UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

ÉCOLE DOCTORALE ED 519- SHS

AMUP- EA 73 09

THÈSE présentée par :

[Amandine AMAT]

Soutenue le : **30 septembre 2016**

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'Université de Strasbourg**

Discipline/ Spécialité : Sociologie

Le changement climatique
de la simulation aux modes d'existence.

Étude de trajectoires climatiques
de villes et d'entreprises en Alsace

THÈSE dirigée par :

[Mme RUDOLF Florence]	Sociologue- Professeure des Universités AMUP EA 7309- INSA de Strasbourg

RAPPORTEURS :

[M. GUAY Louis]	Sociologue - Professeur émérite - Université Laval Québec - Canada
[Mme LARRUE Corinne]	Professeure des Universités-Aménagement de l'Espace, Urbanisme / Co-directrice de l'Ecole d'Urbanisme de Paris

---

AUTRES MEMBRES DU JURY :

[M. BARBIER Rémi]	Sociologue- Directeur de Recherche UMR GESTE ENGEES - Strasbourg
[Mme BRACONNOT Pascale]	Climatologue – Chercheuse CEA au LSCE-IPSL Membre du GIEC

REMERCIEMENTS

J'adresse mes premiers et plus chaleureux remerciements à ma directrice de thèse, Florence Rudolf. Merci pour ta confiance et ton soutien sans faille depuis ma licence de sociologie. La passion avec laquelle tu m'as accompagnée m'a menée jusqu'à ce doctorat. Je garde un souvenir précieux de l'expérience de terrain que nous avons partagée. Merci pour ton audace, tes retours de lecture et de communications critiques et formateurs ainsi que pour toutes les missions dans lesquelles j'ai pu t'accompagner (dont la recherche ANR SECIF). C'est avec impatience que je m'apprête à poursuivre ce parcours de jeune chercheuse au sein de la recherche Interreg V - Clim'ability.

Je remercie l'ensemble des membres du jury pour le temps qu'ils auront consacré à la lecture et à l'évaluation de ce travail. Merci à Corinne Larrue et Louis Guay, rapporteurs de la thèse ainsi qu'à Rémi Barbier et Pascale Braconnot qui siégeront à mon jury en tant qu'examinateurs. C'est un honneur pour moi que vous composiez mon jury de thèse et avec réjouissance que je m'apprête à répondre à vos remarques et interrogations. Max Bergman, c'est un plaisir de poursuivre avec vous, et aux côtés de Florence Rudolf, le travail qui a été amorcé dans l'ANR SECIF, et qui est désormais au cœur d'une recherche Interreg V nommée Clim'Ability. Ce manuscrit pourra, je l'espère constituer un mince apport au développement de futurs services climatiques à destination des entreprises du Rhin Supérieur.

Louis Guay, ton accueil à Québec en tant que jeune chercheuse a été une expérience inoubliable et épanouissante. Merci pour ta confiance lors de ce séjour dans ton laboratoire de sociologie où nous avons pu, avec Maryline Di Nardo, arpenter les immenses bibliothèques de Québec, rencontrer tes doctorants mais également découvrir la beauté de la ville de Québec et ses grands espaces enneigés. J'en profite pour remercier Florence Rudolf qui lors de ce séjour m'a proposé de donner mon premier cours magistral à un public d'étudiants en architecture (Ecole d'architecture de L'Université Laval à Québec). Louis, merci pour ton soutien depuis le début de mon doctorat ainsi que pour tes lectures successives depuis mon mi-parcours de thèse en mai 2014. Tes remarques et encouragements ont été très précieux.

Pascale Braconnot, merci pour la valeur que tu portes au rôle de la sociologie dans l'élaboration de services climatiques et dans la problématique du changement climatique au sens plus large ! Cela fut une chance immense que de rencontrer des climatologues de renom comme Sylvie Joussaume, Serge Planton et toi. C'est avec enchantement que j'ai écouté et

appris de tes interventions sur l'évolution du système climatique et ses répercussions régionales. Ce fut un réel plaisir de pouvoir mettre un pied dans le monde de la climatologie et de partager ce travail d'observation active et critique avec tes étudiants lors du colloque final « (In) certitudes et adaptation au climat futur » dans le cadre de la recherche ANR SECIF. Une passion pour la recherche et pour la climatologie est née par l'ensemble de ces événements.

Rémi Barbier, merci pour l'échange salvateur que nous avons eu suite à votre première lecture du manuscrit ainsi que pour vos encouragements en faveur de l'approche latourienne. Merci pour l'intérêt que vous portez à ma recherche et pour votre participation à ma soutenance de thèse.

Merci chaleureusement à Didier Taverne, pour les échanges que nous avons eu, pour tes relectures, ainsi que tes conseils avisés en ce qui concernait la passation et l'analyse des entretiens.

Mes prochains remerciements s'adressent à l'équipe de jeunes chercheurs du P3G de Bruxelles et Namur avec qui j'ai partagé de réjouissantes et amusantes journées de lecture (toujours agrémentées de gaufres) de *l'Enquête sur les modes d'existence* publiée par Bruno Latour ! En poussant pour la première fois la porte de l'Ecole d'Architecture de La Cambre en février 2014, je n'imaginais pas que cette expérience se clôturerait en beauté par la rencontre avec Bruno Latour et son équipe de l'E.M.E. Puis, quelle expérience que de contribuer à l'exposition *Reset Modernity !* (ZKM à Karlsruhe) par la publication d'un article collectif dans le catalogue de l'événement (Latour, 2016). Enfin, j'imaginais moins encore que cette aventure conduirait à l'écriture d'un ouvrage collectif autour de la lecture collective de l'E.M.E. : *Le souci de la moindre entité. Expérimenter, discerner et densifier les êtres de l'enquête, en compagnie des modes d'existence de Bruno Latour* (publication prévue courant 2016).

Je remercie également toutes les personnes rencontrées sur le terrain, qui ont accepté de nous ouvrir les portes de leur entreprise et administration et qui ont raconté avec enthousiasme leurs implications en faveur de différentes causes qu'elles soient qualifiées d'environnementales, d'énergétiques, de climatiques ou de sociales. Vous avez été nombreux à montrer que l'optimisme est une riposte indéniable face au catastrophisme qui pourrait entretenir un sentiment d'impuissance face au changement climatique. Je garderai en

souvenir les rencontres avec des entrepreneurs attachés à ce qu'ils considèrent comme leur territoire, leur patrimoine naturel, urbain, culturel et identitaire et qui constituait des ressources indéniables face à l'immensité de ce que peut représenter le phénomène de changement climatique.
Merci aux personnes de la CCI (Danièle Schmitt et Didier Kahn) d'avoir soutenu nos différents projets et cela depuis notre première rencontre dans vos locaux à Strasbourg.

Enfin, je n'oublie pas ma famille, Maman, Christophe, Jacques, Jenny, Virginie, Abigaël, Mathis et William, dont leur présence a été savourée lors des moments de détente mais également lors des périodes de doute. Maman, tu as partagé plusieurs de mes voyages proches et lointains à l'occasion de communications et workshop. Thomas, Maman, Jacques, Hélène, Francis, merci pour votre veille précieuse dans le partage d'articles de presse et d'événements relatifs au changement climatique et au territoire alsacien, ne vous aurais-je pas un peu transmis la fibre de la recherche ? Je remercie aussi mes amis pour tous les moments festifs que nous avons partagés et qui m'ont permis de décompresser régulièrement ! Maryline je n'oublierai jamais nos discussions à distance, parfois répétitives mais toujours réconfortantes au sujet de notre tumultueuse vie de thésardes. Je garde également un souvenir pétillant de notre séjour de recherche à Québec aux côtés de Florence et de Louis.

Thomas, mille mercis, une fois de plus, tu as partagé les plus beaux et intenses moments (l'obtention du contrat doctoral) comme les plus longs et les plus difficiles (les deux très sinueuses dernières lignes droites) de ce parcours doctoral qui aurait été bien plus compliqué à mener sans ton affection. Merci pour ton optimisme, ta patiente et ta compréhension.

SOMMAIRE

Remerciements

Table des sigles et des abréviations

Table des Modes d'existence du changement climatique mobilisés

Introduction Générale …… **p.10**

Partie I – Élaborer une enquête sur les modes d'existence du changement climatique en Alsace : éléments de contexte, terrain d'étude, approche méthodologique et posture théorique **p.32**

Chapitre 1. Contexte de la recherche, éléments de définition, présentation et conceptualisation du terrain d'étude…… **p. 33**

Chapitre 2. La contribution des sciences sociales à la construction de services climatiques : Méthodologie, terrain d'étude, posture théorique collective et analyses générales…….... **p. 59**

Chapitre 3. Reset Inquiry – Une enquête sur les modes d'existence du changement climatique……..... **p. 119**

Partie II – Quels sont les modes d'existence du changement climatique à l'échelle globale ? **p.170**

Chapitre 4. Comment les sciences du climat font-elles exister le changement climatique en tant que problème ?……..... **p. 173**

Chapitre 5. Quelles traductions littéraires (par les sciences humaines et sociales) ? **p. 231**

Chapitre 6. Scénarisations politiques…… **p. 259**

Partie III - Vers une multiplication des modes d'existence du changement climatique à l'échelle territoriale : Les trajectoires climatiques de villes et d'entreprises alsaciennes…….…….. **p. 291**

Chapitre 7 - Entrer par les situations et suivre les trajectoires de collectifs de la région Alsace : le cas des villes……..… **p. 293**

Chapitre 8. Les entreprises alsaciennes et le changement climatique……... **p. 360**

Conclusion Générale……..…. **p. 498**

Bibliographie

Annexes

TABLE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

ANR-SECIF : Agence Nationale de la Recherche-Vers l'Élaboration de Services Climatiques pour les Industries Françaises (SECIF)

CC : Changement climatique

COP : Conference of Parties / Conférence des Parties

CO2 : Dioxyde de carbone

CUS : Communauté Urbaine de Strasbourg

DD : Développement Durable

EME : Enquête sur les modes d'existence

EG : Economies de la Grandeur

GIEC : Groupe d'Expert Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

M2A : Mulhouse Alsace Agglomération

P3G : Petit Groupe du Grand Gagnage : collectif de jeunes chercheurs qui est né du séminaire de lecture collective de l'ouvrage *Enquête sur les modes d'existence* (Latour, 2012). Les représentants du collectif sont chercheurs à la Faculté d'Architecture La Cambre/ Horta- Université Libre de Bruxelles et à l'Université de Namur (ULG).

PCET : Plan Climat Énergie Territorial

PLU : Plan Local d'Urbanisme

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SRCAE : Schéma Régional Climat Air Énergie

Table des Modes d'existence du changement climatique mobilisés

(Les modes d'existence présentés dans ce tableau sont issus de l'ouvrage *Enquête sur les modes d'existence* (Latour, 2012) : *Ce métalangage[1] proposé par Bruno Latour a été testé pour analyser la construction du problème climatique à l'échelle globale (par les sciences du climat, la politique et les sciences sociales) ainsi que par des acteurs locaux (analyse des retranscriptions d'entretiens menés avec des administrations urbaines en charge de Plans Climat Energie Territoriaux et des acteurs du monde de l'entreprise en Alsace). Ce métalangage sera présenté de manière plus précise en Chapitre 3. Nous reviendrons également sur les raisons qui nous ont conduits à privilégier ce support langagier dans cette thèse plutôt que d'autres théories disponibles en sociologie.*

[1] Le métalangage est ce qui est employé par les linguistes pour parler du langage courant, appelé *langage objet (Portine, 1997).* Selon Rey-Debove « Chacun de nous, quel que soit son propos, recourt nécessairement à cette "fonction métalinguistique" lorsque les commentaires sur le dire sont indispensables à la communication, notamment lorsqu'il faut ajuster le discours à ce qu'il est censé désigner et signifier (pour rappeler, pour apprendre, pour désambiguïser) » (Rey-Debove, 1978 : 1).

