte, problème, gîte, périphérie, zone, éclairées, littoral, arrière-pays, adapter, jour, problème, lumière, barrière physique, ombre, insectes, zones non éclairées, rue, centre-ville, comportement, données d'observation, hiver, région, département, Molosse de Cestonie, Murin de Daubenton, Noctule de Leislars, rhinolophes, nouvelle, éléments paysagers, preuve, existence, corridor écologique, connecté, mesure, réduire la pollution lumineuse et son impact sur la biodiversité	définition d'un problème, définition d'une pollution en termes de causes et de conséquences sur la biodiversité, appui scientifique et données pour aider à la prise de décision, évaluation du territoire, connaissance du territoire
mobilier urbain connecté, smart city, données, améliorer l'environnement sonore, la qualité de l'air et le cadre de vie des habitants, chaîne de télévision, espace public, réduire la pollution lumineuse et de faire des économies d'énergie	Communication sur l'environnement en lien avec les technologies, cadre de vie (environnement urbain et cadre d'existence des citoyens)
lampadaires en inox, luminaires étanches, candélabres solaires, brevet, entreprise, groupe, délocalisation, made in France, LEDs ambrées, nuisance, chauve-souris	communiquer sur l'environnement : rendre le groupe responsable / nuisances
flux lumineux, LEDs, directionnels, lampes conventionnelles, abaissement, puissance, nuit, possible, gradateurs, détecteurs de présence, zones rurales, isolées, température de couleur, réduire, radiations bleues	Communiquer sur les solutions apportées par la métropole au problème
pollution lumineuse, impact, faune nocturne, nuit, dégradation de l'environnement nocturne, espèce, jour, repos, lumière artificielle, mélatonine, hormone du sommeil, LEDs blanche,	Communication sur l'environnement : cause (LEDs) et conséquences (disparition de la nuit et dégradation de l'environnement nocturne,
territoire, nuit, points lumineux, esprit, ville, parc naturel, quantifier, globalement, lumière, carte, ampoule, enseignes lumineuses, l'éclairage nocturne des bâtiments, gens, nuisance, vers luisants, les chauve-souris, animaux, activité diurne, dérangés, moment de repos, nuit, oiseaux, disparition, lucioles, littoral,	Sensibiliser avec les images : Les images vues du ciel comme outil de communication : Image satellite de l'agence spatiale européenne. Perception du public, (disparition de la nuit disparition des lucioles) Image qui montre une augmentation de la pollution entre 1992 et 2010. Carte des Mines Paristech, photo de Valberg - expérience : balades nocturnes, observations des étoiles,

éclairage, sommeil, lampadaires, appartements, barrières psychologiques, peur du noir, sentiment d'insécurité, tourisme nocturne, état naturel préservé, observation, Voie lactée, nature, inutile, lampadaire, performant, éclairer, besoin, sur-éclairage, rue, sécurité, routière, chiffres, sentiment de sécurité, lien, gaspillage, énergie, halo de pollution lumineuse, législation, éclairage public, citoyens, trop de lumière, intrusion, suivi de l'arrêté d'extinction des bâtiments non résidentiel, outil, courrier-type, élus, recensement des communes, extinction partielle ou complète, cahier des clauses techniques, collectivités, appel d'offres, problématique, lampadaire boule, mobilier urbain, ciel, lux, lune, intensité, ampoule, éclairer, sol,	
eau, air, sol, dégradation d'un milieu naturel, substances chimiques, déchets industriels, ménagers, énergie, bruit, chaleur, lumière, rayonnement radioactif, origine humaine, industrie, agriculture, élevage, petites pollutions quotidiennes, origine naturelle, volcanisme, éruptions solaires, faune sauvage, sources de lumières artificielles nocturnes, ponctuelles, lampadaires isolés, éclairage des véhicules, diffuse, tâches, zones urbaines, zone industrielle, linéaire, éclairage des routes, modifier, comportement, espèce, fragmentation des habitats naturels, végétaux, rôle informatif, rythmes biologiques, phototropisme, fonctionnel, photosynthèse, effet indirect, conséquence, pollution lumineuse, consommation, électricité, commune, éclairage public,	définition globale d'une pollution, analogie pollutions connues, communication sur l'environnement : effets et conséquences, vocabulaire scientifique écologique,
territoire, nuit, points lumineux, esprit, ville, parcs naturels, quantifier, globalement, évolution, lumière, carte, allumer, mâts, réverbères, enseignes lumineuses, éclairage nocturne des bâtiments, illuminé, gens, positive, nuisance, disparition de la nuit, impact négatif, biodiversité, homme, qualité de l'air, vers luisants, chauve-souris,	Communiquer sur l'environnement : informations, connaissances scientifiques, listing d'arguments et solutions, outils images, cartes sensibiliser, perception du problème, situation inacceptable,

animaux, activité diurne, déranger, moment de repos, soir, oiseaux, éclairage, sommeil, lampadaires, appartements, halo lumineux, barrières psychologiques, prendre conscience, habitants, éclairer, utile, riverains, situation, efficace, double éclairage, trottoir, route, chaussée, nécessaire, véhicules, feux, coût, argent, ville, contribuable, assemblée générale, déclencher, passage des piétons, éteindre, partie de la nuit, éclairage public, budget énergétique, commune, inutile, lampadaire, performant, besoin, économie, routes périphériques, éclairage des bâtiments publics, prestige, sur-éclairage, rues, sécurité, routière, véhicules, feux, route, éclairer, conducteurs, sentiment de sécurité, faits, chiffres, lien, collectivité, mobilier urbain, ciel, sol, recommandation, lux, lune, intensité, ampoule, gaspillage, énergie, halo de pollution lumineuse, citoyen, trop de lumière, intrusion, suivi de l'arrêt d'extinction des bâtiments non résidentiels, courrier-type, élus, outil, ensemble, recensement, communes, extinction partielle ou complète, législation,	
maison, éteindre, lumière, neutraliser, un lampadaire sur deux, risque, sécurité, heures, fréquentation, cambriolages nocturnes, jour, région, choix, solution, commune,	Communiquer sur le changement de comportement en analogie avec le privé,
Grenelle 2 de l'environnement,, éclairage, villes, destruction, insectes, consommation, énergie, éteindre, lampadaires, danger, piéton, agressions, agressifs,	communication sur l'environnement : disparition des insectes