Un pluralisme des modes d'existences des humains et des non-humains :	
[ATT]	Attachement
[DRO]	Droit
[FIC]	Fiction
[HAB]	Habitude
[MET]	Métamorphose
[MOR]	Moralité
[ORG]	Organisation
[POL]	Politique
[REF]	Référence
[REL]	Religion
[REP]	Référence
[TEC]	Technique
Les modes d'existence qui représentent l'architecture de ce métalangage	
[DC]	Double-Clic
[PRE]	Préposition
[RES]	Réseau

INTRODUCTION GÉNÉRALE

« « Il faut changer de société », dit-on souvent et on a bien raison, car celle où nous vivons est souvent irrespirable » (Latour, 2005 : 4e de couv.).

La présente recherche porte sur l'impératif de transition qui s'impose aux sociétés du XXIe siècle face au phénomène de changement climatique (Giddens, 2009). Cet impératif nous le comprenons comme une épreuve[2] sociétale majeure et décisive : effectuer une transition socioécologique ou alors modifier davantage le climat et en subir intensivement les conséquences. Répondre à cette épreuve impose ainsi d'habiter autrement la Terre (Descola, 2015), d'expérimenter d'autres modes de vie (Stengers, 2009), de formuler une autre définition de la société (Latour, 2006), autour d'un autre projet, plus soutenable, qui n'aurait plus pour leitmotiv de se *moderniser à l'ancienne* (Latour, 2004), mais de répondre aux multiples conséquences indésirables du progrès technique (Beck, 2001 ; Giddens, 1994). Pour certains chercheurs l'impératif est de se préparer à vivre dans l'Anthropocène (l'ère géologique de l'humain), (Bonneuil, Fressoz, 2013). Changer de modèle de société ou risquer l'effondrement (Diamond, 2006 ; Oreske et Conway, 2014), tel est donc l'épreuve-défi (Martucelli, 2015) qui se présente aux modernes[3]. En tant que membres d'une société réflexive (Beck, 2001) nous sommes au courant (depuis quelques décennies) de la gravité de l'état de la planète Terre, mais que faisons-nous pour y répondre ? Le climat se transforme, c'est une certitude[4]. La Terre comme les océans changent structurellement de fonctionnement et de comportement, il n'y a plus de doute. Tout autour du globe, les microclimats se dérèglent constituant des signaux de plus en plus forts de la modification du système climatique. Mais, si la Terre et ses écosystèmes sont en pleine mutation **qu'en est-il des**

[2] Épreuve : entendue ici comme situation problématique qui induit une épreuve–défi (Martucelli, 2015) pour les sociétés humaines. Ce sont l'existence et la persistance des sociétés humaines, soit la capacité des acteurs à traverser certaines épreuves, qui sont en jeu. Cette définition s'inspire de la sociologie pragmatique et notamment de l'ouvrage de Boltanski L. (2009), *De la critique*, Gallimard, Paris. La notion d'épreuve est développée dans la Partie I. de la thèse.

[3] La notion de *modernes* fait référence aux travaux de Beck, Giddens et Latour, qui se saisissent de cette notion pour se démarquer de travaux plus anciens sur la modernité, que ce soit pour affirmer une inflexion ou une rupture par rapport à des énoncés, érigés en évidence et en certitude. L'affirmation de cette posture n'est pas équivalente non plus à celle des post-modernes, car non seulement pour Beck et Giddens, il se peut que nous ne soyons pas sortis de la modernité, d'où la thèse de la modernité réflexive, mais pour Latour il se pourrait même que nous n'ayons jamais été modernes (*Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique,* 1991). Nous développerons plus précisément cette notion dans la suite du manuscrit.

[4] Il est désormais reconnu et partagé par la communauté des sciences du climat, représentée par le GIEC, que le climat se réchauffe (GIEC, 2013) et que son origine est anthropique (Jouzel, 2010). Dans son Vème et dernier rapport d'expertise, le GIEC annonce qu'il est extrêmement probable (à 95 % de certitude) que l'influence humaine soit la cause dominante des changements observés et ce, sur la base de l'observation de l'augmentation des concentrations en gaz à effet de serre industriels dans l'atmosphère (GIEC, 2013). Cependant de nombreuses incertitudes persistent : influences, rôles et comportements des différents gaz à effet de serre, influence de l'agriculture sur ces gaz à effet serre et répercussions de la modification du système climatique sur les climats régionaux et locaux (Braconnot, Masson-Delmotte, in Lévy, 2014 ; Poitou, Braconnot et Masson-Delmotte, 2014).

sociétés (Rudolf, 2009) **?** Que font-elles face aux annonces de la science ? Comment s'arrangent-elles de ces transformations ? Comment répondent-elles à *l'intrusion de Gaïa* (Stengers, 2009) ?
Consciente de l'état aggravé de la planète Terre et de l'urgence de réagir pour éviter le pire, cette thèse essaye de comprendre comment, en tant que membres d'une société moderne réflexive, nous avons réceptionné et traduit les alertes envoyées par les sciences du climat. Comment nous préparons-nous collectivement à relever une des épreuves majeures du XXIe siècle ?

On peut dire, brièvement, que les réponses ont été construites à deux grandes échelles politiques : l'échelle internationale (représentée par la Conférence des Parties sur le changement climatique et à laquelle participe les Etats-nations) et les échelles plus locales (régionales, territoriales et urbaines qui développent des politiques climatiques locales). Cette représentation certes simpliste, imprécise et arbitraire de la réalité est pourtant relativement représentative du tandem global/local qui est opérant dans le traitement de cette épreuve (qui est à portée multiscalaire), (Compagnon, 2014).
Jusqu'à présent les négociations climatiques internationales n'ont pas conduit à des accords contraignants et durables, susceptibles de lutter efficacement contre le changement climatique (Aykut et Dahan, 2015 ; Roques, 2015 ; Stengers, 2009). La mobilisation à l'échelle internationale peut donc paraître insuffisante face à l'ampleur de la menace du changement climatique, mais si on l'associe aux autres échelles d'action, peut-être que les choses semblent moins poussives.

Nous proposons d'élargir le champ d'observation, de le diriger vers les territoires et de penser les différentes façons dont des collectifs territoriaux peuvent faire face et vivre avec le changement climatique. Je souhaite montrer que contrairement à ce que l'opinion publique a pu affirmer[5], et en réponse aux critiques soutenant que les humains sont dans l'impasse face à cette épreuve, qu'ils seraient empêtrés dans une phase de simulation et de négociations, la question climatique ne laisse pas nécessairement indifférent. Si l'échelle internationale n'a pas su prendre en charge cette problématique de manière substantielle, qu'en est-il de l'échelle territoriale ? **Partant d'observations de terrain, j'affirme que des acteurs sont déjà dans l'action pour répondre aux défis que représente la prise en charge du**

[5] Des études affirment que le changement climatique n'est pas la principale préoccupation des français et des européens dans un contexte de crise économique. La lutte contre le changement climatique arriverait en 6ème place dans la liste des enjeux jugés les plus importants par les français (après la lutte contre le chômage, la lutte contre le terrorisme, la protection sociale, l'augmentation du pouvoir d'achat, l'amélioration du système scolaire (source : IFOP, 2015, en ligne www.ifop.com).

dérèglement climatique. Parce que cette épreuve est inédite et que les voies à prendre ne sont aucunement tracées, l'échelle territoriale mobilise des prises plurielles, hétérogènes et singulières. Qu'est-ce qui entre en compte dans ces constructions hétérogènes ? **Nous explorerons les trajectoires climatiques de villes et d'entreprises afin de rendre compte de la manière dont des stratégies climatiques se mettent en place. Nous nous intéressons aux manières plurielles dont la question climatique fait l'objet d'appropriations par un territoire, supposant des constructions diverses du changement climatique en tant qu'épreuve. Nous proposons par conséquent de décrire des trajectoires climatiques en *train de se faire* pour suivre ces diverses constructions du problème climatique par des collectifs territoriaux.**

Avant de décrire notre posture théorique et notre approche méthodologique, revenons sur le contexte qui a conduit à l'instauration de cette recherche de thèse.

Contexte :

Une situation de changement climatique planétaire

Soyons plus précis. Le climat a changé par le passé et ne cesse de changer. Cependant, les changements dont nous parlons à propos de dérèglement climatique ont trait à leur rythme et leur intensité. Les transformations actuelles s'effectuent de manière extrêmement rapide et sans aucun précédent à ce rythme. Cette affirmation ne fait plus de doute pour la communauté des sciences du climat représentée par le Groupe d'Expert Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC /IPCC en anglais)[6]. Ce changement climatique se caractérise notamment par l'augmentation de la température moyenne mondiale (0,85 °C d'augmentation de la température moyenne des terres et océans entre 1880 et 2012[7]) et par la hausse du niveau des mers (19 cm d'augmentation entre 1901 et 2010, ce qui équivaut à une hausse deux fois plus rapide depuis 20 ans), (IPCC, 2013). Les conséquences de ces transformations sont multiples, de plus en plus identifiables par les spécialistes et sont répertoriées par ces derniers : amplification des vagues de chaleur, modification de la pluviométrie, intensification du phénomène météorologique El Niño, qui conduisent à une

[6] Pour rappel, cette institution assure une veille scientifique destinée à rendre compte des avancées de la science climatique dans des rapports établis à intervalles réguliers. Rapports après rapports, le constat se précise (IPCC, 1990, 1992, 1995, 2001, 2007, 2013 ; Revue pollution atmosphérique. Climat, santé, société. Numéro spécial climat-juin 2013)

[7] Cette augmentation de la température moyenne mondiale depuis 1880 est indiquée dans le Vème rapport d'expertise du GIEC (IPCC, 2013) et confirme que le changement climatique est en cours et que celui-ci s'accélère.

multiplication des événements extrêmes (du type tempêtes, inondations, canicules, etc.). De tels marqueurs, repérables et mesurables par des outils techniques et des systèmes experts (Giddens, 1994), permettent aux spécialistes en climatologie d'acquérir davantage de certitudes sur les mécanismes et l'évolution du climat.

« Chacune des trois dernières décennies a été successivement plus chaude à la surface de la Terre que toutes les décennies précédentes depuis 1850 (voir figure RID.1). Les années 1983 à 2012 constituent probablement la période de 30 ans la plus chaude qu'ait connue l'hémisphère nord depuis 1 400 ans (degré de confiance moyen) » (GIEC, 2013 : 3).

1998, 2005, 2009, 2010, 2013, 2014, 2015 ont été successivement des années aux températures records depuis les premiers relevés de 1880[8]. 2015 a été mesurée comme l'année la plus chaude à l'échelle planétaire dépassant de 1° Celsius les moyennes de températures relevées depuis le milieu du XXe siècle[9]. La température moyenne se rapproche donc dangereusement du seuil des 2° Celsius d'augmentation, au-delà duquel des conséquences multiples et aggravées sont pronostiquées[10]. C'est une hypothèse partagée par les membres du GIEC, qui considèrent que le dépassement de ce seuil pourrait conduire à un emballement considérable du système climatique dont les effets seraient difficilement maîtrisables. L'adaptation des sociétés humaines et des écosystèmes marins et terrestres deviendrait plus critique si ce seuil était dépassé. Il n'y a donc plus de doute : **un changement climatique est en cours.**

Modélisation sociologique du problème climatique : Une conséquence de la modernité ?

« Il est extrêmement probable que l'influence de l'homme est la cause principale du réchauffement observé depuis le milieu du XXe siècle {10.3-10.6, 10.9} » (GIEC, 2013 : 15).

Les experts n'ont également plus de doutes sur l'origine **anthropique** de ce dérèglement. Afin d'informer le degré de confiance attribué à un résultat, le GIEC adosse désormais des degrés de probabilités à leurs arguments. Les experts affirment dans le V^{e} rapport d'expertise qu'il est « extrêmement probable » que les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine

[8] NOAA National Centers for Environmental Information, State of the Climate: Global Analysis for November 2015, published online December 2015, retrieved on January 11, 2016 from http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201511.

[9] Déclaration de l'OMM sur l'état du climat mondial en 2014 – OMM N°1152 : https://www.wmo.int/media/sites/default/files/1152_fr.pdf voir aussi le V rapport du GIEC (IPCC, 2013)

[10] Nous faisons référence à la thèse du GIEC, qui a été rappelée maintes fois lors de la Cop21 au Bourget (Paris), décembre 2015.

anthropique soient la cause principale du changement climatique (GIEC, 2014). C'est-à-dire que cette hypothèse est confirmée et partagée à plus de 95 % par la communauté scientifique[11]. Les conclusions du V^e^ rapport sont très claires sur ce point, l'utilisation des énergies fossiles a conduit à une augmentation très importante et exceptionnelle de la concentration des GES modifiant le climat à un rythme inédit. Et, si l'on se réfère aux résultats suivants : « About half of the anthropogenic CO2 emissions between 1750 and 2011 have occured in the last 40 years. (high *confidence*) » (IPCC, 2014 : 4), la période de 1950-1970 marque une accentuation importante de ces émissions en GES industriels. En déterminant que l'intensification du changement climatique était repérable sur une période assez nette de l'histoire humaine, l'expertise scientifique a conduit à identifier qu'un modèle de développement social était principalement responsable de cet état d'altération du globe. Si l'on peut dire que le changement climatique est d'origine anthropique, il faut souligner que l'ensemble de l'humanité n'y a pas pareillement contribué puisque c'est un type de développement bien particulier qui en est à l'origine.

Ce modèle sociétal est celui qui a été diffusé par l'Occident depuis la fin du XVIII^e^ siècle et qui a été fondé sur un développement technico-industriel intense et accéléré. Ce développement exponentiel a été marqué par plusieurs révolutions sociotechniques, qualifiées d'« industrielle », ou de thermo-industrielle (Gras, *Le choix du feu. Aux origines de la crise climatique*, 2007), ensuite de révolution « énergétique » et « climatique » (Sloterdijk, 2002). C'est aux alentours des années 1950, depuis le tournant dit « productiviste » (Grinevald, 1990), que la transformation de l'Occident s'est intensifiée, et accélérée jusqu'à s'étendre à une très large partie du globe. Période qualifiée de grande accélération (sociale et technique), pendant laquelle une partie de l'espèce humaine aurait altéré les écosystèmes plus intensément et plus rapidement que dans aucune autre période comparable de l'histoire des sociétés humaines (Rosa, 2013).

La révolution thermo-industrielle constituera un des cadres de pensée prédominant et déterminant de l'histoire du développement occidental des XIXe et XXe siècles (Grinevald, 2006 a, 2006 b ; Prigogine et Stengers, 1986 ; Verley, 1997). Pour le philosophe François Meyer (en référence à la loi de l'entropie issue du second principe de thermodynamique) cette période de l'histoire occidentale est représentée par « l'accélération du temps de la dynamique de l'expansion, illustrée par les courbes exponentielles et hyperboliques de la

[11]http://iopscience.iop.org/article/10.1088/17489326/8/2/024024;jsessionid=568F335B888B8295DCDEC1CBEFA2DDA9.c3.iopscience.cld.iop.org

croissance » (Grinevald, 1976 : 46). Après la Seconde Guerre mondiale, quelques scientifiques et économistes révèlent les contradictions entre un développement exponentiel de l'Occident (démographique et économique) et les limites physiques de la planète, pouvant entraîner des conséquences écologiques aggravées : « si nous continuons à faire fi de la nature et de ses principes, les jours de notre civilisation sont dès maintenant comptés » (Osborn, 1949 : 14). Ce type de discours inspiré du deuxième principe de la thermodynamique (Sadi Carnot, 1824), selon lequel dans un système énergétique clos les ressources naturelles s'épuisent irrévocablement, se diffuse progressivement dans la sphère scientifique. Cette posture sera reprise et approfondie par les promoteurs du « New Ecological Paradigm » (NEP), Catton et Dunlap en particulier. Ces sociologues américains, fondateurs d'une écosociologie, revendiquent la dépendance entre les systèmes sociaux et les écosystèmes naturels (Catton et Dunlap, 1978). Cette approche fait écho aux travaux qui décrivent la planète Terre comme un système clos aux ressources finies (Georgescu-Roegen 1971 ; Murphy, 2006). Il faudra cependant attendre plusieurs décennies pour que l'Occident développe et partage une réflexivité approfondie sur les conséquences environnementales de la modernité (Damian, 2015), tel qu'en témoigne la diffusion tardive et imprécise du concept de Développement Durable (avec le rapport Brundtland en 1987).

La société occidentale moderne aurait ainsi contribué, sur une période extrêmement courte de l'histoire humaine, à produire de telles conséquences, non intentionnelles, qui s'étendent désormais à toute la planète. Il est plus ou moins possible d'en circoncire les principaux actants : le capitalisme, l'industrie, le modernisme, le progrès technique, les énergies fossiles, etc., mais les conséquences sont quant à elles sans frontières et innombrables. En mobilisant des termes assez communs pour la sociologie, la situation peut être désignée de *conséquence de la modernité* (Giddens, 1994). Un rapport au monde particulier, qualifié de *front de modernisation* par Bruno Latour (2012), est donc remis en cause : celui qui consistait au travers du progrès moderne (porté par la communauté scientifique et technique) à émanciper les humains des lois de la Nature (qualifiée de sauvage et de menaçante). Celui-ci est basé sur un système de représentation du monde opposant la Nature et la Culture (largement critiqué par l'anthropologie : Descola, 2005, 2016 ; Hennion, 1993 ; Latour, 1991, Moscovici, 1977 ; Serres, 1990, notamment par le programme d'anthropologie symétrique basé sur le programme fort développé par Bloor, 1976).

Pour de nombreux auteurs le projet de modernisation aurait échoué et plutôt que de s'émanciper des contraintes naturelles, l'humanité n'aurait cessé de multiplier des formes

d'entre-capture, en créant des êtres hybrides relevant tant de la nature que de la culture (Latour, 2006, Serres, 1990, 1997, 2007). C'est notamment l'objet du livre de Bruno Latour *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique,* (1991) et l'une des thèses de Murphy selon qui plus nous cherchons à nous arracher à la nature, plus nous entrons dans des formes de dépendance à l'environnement[12] (Murphy, 1994, 1995, 1997). L'auteur, dans une posture réaliste, soutient que l'exploitation intensive des ressources naturelles et l'artificialisation des espaces naturels ont conduit à la fragilisation des écosystèmes et à leur dérèglement, créant des situations à risque pour l'humanité. Le changement climatique est à ce titre l'illustration la plus immense et la plus actuelle de l'hybridation du monde (phénomène ni tout à fait naturel, ni tout à fait social). Du point de vue de tels diagnostics, l'enjeu est de convenir d'un autre rapport au monde qui ne cherche plus à s'émanciper de la *Nature,* à rompre les liens avec elle au travers de la science et de la technique « mais qui soit bien plus attentif et sensible aux liens vitaux qui lient humains et non humains » (Philippe Descola, Communication orale, colloque « Comment penser l'Anthropocène, Anthropologues, philosophes et sociologues face au changement climatique », 5-6 novembre 2015, Collège de France, Paris).

Les sociétés modernes seraient ainsi devenues des *manufactures à risques* globaux (Beck, 2001), aux effets latents et indétectables sans équipement spécifique. L'identification et la prise de conscience de tels effets indésirables confirment que les sociétés modernes industrielles sont désormais réflexives, c'est-à-dire conscientes quant à la situation qu'elles ont engendrée (Beck, 2001). Selon Beck, la réflexivité est une compétence que les sociétés modernes acquièrent dans une phase avancée du processus de développement par l'observation des conséquences des principes auxquels elles ont adhéré. Elles peuvent prendre conscience des conséquences de certaines croyances, certitudes qui ont piloté leur développement (Beck, 2001 ; Giddens, 1991 ; Beck, Giddens et Lash, 1994). Dans une posture critique, les historiens Bonneuil, Fressoz et Locher, répliquent que la prise de conscience du changement climatique « fait suite non pas à un modernisme frénétique ignorant l'environnement, mais, bien au contraire, à deux siècles de réflexions et d'inquiétudes quant à l'altération humaine du climat » (Fressoz et Locher, 2010 : 2). Fressoz et Locher rejettent ainsi la thèse selon laquelle « nous manifesterions une réflexivité sans

[12] A ce propos la distinction entre nature et environnement est bien pratique quand on ne souhaite plus se référer à la nature (éléments biotiques et abiotiques seuls) mais qu'on veut parler d'une extériorité qui nous contraint, l'environnement se référant aux interactions entre êtres humains et/ou non humain et ce qui l'environne (Charles, 2000 ; Descola, 2000 ; Lascoumes, 1994 ; Rudolf, 1998). Pour quelques précisions sur le passage de la notion de nature à celle d'environnement se référer au chapitre 5 de ce manuscrit.

précédent à propos des conséquences environnementales de l'agir humain et de ses « effets en retour » » car cet argument « dépolitise l'histoire longue de la dégradation environnementale. Et inversement, en insistant sur la réflexivité récente de nos sociétés du risque, ces récits tendent à naturaliser le souci écologique et à passer outre les conflits qui en sont pourtant la source », (Fressoz et Locher, 2010 : 3).

Si nous ne récusons pas les arguments de Fressoz et Locher, il ne semble pas injustifié de soutenir que la réflexivité environnementale a pris de l'ampleur et du crédit dans une phase relativement récente de l'histoire humaine et que la question du changement climatique n'a été véritablement prise en charge par l'échelle européenne et internationale que dans les années 1990 (avec la création du GIEC et l'organisation des négociations internationales) et par les politiques publiques locales depuis une petite dizaine d'années (Quefellec, 2009 ; Virlouvet, 2015). Par conséquent, **nous inscrivons notre thèse dans le paradigme de la réflexivité propre à la modernité avancée**, réflexivité qui aurait gagné en substance dans une phase tardive de la modernité[13].

Une alerte sans précédent que la société se lance à elle-même : changer de société ou changer le climat ?

La thèse de l'existence d'un changement climatique se confirmant années après années, la multiplication d'arènes publiques ou semi-publiques, où interviennent climatologues et autres experts scientifiques et politiques, exerce une pression croissante sur les différents milieux de décideurs de la planète, en premier lieu les décideurs politiques internationaux. À ce sujet, l'urgence de réagir en réduisant les émissions de GES pour contenir le phénomène fait désormais partie du savoir commun (Schütz, 1987) de la modernité avancée. En effet, si la courbe d'émission de GES poursuit sa trajectoire actuelle, la situation de dérèglement ira en s'aggravant. L'habitabilité de la Terre, tant pour les humains que les non-humains, risque véritablement d'être mise en péril.

Depuis environ vingt ans, et avec davantage de certitudes en ce qui concerne les deux derniers rapports du GIEC (de 2007 et de 2014), cette organisation lance un message fort aux décideurs politiques et économiques mondiaux : il est urgent, non seulement de réduire nos émissions de GES pour limiter le réchauffement climatique entre 2 et 2,4 degrés Celsius,

[13] Notre approche se situe ainsi dans les pas de Ulrich Beck et Anthony Giddens, sociologues de la modernité avancée et réflexive, défendant une radicalisation de la modernité et non pas dans le paradigme de la post-modernité (Lyotard, Maffesoli).

mais également de préparer les sociétés aux effets induits par ces modifications climatiques.

L'alerte scientifique porte sur l'argument suivant :
« Une atténuation efficace ne sera pas atteinte si les acteurs individuels promeuvent indépendamment leurs propres intérêts. Le changement climatique a **les caractéristiques d'un problème d'action collective à l'échelle globale**, parce que la plupart des gaz à effet de serre s'accumulent dans le temps et sont mélangés à l'échelle globale, et que les émissions de chaque acteur (par exemple, un individu, une communauté, une entreprise, un pays) ont des répercussions sur d'autres acteurs. **Une coopération internationale est donc requise** pour réduire efficacement les émissions de gaz à effet de serre et aborder les autres questions liées au changement climatique » (GIEC, 2013 : 4).

D'après les experts du GIEC pour répondre efficacement à ce phénomène global, qui manifeste par excellence le caractère planétaire des bouleversements environnementaux consécutifs aux actions humaines, **une mobilisation internationale s'impose. Une injonction est donc lancée,** les décideurs politiques et économiques sont sommés par les scientifiques de réagir sans plus tarder.

Quel sens donner à cette alerte ? Il s'agit d'en appeler aux responsabilités[14] collectives dans l'élaboration d'un nouveau projet de société. Comment faire collectif autour d'un autre projet de société ? Cet impératif peut ainsi se traduire en la nécessité de se rendre capable de composer un nouveau monde commun (Latour, 2011 ; 2015) et de faire collectif et territoire autrement (Rudolf, 2009). Si du point de vue de la composition actuelle de la société moderne les rapports établis entre chacun des composants (humains et non humains) ne sont plus tenables, comment s'agit-il de recomposer le monde ? Comment revenir sur le projet de modernisation et organiser d'autres manières de faire collectif et d'habiter le monde ?

[14] En empruntant la définition de la responsabilité à Donna Haraway, cela équivaut à dire qu'en tant que modernes nous devons nous rendre capables de répondre à la situation : *we have response-abilities*. Voir : Haraway, D., (2010). « Jeux de ficelles avec les espèces compagnes : rester avec le trouble ». In, Despret, V., Larrère, R., *Les Animaux.* Hermann, Paris.

Programme de la thèse : Vers l'identification d'une pluralité des modes d'existence du changement climatique à l'échelle territoriale

Par l'entremise d'une enquête menée auprès de quelques villes et entreprises de la région Alsace, nous explorons ce que *fait déjà* l'échelle territoriale en réponse au changement climatique. Comment des administrations urbaines et des entreprises se sont-elles saisies de l'épreuve du changement climatique ? Comment des villes et des entreprises s'arrangent-elles de ce phénomène ?

La relocalisation d'une cause sociale (Giddens, 1994) semble un support fondamental de la prise en charge de la question climatique par les territoires (Chouinard, Plante et Martin, 2006 ; Chateauraynaud, 2011 ; Rocle, 2015 ; Rudolf, 2015 ; Stengers, 2009 ; Valette et Rulleau, 2016 ; etc.). Par relocalisation nous entendons une confrontation des connaissances expertes avec des savoirs locaux et des pratiques territoriales ancrées et diverses. Le processus de relocalisation est « une réinterprétation localisée de problèmes ou d'enjeux sociaux qui s'expriment à une échelle plus globale » (Bombenger et al., 2011 : 17). Ce processus se caractérise « par la capacité des acteurs à réviser les solutions et pratiques issues de l'expertise à l'aune de leurs compétences et ressources mobilisables » (Bombenger et al., 2011 : 17). Le processus de relocalisation implique un pluralisme des traductions, des modes d'existence (Latour, 2012) de la question climatique, afin qu'elle puisse être intégrée par traductions successives dans des réalités de terrain singulières et multiples. Nous choisissons par conséquent d'explorer ces processus pluriels de relocalisation, induisant des constructions variées de la question climatique. À ce stade de notre exposé, nous sommes en mesure de formuler plus précisémment les questions qui sous-tendent cette recherche et structurent notre thèse.

Principales pistes de recherche :

Cette thèse se place à différentes échelles locales en vue d'étudier ce que l'échelle territoriale est en capacité d'apporter à l'épreuve du changement climatique. Comment la problématique du changement climatique a-t-elle été prise en charge par des territoires distincts ? Comment différentes réalités sociales et territoriales s'y prennent-elles pour se saisir de l'épreuve climatique ? Nous chercherons à comprendre comment des villes et des entreprises se sont emparées de la question climatique. Comment ont-elles construit une stratégie climatique en relocalisant ce problème à portée globale, principalement construit comme *préoccupation*

commune de l'humanité ? Comment assiste-t-on à différentes échelles à l'organisation de collectifs, qui par leurs relations et associations, répondent aux défis climatiques par de nouveaux agencements entre humains et non humains ? La restructuration de ces réseaux participe des réponses inventées localement.

Cette manière de poser la question fait la part belle à certaines théories du social plus qu'à d'autres, notamment la posture constructiviste, associée à la sociologie de la connaissance (la sociologie de la traduction) qui, au sein de l'Actor Network Theory (ANT), défend une posture singulière (selon laquelle l'action n'est efficace que si elle s'incarne dans de nouvelles associations).

C'est du point de vue d'observations préliminaires que nous avons choisi d'adopter un cadrage théorique intégrant des principes socioconstructivistes (*La construction sociale de la réalité* proposée par Berger et Luckmann, 1986 [1966]). Les résultats généraux d'une enquête de terrain menée en Alsace auprès de quelques villes et entreprises (entre 2012 et 2014) sont les suivants :

1. Ce qui est spécifique à cette région, située au cœur de l'Europe, **est qu'elle ne vit pas encore pleinement les effets du changement climatique**. Les signaux y sont encore faibles et les acteurs se sentent peu vulnérables au changement climatique. Pourtant une enquête par entretiens semi-directifs, menée auprès d'une cinquantaine d'acteurs publics et privés (dont la majorité en entreprises), a montré que des prises en charge de la question climatique étaient en cours au sein de cette région.
2. Il existe une certaine homogénéité dans les orientations données à ces stratégies qui **privilégiaient en majorité les objectifs de mitigation au détriment de ceux relevant de l'adaptation** aux conséquences du changement climatique.
3. Les acteurs s'équipaient d'outils similaires pour élaborer une politique climatique : **le Plan Climat Energie Territorial (pour le cas des villes) et la démarche de Responsabilité Sociétale de l'Entreprise** (concernant les acteurs privés).
4. Pour autant les mécanismes de traduction du problème n'étaient pas les mêmes. Les modes d'organisation et de diffusion de la stratégie non plus. **Les représentations du changement climatique en tant qu'épreuve étaient hétérogènes** : opportunités pour certains collectifs, freins et obstacles majeurs pour d'autres acteurs.

Pour une hybridation des supports théoriques : Explorer les différents modes d'existence du changement climatique pour produire une interprétation plus optimiste de la situation

De la construction sociale de la réalité

La sociologie est traversée par différents courants épistémologiques, et ce depuis sa constitution. Parmi les différents plans qu'on peut observer le clivage opposant les réalistes aux constructivistes (Lahire, 2012 ; Riutort, 2004 ; Scanu, 2015) est d'une grande pertinence dans notre cas et cela en raison des auteurs que nous mobilisons. Qu'il s'agisse de Berger et Luckmann ou de l'Actor Network Theory (Callon et Latour), nous faisons référence à des postures constructivistes. Cependant, il nous semble prudent d'affirmer que le constructivisme se décline selon différents degrés. Sous sa forme la plus radicale, il récuse l'idée complète de réalité ; dans des versions plus modérées, il postule le principe d'une construction sociohistorique de la réalité sociale. Ce postulat ne récuse pas le jeu de forces physiques dans le processus sociohistorique, mais leur combinaison. Pour notre part, c'est la version modérée du constructivisme que nous adoptons. Plus précisément nous nous référons à une posture socioconstructiviste modérée selon laquelle le changement climatique en tant que problème résulterait d'un construit social multidimensionnel (Guay, 2004), sous influence physico-chimique et biologique (Bourque, 2000). Par ailleurs la reconnaissance du caractère politique de ce problème est également un construit social (Guay, 2004). Nous considérons par conséquent que la problématique du changement climatique est un construit social sans récuser pour autant l'existence d'une réalité *out there*, selon laquelle il existerait bien des propriétés intrinsèques du monde (et du climat) qui ne font pas l'objet d'une telle construction. Suivant cette posture, Berger et Luckmann reconnaissent la réalité en tant qu'« une qualité appartenant à des phénomènes que nous reconnaissons comme ayant une existence indépendante de notre propre volonté » (Berger et Luckmann, 1986 : 7). Cet argument est également partagé par Latour, selon lequel ce n'est pas parce que la réalité est un construit social que cette dernière n'est pas réelle (Latour, 2001).

Ce qui nous semble intéressant dans cette posture est qu'elle considère que les facteurs socioculturels jouent un rôle de médiateur entre le phénomène lui-même et sa prise en charge par la société (Berger et Luckmann, 1986 ; Murphy, 2007). En cela, cet argument concorde avec nos observations de terrain. De part sa complexité et l'ampleur son échelle ainsi que l'effet latent et impalpable de ses conséquences, le changement climatique global est inaccessible sans avoir recours à des médiateurs (équipements scientifiques, modélisations climatiques, scénarisations du GIEC, etc.) et par conséquent sans passer par des chaînes de

traduction (Callon, 1986, 1995 ; Latour, 1989, 1996, 2010). La posture constructiviste s'intéresse ainsi aux manières plurielles dont les acteurs procèdent pour donner du sens à un problème socioécologique afin de s'y positionner et d'y répondre. Alors que la posture réaliste s'intéresse davantage aux causes et solutions du problème climatique (Pettenger, 2007, Yearley, 2009) l'adoption du point de vue constructiviste conduit à s'interroger sur la manière dont le changement climatique a gagné une visibilité sociale : comment il a été publicisé, par quels mécanismes et par quelles médiations ? Comment ces processus ont intéressé différents acteurs, contribué à l'essor de collectifs, à quelle étendue et échelle ces derniers se manifestent-ils, qu'est-ce qu'ils parviennent à associer, qu'est-ce qu'ils excluent, etc. ? L'intérêt est également de comprendre ce qui a conduit des acteurs (villes et entreprises pour notre part) à s'engager en faveur du climat et de décrypter comment ils s'y sont pris, comment ils reconstruisent le problème climatique de leur point de vue. Puis d'identifier ce qui a pu mener à une diversité dans les appropriations de la question climatique. Toutes ces pistes étant identifiées il nous reste à préciser comment nous prétendons répondre à toutes ces interrogations, ne serait-ce qu'en partie.

Par la sociologie de l'ANT, en suivant les chaînes de traduction construites par les acteurs

La sociologie de la traduction (Latour et Woolgar, 1979), et plus précisément l'approche de l'ANT peut constituer un support pour avancer dans ce programme de recherche (Callon, 1986 ; Latour, 1987, 1993 ; Law, 1992). Elle apporte un regard éclairant à notre étude en affirmant que les acteurs reformulent et réinterprètent en permanence un problème *en train de se faire* parce qu'ils « négocient ses caractéristiques en fonction des résistances, des exigences manifestées par les autres acteurs, de manière à rallier à leur vision des choses des acteurs de plus en plus nombreux. Pour cela ils font et défont des associations, recrutent des alliés puissants ou se perdent dans des alliances stériles, construisent la réalité technique et symétriquement la réalité sociale en élaborant des chaînes de traduction, c'est-à-dire en interprétant le langage, les intérêts et les buts d'autres acteurs pour les traduire dans un langage, des intérêts et des buts propres », (Guchet, 2005).

Selon l'Actor Network Theory, les acteurs n'accèdent pas directement au phénomène du changement climatique mais ils entrent en concernement avec cette cause par l'entremise d'une longue chaîne de traduction - notion empruntée à Michel Serres (Serres, 1974) -, qui relie des acteurs et des connaissances (énoncés) en construction sur le phénomène climatique. Cela suppose qu'il y aurait une trajectoire complexe (supposant des transformations) entre le

changement climatique en tant que tel et sa traduction en une stratégie climatique. C'est par cette chaîne que les acteurs « rendent nouveau commensurables et traduisibles les référentiels incommensurables et intraduisibles » (Latour, 1993), notamment par le recours à des médiateurs. La notion de *médiateur* est entendue au sens de la sociologie de la traduction (Akrich, Callon, Latour, 2006 ; Callon, 1986 ; Latour, 1991) ; en tant qu'entité (humaine ou non humaine) qui traduit, apporte du sens, transporte et transforme les autres entités qu'elle côtoie. « L'*intermédiaire*, c'est celui qui transporte sans médiation, précisément, alors que le *médiateur*, c'est celui qui interrompt, modifie, complique, détourne, transforme et fait émerger des choses différentes » (Entretien avec Bruno Latour par Yves Citton, 2014 ; Latour, 1991, 2006[15]). Par sa présence active, le *médiateur* rend intelligible différents liens jusqu'ici invisibles. J'ai fait l'hypothèse qu'il existerait différents médiateurs qui permettent aux acteurs locaux d'accéder à la connaissance du changement climatique : des modélisations scientifiques, des dispositifs de politique faisant relais, autrement dit des fictions apportant du sens à la situation, tout comme des ressentis pragmatiques. C'est ce qui nous permet de dire que certaines fictions sont importantes, car elles peuvent constituer des médiateurs clés, pouvant préfigurer des formes d'actions (Habermas, 1981) de par leur performativité (Austin, 1962 ; Searle, 1972, 1982).

Chaque collectif compose par conséquent ses propres chaînes de traduction. Celles-ci se composent tant des diverses constructions de la connaissance climatique par les scientifiques que des manières dont les acteurs les saisissent et les transforment à partir d'arrière-plans singuliers. L'ANT se distingue ainsi des autres approches constructivistes « par le rôle actif qu'elle fait jouer aux entités produites par les sciences et les techniques dans l'explication de la société en train de se faire » (Akrich, Callon et Latour, 2006 : 267). L'enjeu du chercheur en sciences sociales est alors de « retrouver tous les chemins de transformation qui permettent d'accéder aux lointains » (Latour, 2010 : 214). Ceux qui conduisent à l'action, à la transition, et mieux à l'adaptation au changement climatique dans notre étude.

Nous proposons donc de décrire ces chaînes de traduction et de médiation (récits scientifiques, supports politiques, identités territoriales, cultures d'entreprises, normes environnementales, etc.) qui permettent à des acteurs territoriaux d'accéder aux lointains, c'est-à-dire à la problématique du changement climatique. Le suivi des chaînes de traduction est d'après nous un composant de ce que nous appellerons des

[15] Entretien retranscrit et publié en ligne : http://www.yvescitton.net/wp-content/uploads/2014/09/LATOUR-MediasModesExistence-Juin2014-Txt.pdf

trajectoires climatiques territoriales. Nous explorerons par conséquent des trajectoires climatiques en construction par des acteurs territoriaux, à savoir des collectivités territoriales et des entreprises situées en Alsace. Ces trajectoires sont composées de chaînes de traduction qui permettent aux acteurs de faire des liens entre leurs préoccupations singulières et le phénomène de changement climatique. Nous nous intéresserons aux *médiateurs* qui composent chacune de ces trajectoires climatiques et qui permettent à des acteurs territoriaux de s'équiper face au changement climatique, de poursuivre leur existence en tant que collectif et de faire territoire malgré (et avec) les modifications climatiques. Autrement dit, comment des collectifs, tels que des collectivités territoriales et des entreprises entament une démarche d'adaptation au changement climatique ?

L'ANT a pour intérêt, il nous semble, d'identifier et de décrire les composants d'un collectif, d'identifier quels sont les liens entre des entités hétérogènes (humaines et non humaines). Mais accéder à une liste d'entités qui composent et fait tenir un collectif ne nous suffit pas à comprendre ce qui peut amener une entreprise ou une ville à s'adapter au changement climatique et à s'équiper pour résister aux menaces qu'il engendre. Pour aller plus loin que la description du type acteur-réseau, nous nous équipons d'un autre support latourien celui des *modes d'existence* (Latour, 2012). *Les modes d'existence* offrent la possibilité de révéler la nature des liens qui portent les traductions, la manière dont ils transportent d'une entité à une autre et dôtent les acteurs d'agentivité. Il devient ainsi possible d'identifier les êtres qui auront un rôle décisif dans l'adaptation d'un collectif aux modifications climatiques en cours et à venir. L'intérêt est de mettre en lumière les expérimentations des acteurs de terrain, les cheminements pluriels (en construction) qu'ils prennent pour prendre en charge la question inédite que représente le changement climatique, autant de clés pour comprendre quels sont les médiateurs susceptibles de relayer cette cause à l'échelle territoriale. Il s'agit par ailleurs de rendre explicite et intelligible les modes d'agencement des acteurs d'un territoire afin de saisir ce qui fait tenir un collectif et ce qui peut constituer un support pour faire front au phénomène de changement climatique.

L'approche de l'ANT a pour avantage de supposer que la constitution d'un collectif se fait et s'observe autour d'une cause ou d'un problème et donc de se demander comment des collectifs s'activent et s'arrangent du problème climatique. Si l'on s'en tient à la définition de la science en tant que support de « socialisation d'êtres invisibles » (Latour, Ewald, 2003 : 27 ; Latour 2001 [1999]), on peut résumer la question qui nous intéresse de la sorte : **quels**

sont les modes pluriels de socialisation du changement climatique au sein d'un territoire ? Ces modes de socialisation nous prétendons les identifier par le recours à l'ANT, complété par le métalangage des modes d'existence (Latour 2012).

Cette proposition prend également corps dans une recherche de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) nommée SECIF (vers l'Elaboration de Services Climatiques pour l'Industrie Française), dont l'enjeu était la construction de supports d'expertises climatiques à destination de la société civile. Cette recherche pluridisciplinaire, pour laquelle j'ai été missionnée durant mon doctorat, avait pour objectif d'explorer des formats de *services climatiques* destinés aux industriels. Il s'agissait de travailler les informations susceptibles d'intéresser les entreprises, c'est-à-dire de traduire et de diffuser les résultats de la recherche des climatologues en supports d'adaptation ajustés aux activités des entreprises. L'enjeu, pour le résumer brièvement, était de faire dialoguer des climatologues qui disposent de données climatiques régionales (modélisations et scénarios de projections) avec des acteurs de terrain potentiellement intéressés par des informations sur les répercussions de ces évolutions pour leur activité. L'élaboration de services climatiques pouvait à ce titre constituer des *médiateurs* précieux pour accompagner des acteurs locaux dans l'anticipation des évolutions climatiques régionales en cours et à venir.

Notre intention de recherche, adossée aux objectifs de l'ANR SECIF, nous conduisait ainsi à parcourir une chaîne de traduction par ses deux extrémités : partant des scientifiques détenteurs de connaissances pour se diriger vers les acteurs de terrain. Comment naviguer des savoirs experts (de la climatologie principalement) vers les potentielles attentes des industriels ? Comment traduire et transformer efficacement un stock de savoir pour qu'il puisse être intégré dans des prises de décisions locales ? La constitution d'une expertise de ce type invitait à s'intéresser non seulement aux acteurs locaux, censés s'équiper pour anticiper le changement climatique, mais également aux experts qui construisent la connaissance et la traduisent. Cela nous invitait à nous poser la question de la construction de la connaissance scientifique et de sa diffusion. Question qui a un lien étroit avec l'approche selon laquelle la réalité serait un construit social (Berger et Luckmann, 1986 [1ère édition anglaise 1966]). D'autant plus que selon cette approche « l'information et le savoir constituent des éléments importants dans ce processus de réflexivité où la connaissance circule entre experts et acteurs ordinaires, suscitant une révision chronique des pratiques et des politiques de gestion à la lumière de la connaissance de ces pratiques » (Bombenger et al., 2011 : 17).

Par conséquent, s'intéresser aux médiations nécessaires entre les connaissances scientifiques et de potentiels utilisateurs supposait de se demander non pas si un fait est *réel* ou s'il est un *construit social* mais s'il s'agit ou non d'une *bonne construction* du point de vue de ce que requiert l'expertise (Latour et Woolgar, 1979 ; Stengers, 1993). Autrement dit, est-ce que la chaîne de traduction est pertinente et bien construite ?

Les protagonistes de la sociologie de la traduction (Latour et Woolgar, 1979) affirment à ce titre que « ce qui est important n'est peut-être pas tant de déterminer, une fois pour toutes, si ces faits scientifiques sont des faits ou s'ils sont faits (construits), mais plutôt d'apprécier la qualité du franchissement de chaque hiatus, de chaque discontinuité, le maintien, sous des formes consécutives, d'une forme de cohérence ou de continuité qui permettrait de départager une construction réussie d'une autre qui serait trop rapide et bâclée » (Thoreau, 2013 : 65-66).

S'appuyant sur ce parti pris, la proposition de suivre la construction de trajectoires climatiques semblait importante pour voir comment une transition territoriale pouvait être engagée, avec le concours de quels supports et relais (et de quels médiateurs) ? L'enjeu est de contribuer, même de façon très minime, à briser *le sentiment d'impuissance collectif* (Stengers, 2009), en montrant que les situations sont peuplées de *médiateurs* susceptibles de proposer des prises pour faire exister le changement climatique autrement qu'au travers de l'ontologie économique et du facteur CO_2. Quels sont les *médiateurs* du problème climatique ? En quoi ces collectifs mobilisent des arrière-plans culturels et singuliers ainsi que des attachements à leur territoire pour répondre au problème climatique ?

D'après nos observations préliminaires, menées en Alsace, il semblait que les collectivités territoriales et les entreprises aient fait exister diversement la question climatique dans leurs réseaux et cela par le biais de médiateurs pluriels (établissant des liens entre leur collectif et leur territoire et la problématique du changement climatique).

Méthodologie : *Suivre les chaînes de traduction et enquêter sur les modes d'existence du changement climatique*

Si nous avons choisi de suivre les chaînes de traduction comme mode de déplacement (des experts vers les acteurs de terrain), ce qui nous intéressait davantage était les modes de circulation au sein de ces trajectoires. Pour explorer les modes de circulation de façon plus précise, nous mobiliserons un autre support : le métalangage des modes d'existences proposé par Bruno Latour dans son *Enquête sur les modes d'existence, E.M.E.,* (2012).
Enquêter sur les modes d'existences revient à enquêter sur la construction des *Matter of concern*, c'est-à-dire sur des objets/entités auxquel (le) s nous sommes attachés, qui nous mobilise, nous font faire quelque chose, nous interpelle, nous captivent et nous préoccupent parce que nous en dépendons (Latour, 2004). La proposition de l'auteur est alors d'enquêter sur les valeurs et les attachements des modernes, support essentiel dans un monde en crise.

La proposition est de porter son attention sur ce qui fait *in fine,* que les acteurs entretiennent des relations, qu'ils nouent des liens, qu'ils agissent, qu'ils constituent des réseaux et forment de nouvelles alliances. Ce programme repose sur une conception pluraliste de la réalité et notamment le pluralisme des manières de parler du monde. Ce qui fait lien entre les acteurs, ce qui permet le déplacement dans la chaîne de traduction ne relève pas strictement et uniquement de l'ontologie scientifique, moins encore de l'ontologie économique (capitaliste), mais d'une pluralité d'ontologies. Selon le parti pris de l'enquête sur les modes d'existence (E.M.E.), le monde est peuplé d'une diversité d'êtres dont l'existence prend différentes formes et suit différents modes de véridiction. Cette posture est intéressante parce qu'elle propose d'investiguer sur les différentes manières dont une chaîne de traduction est composée, partant du principe que diverses ontologies entrent en jeu dans l'accès à une réalité (en l'occurrence le changement climatique). L'E.M.E. suppose qu'il y aurait donc différentes ontologies susceptibles de dire ce qui est « vrai » ou d'accéder « aux lointains », qui comptent tout autant les unes que les autres. Une proposition qui ouvre la voie (et la voix) à d'autres principes de coordination de l'action collective pour résister à la seule posture véritablement objective et rationnelle, à savoir l'ontologie économique.

L'auteur cherche ainsi « à faire exister la possibilité d'autres modes de croyance et de véridiction, d'autres manières de dire le vrai que la seule et unique « rationalité scientifique », qui semble aujourd'hui tout emporter sur son passage » (Thoreau, 2013 : 68). Chaque mode rend visible des entités que d'autres ne permettent pas de visualiser, les transforme et les fait

parcourir une chaîne de traduction et de véridiction complexe. Les modes d'existence permettent de qualifier différents modes de circulation et à bien parler d'un objet ou d'une situation avec l'ontologie appropriée. Il s'agit par exemple d'éviter de commettre ce que Latour appelle des « erreurs de catégorie » qui consistent à juger un mode particulier en utilisant les critères d'un autre mode ; juger « en science » ce qui relèverait plutôt d'une pensée religieuse, juger selon les critères de la référence scientifique un procès de réalité, etc. » (Thoreau, 2013 : 67). Commettre une erreur de catégorie, c'est se tromper dans les appariements entre modes et équipements spécifiques. Qualifier une opération par un mode alors qu'elle relève d'un autre, associer un passage à une forme alors qu'il procède d'un autre. Se situer du côté d'une modalité juridique alors qu'on a affaire à des trajectoires qui qualifient des êtres de fiction. Cela rejoint l'argument de Grégoire Wallenborn, qui a rédigé sa thèse sur les ontologies disciplinaires (2015), pour qui un cadrage ontologique est comme un projecteur qui éclaire certains acteurs afin de les suivre tandis qu'il laisse les autres dans l'ombre et les coulisses. Chaque cadrage mobilise des entités différentes pour expliquer les choses et va mettre en valeur certaines propriétés et caractéristiques d'un problème.

Ce que propose Bruno Latour et qui peut être l'objet de vives critiques, est que chaque ontologie disciplinaire (science, politique, droit, etc.) peut être incarnée par plusieurs modes d'existence. Chaque mode d'existence relève d'une autre manière de dire ce qui serait vrai ou faux, juste ou injuste, etc. Cette proposition semble pertinente du point de vue de la nature complexe et hybride du changement climatique qui impose précisément la pluralité et l'hybridation des ontologies disciplinaires. La science a vu son rôle et ses missions évoluer avec la complexification de la société. Les phénomènes hybrides tels que le changement climatique lui imposant d'emprunter des modes de véridiction à d'autres disciplines afin de répondre de leur complexité. C'est par ailleurs ce que soutenait Max Weber, affirmant que « les savants sont en même temps les hommes d'une société particulière, d'une époque donnée », (Weber, 1959 : 17). C'est ce pluralisme ontologique que l'enquête sur les modes d'existence revendique.

Nous soutenons l'argument selon lequel le changement climatique est construit diversement selon les ontologies disciplinaires (Wallenborn, 2015). Par conséquent, nous nous intéressons à trois domaines qui ont contribué à la construction du problème climatique et faisons l'hypothèse que les constructions du problème climatique selon ces trois domaines influencent les réceptions du changement climatique par les acteurs rencontrés.

Chaque discipline : science du climat, sciences politiques et sciences sociales ont mis en lumière certains aspects du problème climatique. Ces cadrages donnent à voir des entités différentes qui se confrontent et circulent selon des chaînes de traduction qui matérialisent différents collectifs.
Nous allons revenir, brièvement sur certains aspects de la construction du problème par ces trois disciplines, avant de décrire plus précisément comment des trajectoires climatiques ont été construites par des acteurs territoriaux. Quels sont les modes d'existences du changement climatique au sein de disciplines (mondes) construisant le problème d'une certaine manière ?

Il faut enfin aborder la question du sens. Le sens renvoie à un actant parmi d'autres et irréductible aux autres en raison de la place qu'il occupe dans les formations sociales. Le sens joue une partition puissante et commune aux différents ancrages théoriques (sociologie constructiviste, sociologie compréhensive, sociologie de la traduction, enquête sur les modes d'existence, économie de la grandeur, etc.). En effet, « découvrir le sens d'un énoncé ou d'une situation c'est d'abord capter les êtres propres à cette situation, comment ils circulent, ce qu'ils sont, ce qu'ils ont, quels sont leurs habitudes, leurs prépositions ([pre]), la trajectoire qu'ils laissent derrière eux, etc. » (Latour, 2012 : 187). Au-delà de l'identification des *médiateurs* susceptibles de constituer des relais dans la relocalisation du changement climatique, comment est-ce que ces alliances et mises en réseaux font-elles sens pour les acteurs ? Comment tiennent – elles ? Pourquoi est-ce que les acteurs y sont attachés ?

Mes interrogations reposent ainsi sur la description de trajectoires climatiques, par la recomposition de chaînes de traductions et l'identification des différents modes d'existence qui interviennent dans la prise en charge du changement climatique par des acteurs locaux. L'analyse alternative que nous proposons pour identifier et comprendre ce que font des acteurs territoriaux autour du changement climatique s'appuie donc tant sur les récits et simulations du problème qui existent, et qui sont en construction, que sur les expérimentations concrètes du changement climatique par quelques collectivités territoriales et entreprises.

Ensuite, pour compléter la description des trajectoires climatiques en constructions par des entrepreneurs, une attention particulière a été portée au modèle des économies de la grandeur (Boltanski et Thévenot, 1991). Nous avons trouvé dans ce langage un support fertile pour comprendre ce qui conduit des acteurs du monde de l'entreprise à s'engager en faveur de la cause climatique. Quel est le sens que des entrepreneurs donnent à la prise en charge de la

question climatique ? Comment s'équipent-ils face à cette épreuve ?

Organisation du manuscrit :

La première partie revient sur la description de la recherche ANR SECIF, la présentation détaillée du terrain d'étude et sur le cadrage conceptuel et théorique retenu.

Dans le premier chapitre nous présentons la recherche collective qui a été menée autour de l'élaboration de services climatiques pour l'industrie française. Nous préciserons le contexte ainsi que les objectifs ANR SECIF.

Dans le second chapitre nous revenons sur les constats et les analyses que nous avons dégagés collectivement en précisant les référentiels théoriques mobilisés à cette occasion. Le troisième chapitre est l'occasion de présenter notre apport à cette recherche. Comment la thèse que nous présentons ici a été l'occasion de compléter le travail d'équipe par l'ajout d'une nouvelle méthode qui revient à porter un autre regard sur les données afin de conclure à d'autres propositions que celles qui ont été validées collectivement. Je reviens sur la manière dont j'ai peu à peu affirmé une problématique propre et le cheminement qu'elle s'est frayé. **C'est en travaillant sur l'enquête sur les modes d'existence qu'une approche alternative à l'exploration des stratégies climatiques développées dans le cadre de SECIF a pu s'affirmer.** Je reviendrai sur ce support théorique spécifique - *L'Enquête sur les modes d'existence* (EME) de Bruno Latour (2012), ce métalangage que j'ai associé à l'analyse par les *Économies de la Grandeur* de Boltanski et Thévenot (1991), que nous avions adopté dans le cadre de SECIF.

La deuxième partie s'attache à décrire les énoncés qui sont diffusés et qui sont en construction par les sciences du climat et les sciences sociales ainsi que leurs traductions politiques (sociologie et anthropologie). Quelles sont les *Fictions* disponibles, susceptibles de faire exister différents publics et de les mobiliser ? Comment ces différents supports langagiers (Niklas Luhmann parlerait de sémantiques), font exister diversement le changement climatique ? Quels sont les autres modes d'existence du changement climatique que mobilisent les sciences climatiques, les sciences humaines et sociales et les discours politiques ? Sur quels autres registres le changement climatique est-il construit en tant que problème ? Comment les sciences du climat, les sciences sociales et la politique traduisent la situation ?

Nous reviendrons donc sur trois types de narrations et supports de simulation :

- Chapitre IV - Les modes d'existence du changement climatique au sein des sciences (climatologie) ;
- Chapitre V – Les modes d'existences au cœur des traductions sociologiques et littéraires ;
- Chapitre VI - Quelles sont les traductions politiques de l'alerte scientifique ?

Qu'est-ce que ces constructions apportent à la compréhension et à l'appropriation de la situation par l'échelle territoriale ? Quelles entités du problème climatique éclairent-elles ? En quoi peuvent-elles éventuellement constituer des *médiateurs* du problème climatique pour des acteurs territoriaux ?

La troisième partie de la thèse est consacrée à la description analytique du terrain de recherche. Cette partie concerne le suivi de quelques villes et entreprises alsaciennes dans l'élaboration de leurs stratégies climatiques. **À travers quels *modes d'existence* le changement climatique est-il réceptionné et interprété au sein d'un territoire par des acteurs administratifs (villes et plan climat) et par des entreprises** ? Par quels leviers le changement climatique mobilise-t-il localement ? Retrouve-t-on certains supports langagiers et dispositifs politiques dans les mobilisations territoriales observées ? Je décrirai, en mobilisant le vocabulaire des modes d'existence (Latour, 2012) ainsi que celui des économies de la grandeur (Boltanski et Thévenot, 1991), en chapitre VII, la trajectoire climatique de deux villes (Mulhouse et Strasbourg) et de sept entreprises (chapitre VIII).

Partie I

Élaborer une enquête sur les modes d'existence du changement climatique en Alsace : éléments de contexte, terrain d'étude, approche méthodologique et posture théorique

Dans cette première partie, nous revenons sur la construction du bagage conceptuel et théorique qui a servi de soubassement à ce travail de thèse. Quels sont les concepts et paradigmes qui m'ont accompagnée pour construire ma problématique, mener mon enquête de terrain et procéder à l'analyse de cette dernière ? Tel que nous l'avons déjà énoncé dans l'introduction générale, ce travail doctoral a pris corps dans le cadre d'une recherche ANR, intitulée SECIF et coordonnée par Pascale Braconnot (IPSL, membre du GIEC). Cette première partie revient sur ce contexte de recherche et plus précisément sur la partie sciences sociales dont Florence Rudolf avait la responsabilité avec Sylvie Joussaume (également de l'IPSL).

Dans le premier chapitre nous décrirons les objectifs de la recherche ANR SECIF : quel est son contexte, quel est son programme ? Nous préciserons en quoi le programme de cette recherche vise à construire une forme d'expertise climatique qui renouvelle la place et le rôle de la science dans la société civile. Chapitre II nous préciserons la méthodologie d'enquête que nous avons définie collectivement. Nous reviendrons sur les résultats généraux de l'enquête de terrain et les hypothèses qui en découlent. Puis nous porterons une attention particulière aux référentiels théoriques qui ont été mobilisés par cette étude collective puisque c'est à partir de ceux-ci que je me suis situés en mobilisant une approche complémentaire. Le troisième chapitre portera sur ma contribution personnelle à cette étude. En quoi le référentiel théorique, mobilisé pour l'étude collective des entretiens, a constitué un arrière-plan significatif auquel j'ai apporté un autre regard ? Ce troisième chapitre sera donc l'occasion de s'intéresser au vocabulaire issu de *l'Enquête sur les modes d'existence* de Bruno Latour (2012), que j'ai privilégié pour mettre en lumière des trajectoires climatiques de quelques villes et entreprises en Alsace.

Chapitre 1

Contexte de la recherche, éléments de définition, présentation et conceptualisation du terrain d'étude

Notre problématique de thèse, bien qu'elle soit indépendante, a été inspirée et alimentée par la recherche de l'Agence Nationale de la Recheche (ANR) SECIF (Vers l'Elaboration de Services Climatiques pour l'Industrie Française). J'ai eu la belle occasion, avant de débuter en doctorat, de contribuer à la recherche ANR SECIF[16]. J'ai participé à ce projet lors de deux étapes majeures : en 2011 au travers d'une recherche exploratoire, menée avec Florence Rudolf puis de 2012 à 2014 en intégrant un collectif restreint[17] qui s'est constitué pour travailler de manière approfondie sur les aspects sociologiques de cette étude. En 2011, récemment diplômée du Master en Sciences sociales - Architecture, Structure et Projets Urbains (ASPU), j'ai effectué une mission d'un peu moins d'une année (en tant que technicienne de recherche à l'INSA de Strasbourg) pour cette étude de l'ANR. C'est en m'inspirant des résultats de cette enquête préliminaire que j'ai construit ma problématique de thèse. La deuxième phase de l'étude ANR SECIF (2012-2014) correspondait au démarrage de mon doctorat (octobre 2012). Cette seconde étape a consisté en une étude de terrain approfondie ainsi qu'en l'analyse des données recueillies. J'ai participé à l'ensemble de ces tâches qui ont alimenté tant la recherche SECIF que ma problématique de thèse. L'enquête de terrain réalisée pour ma thèse ainsi que celle menée pour l'ANR se sont enrichies mutuellement. Le cadrage conceptuel ainsi que la posture théorique, adoptée pour ma thèse, se sont affinés parallèlement aux analyses collectives validées par l'équipe INSA. Ce contexte de recherche est donc très important puisqu'il est non seulement à l'origine des hypothèses et observations qui m'ont amenée à formuler ma problématique, mais aussi parce qu'il a influencé les cadres théoriques et les approches méthodologiques que j'ai sélectionnés pour ma thèse.

[16] Plus de détails sur le site ANR SECIF, recherche coordonnée par Pascale Braconnot, IPSL : http://secif.ipsl.fr.

[17] Ce collectif pluridisciplinaire était coordonné par Florence Rudolf, sociologue, professeure des universités INSA, y a contribué : Caroline Dietrich, éco-conseillère, Myriam Niss, journaliste indépendante, Didier Taverne, membre du réseau Sciences Territoires et Société – STS- Montpellier, Amandine Amat, Doctorante INSA-UDS. Ce collectif nous le nommerons « collectif Insa » dans le manuscrit.

Cette expérience de recherche collective (qui s'est prolongée durant tout mon parcours de doctorat) a donc constitué un arrière-plan considérable et robuste pour ma thèse. Par conséquent, je ne peux faire l'impasse d'un premier chapitre décrivant plus précisément les tenants et les aboutissants de cette étude pluridisciplinaire.

1.1. Contexte de la thèse de doctorat : la construction d'une expertise scientifique à destination des entreprises

La recherche ANR SECIF avait « pour objectif d'identifier et de structurer les services que pourraient rendre les acteurs des sciences du climatique à la communauté industrielle française sur les questions d'impact, de vulnérabilité et d'adaptation au changement climatique » (en ligne : http://secif.ipsl.fr). C'est-à-dire qu'il s'agissait d'identifier et de structurer des *services climatiques* susceptibles de faire dialoguer des climatologues qui disposent de données climatiques régionales (modélisations et scénarios de projections climatiques), avec des acteurs de terrain (en l'occurrence des décideurs du monde de l'entreprise) potentiellement intéressés par les évolutions climatiques locales. De tels *services climatiques* pouvaient prétendre constituer des médiateurs dans l'anticipation des évolutions climatiques régionales par les acteurs locaux et inciter ces derniers à mettre en place des stratégies d'adaptation pour réduire les vulnérabilités associées.

Comment transmettre (à des industriels) des données climatiques susceptibles d'informer l'élaboration de stratégies d'adaptation au changement climatique ?

Pourquoi le recours à l'expertise scientifique pour informer l'adaptation au changement climatique ?

Si on traduit la formulation générale du programme de recherche de l'ANR SECIF, le projet vise ni plus ni moins l'élaboration de formes de supports d'expertise scientifique. Cette expertise scientifique aurait la particularité d'accompagner l'adaptation d'industriels français aux conséquences du changement climatique. L'enjeu est de savoir comment construire de tels supports, quels seraient leurs composants, leurs formes, leurs supports de diffusion mais aussi et surtout qui en serait destinataire (quels types d'entreprises) ? Brièvement, la recherche ANR SECIF repose sur les questions suivantes : Comment transmettre une connaissance qui puisse être intégrée à un processus de décision dont l'objectif serait

l'adaptation aux conséquences du changement climatique ? Comment faire communiquer efficacement le monde de la climatologie et celui de l'entreprise ?

Nous inspirant du langage de la sociologie de la traduction on pourrait dire : Quelle est la chaîne de traduction nécessaire à la diffusion de connaissances climatiques régionales et à leur intégration dans des prises de décisions visant l'adaptation au changement climatique ? Par quels médiateurs humains et non humains (services climatiques) l'expertise scientifique est-elle imaginable ?

Cette problématique répond *in fine*, à un contexte plus large qui est partagé par la communauté de la climatologie. Ce contexte se caractérise par deux points saillants : **une défaillance dans la confiance que la société adresse aux modèles et connaissances climatologiques** (dont le point d'orgue a été la vague climatosceptique autour de 2009) doublée d'une **montée en puissance de la problématique de l'adaptation** et donc de la nécessité, pour les décideurs, de connaître les impacts locaux du changement climatique pour les anticiper.

1.1.1. Contexte global de l'étude ANR SECIF :

a. Faire face à une vague climatosceptique : comment diffuser la connaissance climatologique et ses incertitudes ?

La thèse du changement climatique d'origine anthropique a rencontré une forte résistance dans le courant des années 1990-2000, attestée par des phases de controverse récurrentes, en réponse aux trois premiers rapports du GIEC. Le Sommet de la Terre de Copenhague en 2009 ayant correspondu à un point culminant de cette récalcitrance. L'année 2009 fût une année charnière à ce sujet et tant pour les sciences du climat que les acteurs politiques. Elle s'instaure avec l'affaire dite du « climategate » qui débute avec le piratage de courriels privés de climatologues (Hulme, 2013), et se poursuit avec une dénonciation des méthodes de travail propre à la climatologie et du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (Oreskes et Conway, 2010). Les dénonciations portaient sur les méthodes de modélisation, celle-ci étant un médiateur essentiel dans la production de scénarios de projections climatiques à destination de la décision politique (Dunlap et McCright, 2008). Les climatologues ont été pris de court. Ils se sont sentis attaqués et démunis face à ces offenses. Durant l'année 2010, (en France) 410 climatologues adressent une lettre ouverte à

la ministre de l'éducation et de la Recherche et à l'Académie des sciences pour dénoncer les attaques répétitives des climatosceptiques (Guillemot, 2014b).

Ce que les scientifiques dénoncent est le caractère mensonger de ses attaques et le fait qu'elles soient publiées sans rectificatif préalable. Ils regrettent la vindicte populaire, orchestrée par les médias. Ils regrettent que les critiques dont ils sont destinataires n'aient pas fait l'objet de validation par leurs pairs, comme c'est le cas dans le cadre de la science dite « normale ». « Leurs auteurs oublient les principes de base de l'éthique scientifique, rompant le pacte moral qui lie chaque scientifique avec la société. Ces attaques mettent en cause la qualité et la solidité de nos travaux de recherche, de nos observations, études de processus, outils de modélisation, qui contribuent à une expertise nécessairement internationale. Nous pensons que ces accusations demandent une réaction de votre part, et l'expression publique de votre confiance vis-à-vis de notre intégrité et du sérieux de nos travaux »[18]. Par cette lettre, les climatologues demandent aux instances supérieures (de l'État) d'exprimer publiquement leur confiance envers leur travail.

Nous ne reviendrons pas plus précisément sur les discours de cette controverse, bien que cela puisse être très intéressant puisque nous menons une étude sur les énoncés qui s'attachent à décrire, comprendre et diffuser la problématique climatique. Ce qui nous intéresse est de relever la manière dont les climatologues ont répondu aux dénonciations qui portaient sur leur méthode de travail, à savoir par l'appel à la Morale et à la Confiance. « Un pacte moral relie les scientifiques et la société. Rémunérés principalement par les crédits publics, les scientifiques doivent déployer une rigueur maximale, pour la conception, la réalisation, la publication de leurs travaux. Leurs pairs sont les arbitres de cette rigueur, à travers les processus critiques de relecture, de vérification, de publication des résultats. Les hautes instances scientifiques sont les garants de cette rigueur. C'est sur cette éthique scientifique que repose la confiance que la société peut accorder à ses chercheurs »[19].

Ce que les climatologues défendent c'est qu'ils disposent d'une ontologie propre, qui a été instaurée au fil de nombreuses années de recherche (non pas sur le mode de Double-Clic, Latour, 2012), qui a fait ses preuves et qui a été rigoureusement établie. Les modalités de la construction de la preuve font l'objet d'un travail et d'un contrôle par leur communauté. Les membres de cette communauté partagent des pratiques et procédés pour construire un

[18] La lettre est publiée sur internet, voir : notre-planete.info, http://www.notre-planete.info/actualites/actu_2332_400_scientifiques_contre_Allegre.php
[19] idem

modèle, équipé de ses épreuves et ses modes de véridictions propres, permettant d'établir si un fait mérite ou non de sortir du laboratoire (Stengers, 1993). Max Weber dans son travail sur la définition du métier de savant et de politique affirmait que le travail savant est orienté par une méthode scientifique impérativement rationnelle et objective (Weber, 1919). Le savant fonde ainsi ses analyses sur une expérimentation rationnelle cherchant à établir des propositions de fait, des rapports de causalité et des interprétations universellement valables. Ces faits scientifiques sont produits par la mise en relation d'une multiplicité d'indices, de liens entre différents éléments du système climatique (Weber, 1919). Il s'agit ni plus ni moins du modèle classique du travail scientifique, qui emprunte le mode d'existence de la Référence, défini par Bruno Latour comme celui qui permet d'avancer sur les chemins de la connaissance, par la mise en relation d'une série d'entités, qui, telles les pièces d'un puzzle, prises séparément ne veulent rien dire, ne montrent rien (Latour, 2012). La référence est « l'étonnante trajectoire de l'information par cascade de transformations, de déambulation à travers des inscriptions alignées » et qui conduit à « la production de la connaissance objective et rectifiée comme ce qui maintient des constantes à travers la succession des transformations » (Latour, en ligne : http://modesofexistence.org). Cette ontologie est celle que mobilisent les sciences pour construire une objectivité, assurer les non-initiés que telle donnée en est passée par tous les chemins de la connaissance avant de prétendre être une donnée objective et plus ou moins assurée.

Ce que nous apprend par ailleurs ce contexte, c'est que la question climatique, parce qu'elle ne fait plus débat au sein de la communauté des climatologues, devient petit à petit une question politique. S'il ne s'agit plus de démontrer que le changement climatique existe, en raison de ce qu'un certain nombre d'épreuves a été surmonté, il faut s'apprêter à affronter d'autres scènes, à savoir celle des non-initiés, celles de ceux qui ne se fient pas à la chaîne de traduction propre à la référence [REF] (Latour, 2012). Précisément dans cette affaire, la confiance en la science est menacée par l'intrusion d'un acteur qui n'est pas issu du monde scientifique, mais du cercle politique (voir de la fiction, en tant que personnage médiatique). Par cette intrusion c'est toute l'objectivité scientifique qui est susceptible d'être remise en cause. Et cela même si l'accusation du non scientifique repose sur une forme ontologique qui ne relève pas de la science. Les scientifiques ne peuvent donc plus simplement se défendre de ces accusations en se référant à la rationalité scientifique puisque c'est elle qui est directement remise en cause.

La question que se posent alors les climatologues est comment conserver ce lien de confiance établi avec la société ? Comment reprendre le cercle, dirait Bruno Latour, ce cercle qui nous permet de dire, « ayez confiance en nous, nous appartenons à la communauté des climatologues, nous avons bâti notre travail sur une méthodologie précise et rigoureuse, ce qui nous permet de dire que les autres sont des imposteurs».

Les scientifiques du climat, ont alors mobilisé une autre ontologie pour se défendre. Tenter de préserver le capital confiance que la société investit en eux ainsi que leur autonomie, en se constituant en une assemblée soudée, voilà un acte qui ne relève plus de la chaîne de référence mais de l'ontologie politique. L'ontologie politique (Latour, 2012) est celle qui est active lorsque, pour répondre à un problème posé il est nécessaire de faire collectif, de se rassembler, pour y répondre à une seule voix fédérée. « [La politique est la] capacité d'obtenir, à partir d'une multitude, une unité, à partir d'une somme de récriminations, une volonté unifiée » (Latour, 2012 : 141). C'est entre autres ce qui a conduit les climatologues à répondre aux offenses par le biais d'un ouvrage collectif, revenant sur leurs méthodologies, la construction de leurs modèles climatologiques et de leur argumentaire. Pour construire cet argumentaire, les climatologues ont montré, en mobilisant, cette fois-ci l'ontologie juridique, celle éprouvée par le Droit, comment un modèle climatique permet de construire une image du futur en empruntant au droit son processus de véridiction, par l'assemblage de preuves successives. Les climatologues se sont trouvés dans une situation qui leur imposait de recourir aux modes de véridiction du Droit pour prouver que leur méthodologie était appuyée, partagée, pertinente et honnête. Ces derniers ont donc mis en relation d'une multiplicité d'indices, de liens entre différents éléments du système climatique pour tenter de réinstaurer un lien de confiance, entre leurs pratiques et la société civile.

L'existence d'une controverse introduit un autre point décisif, celui de l'importance de la mise en forme du signal d'alerte. « Lancer une alerte suppose de « réveiller » des agents assoupis par le poids de la routine ou aveuglés par la « transparence » du monde ordinaire. Il faut donc des marques et des marqueurs, des gestes et des expressions capables d'attirer l'attention sans pour autant provoquer la panique ou le jugement d'anormalité », (Chateauraynaud et Torny, 2003 : 46). Comment communiquer, comment redonner confiance en leurs résultats ? Comment communiquer des incertitudes qui sont de plus en plus grandes puisqu'on demande aux climatologues de fournir des projections (de plus en plus localisées, régionalisées, territorialisées et sur des échelles temporelles plus courtes) ?

Parallèlement à la question de la confiance, s'ajoute la problématique de l'adaptation.

b. L'adaptation mise à l'agenda politique

Dans leurs premiers rapports (1990, 1995), les experts du GIEC mettaient l'accent sur les démarches visant l'atténuation effective du phénomène du changement climatique. En témoignent les négociations politiques internationales qui, dans le cadre du protocole de Kyoto, focalisaient leurs discours autour de la réduction des émissions de GES[20] mondiales. Si au début des années 1990 les calculs des climatologues pouvaient encore laisser espérer une contention aiguë du phénomène de réchauffement planétaire par la réduction quasi-totale des émissions de GES mondiales, aujourd'hui les projections sont bien moins optimistes. Les modélisations sont unanimes, les impacts du changement climatique sont en cours, et vont s'accentuer de manières inégales tout autour du globe d'ici la fin du XXIe siècle (GIEC, 2014). Dans le second volet de son Ve et dernier rapport le GIEC est une nouvelle fois affirmatif : **le changement climatique est inévitable et sans précédent et l'adaptation des territoires au changement climatique est une priorité.** La modification du système climatique entraîne des conséquences plurielles et inégales aux échelles régionales et territoriales qu'il est impératif d'anticiper afin de préparer à les recevoir, puisque certains impacts sont inévitables. L'annihilation quasi-totale du dérèglement climatique et de ses impacts ressemble désormais à une douce utopie et depuis une dizaine d'années l'adaptation est pensée comme une réponse incontournable. Depuis le rapport Stern en 2006 et le IVe rapport du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC), en 2007, de nombreuses études considèrent l'adaptation comme une réponse indispensable aux conséquences du changement climatique : « L'adaptation est nécessaire à court et à plus long terme pour faire face aux conséquences du réchauffement qui sont inéluctables, même selon les scénarios de stabilisation aux niveaux les plus bas qui ont été évalués », (GIEC, 2007 : 20). L'adaptation est définie dans le Troisième Rapport d'évaluation du GIEC comme l'« ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques ». Dans le Ve rapport elle est définie comme une « démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences. Dans les systèmes humains, il s'agit d'atténuer ou d'éviter les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques. Dans certains systèmes

[20] La signature du Protocole de Kyoto en 1997 en est l'illustration. Le développement de trois mécanismes de flexibilité a été institué par le Protocole dans l'intérêt de contenir le réchauffement mondial en deçà de 2° C.

naturels, l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat attendu ainsi qu'à ses conséquences », (GIEC, 2014).

Désormais l'adaptation est pensée comme une réponse au changement climatique au même titre que l'atténuation et les deux types de stratégies sont pensés de manière complémentaire par le GIEC. Car les experts sont prudents, mettre l'adaptation à l'agenda politique ne sous-entend en aucun cas de dire qu'il faut placer les mesures d'atténuation au second plan, mais bel et bien que ces deux types de politiques s'imposent désormais de manière simultanée et complémentaire : « Ni l'adaptation ni l'atténuation ne permettront, à elles seules, de prévenir totalement les effets des changements climatiques (degré de confiance élevé). Les deux démarches peuvent toutefois se compléter et réduire sensiblement les risques encourus », (GIEC, 2014). Le GIEC rappelle (dans son dernier rapport) l'importance d'associer les deux démarches (atténuation et adaptation), afin de contenir l'augmentation de la température mondiale moyenne à +2°C, seuil au delà duquel l'adaptation des populations deviendrait extrêmement complexe et coûteuse. Si le mercure dépasse 2 °C de réchauffement les experts redoutent un emballement du système climatique associé à de nombreuses incertitudes sur les conséquences concrètes de ce dérèglement. Or, les objectifs de réduction des émissions de GES, annoncés par les 188 pays (ayant publié un plan d'action suite à la 21ème Conférence des Parties), semblent conduire à une trajectoire de 2,7 à 3 °C d'augmentation.

L'adaptation est ainsi une réponse à prendre au sérieux au même titre que l'atténuation, et cela pour réduire les vulnérabilités associées aux conséquences plurielles du changement climatique. Par ailleurs, le GIEC incite à l'engagement des territoires dans une adaptation anticipée et planifiée plutôt que de miser sur une adaptation spontanée et réactive. C'est-à-dire que le GIEC préconise une forme d'adaptation fondée sur une connaissance fine des éléments susceptibles d'évoluer et sur les mesures qu'il convient de prendre pour parvenir à la situation souhaitée. A ce sujet, plusieurs études dont le rapport Stern (2006) et la recherche menée par Parry et al., (2009) ou encore le dossier produit par le CDC Climat (Caisse des dépôts et consignations) en 2010 sur *Les enjeux de l'adaptation aux changements climatiques*, démontrent que la mise en place de stratégies d'adaptation doit être étudiée dès aujourd'hui, et cela dans la mesure où les coûts des impacts des changements climatiques risquent d'être supérieurs sans anticipation à ceux des mesures d'adaptation. La *Stern Review* montre en effet que le coût des mesures anticipatives serait moindre que celui engendré par les conséquences du changement climatique et les vulnérabilités en résultant : « les coûts et

les risques globaux du changement climatique seront équivalents à une perte d'au moins 5 % du PIB mondial chaque année, aujourd'hui et pour toujours. Si l'on prend en compte un éventail plus vaste de risques et de conséquences, les estimations des dommages pourraient s'élever à 20 % du PIB ou plus. Par contre, les coûts de l'action, à savoir réduire les émissions de gaz à effet de serre pour éviter les pires conséquences du changement climatique, peuvent se limiter à environ 1 % du PIB mondial chaque année » (Stern, 2006, résumé en français : 1).

Le Plan National d'adaptation de la France s'appuyant sur de telles analyses affirme que : « L'Homme et la Nature ont sans doute la capacité de s'adapter spontanément dans une certaine mesure aux bouleversements engendrés par le changement climatique mais il est certain que, si l'on ne se prépare pas à ce changement, il induira des coûts et des dommages bien supérieurs à l'effort d'anticipation. Il faut donc dès aujourd'hui réduire notre vulnérabilité aux variations climatiques, afin d'éviter de forts dommages environnementaux, matériels, financiers mais aussi humains. Il convient de rappeler que le coût de l'inaction, évalué par l'économiste Nicholas Stern, se situe entre 5 % et 20 % du Produit intérieur brut (PIB) mondial et celui de l'action de 1 à 2 % » (PNACC, 2011 : 7).

L'anticipation de stratégies d'adaptation suppose ainsi d'avoir accès à des connaissances sur le climat actuel et ses évolutions futures ainsi que sur les conséquences positives et négatives à prévoir en fonction de ces modifications. On comprend alors l'intérêt de mener des recherches approfondies sur l'élaboration de supports de transmission de connaissances régionales sur l'évolution du climat et sur la construction de formes d'expertises adaptées aux enjeux locaux du changement climatique.

1.1.2. L'émergence d'un cadre mondial pour les services climatologiques

D'après un rapport des Nations Unies, la mise en place de politique d'adaptation aux conséquences locales du changement climatique est notamment possible par la création et la diffusion de services climatiques participant à la transmission de connaissances scientifiques à des acteurs de terrain en vue de leur intégration dans la planification de stratégies d'adaptation.

En 2009, lors de la troisième conférence mondiale sur le climat qui s'est tenue à Genève, la notion de service climatologique a été proposée pour répondre à certains défis que pose la

diffusion de la connaissance en climatologie en vue de l'adaptation des pays et de leurs territoires. La diffusion de cette notion répond notamment à la nécessité de fournir aux décideurs du monde politique et économique mondiaux (de l'échelle internationale à celle des territoires) des données et des informations scientifiques pouvant les aider à faire face aux risques liés au changement climatique et pouvant contribuer à la prise de décision orientée selon les évolutions climatiques en cours et à venir. La notion de service climatique a été instituée par les Nations Unies lors de la conférence climat de 2009 afin de développer « l'expertise scientifique, permettant de réaliser, suivant de bonnes pratiques, des études d'impact ou d'adaptation qui servent de guide à la décision » (Poitou, Braconnot, Masson-Delmotte, 2014 : 213). La mise en place d'un cadre mondial pour les services climatologiques a été préconisée par une large majorité des participants à la conférence de Genève. L'objectif étant de disposer d'un cadre susceptible de « coordonner les efforts déployés à l'échelle du globe pour assurer la fourniture de services climatologiques axés sur les besoins des utilisateurs et tirer ainsi le meilleur parti des connaissances sur le climat »[21].

Depuis la 16e Conférence des Parties sur le Changement Climatique de Cancún au Mexique, l'UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change[22]), en 2010, tous les pays signataires sont officiellement invités à renforcer les actions contribuant à l'adaptation au changement climatique. Dans le rapport faisant état des décisions prises par l'UNFCCC on peut lire, au point 13, que la conférence des Parties *«* Décide de créer le Cadre de l'adaptation de Cancún, prévoyant les dispositions énoncées ci-après, dont l'objectif est de renforcer l'action engagée dans le domaine de l'adaptation, y compris par la coopération internationale et l'examen cohérent des questions liées à l'adaptation au titre de la Convention ».

Puis au point 14, la Convention invite toutes les parties prenantes à contribuer au « Renforcement des systèmes de données, d'information et de connaissances, éducation et sensibilisation du public (h) [et à l'amélioration] de la recherche se rapportant au climat et de l'observation systématique en vue de la collecte, de l'archivage et de l'analyse de données climatologiques et de travaux de modélisation pour produire des données et des informations améliorées relatives au climat à l'intention des décideurs aux niveaux national et régional, […] ».

[21] Voir en ligne, un résumé du cadre mondial http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/cop17/documents/GFCS_flyer_fr.pdf

[22] Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques - CNUCC

C'est dans ce contexte, instituant l'adaptation comme une priorité internationale, que la notion de services climatologiques a été développée. Au niveau international, l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), mandatée par les Nations Unies, a approuvé (lors du 16ème congrès Météorologique Mondial en 2011) la mise en route d'un Cadre Mondial pour les Services Climatologiques (CMSC) afin d'encadrer et d'organiser la recherche au sujet des services climatiques. L'objectif étant de contribuer aux engagements internationaux sur l'adaptation par le développement de services climatiques susceptibles de faciliter l'accès à des données climatologiques à une diversité d'acteurs économiques. Les services ayant pour intérêt de rendre compréhensibles et mobilisables de telles données en vue de l'adaptation aux conséquences du changement climatique.

À l'échelle nationale française, le développement de services climatiques, a été inscrit en tant qu'objectif du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (dans le cadre de la loi Grenelle 2 de l'Environnement, en 2011). Ce plan d'adaptation a couvert la période 2011-2015. La mise en œuvre des principes et objectifs définis par le Programme National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC) requiert, d'après les experts du Ministère de l'Environnement, la diffusion étendue de connaissances sur l'évolution du système climatique et ses conséquences sur les territoires français.

1.1.3. Des services climatologiques aux services climatiques

Les services climatologiques se sont vus progressivement désignés de services climatiques, en réponse notamment au débordement progressif de leur contour initial qui se limitait aux informations météorologiques et climatiques. En effet, les influences réciproques entre aléas météorologiques, formations climatiques, état des écosystèmes, modes de vie et activités sociales contribuent à l'extension du champ des services climatiques. Ces derniers intègrent ou se verront obligés d'intégrer de plus en plus de compétences disciplinaires, intellectuelles et pratiques pour être à la hauteur des attentes économiques, politiques et sociales à leur encontre. La définition proposée par l'Alliance nationale de recherche pour l'Environnement (AllEnvi) sur son site en témoigne : « La notion de services climatiques est assez récente. Elle couvre l'ensemble des informations et prestations qui permet d'évaluer et de qualifier le climat passé, présent ou futur, d'apprécier la vulnérabilité des activités économiques, de l'environnement et de la société au changement climatique, et de fournir les éléments pour entreprendre des mesures d'atténuation et d'adaptation. De précieuses informations qui sont

en passe de devenir un enjeu de compétition internationale. D'ailleurs le CVT d'AllEnvi engage en parallèle plusieurs études sur la prévention et l'adaptation aux conséquences du changement climatique »[23].

En effet, « une pluralité des mesures mises en œuvre dans le PNACC repose sur des connaissances qui devront être progressivement affinées dans le cadre des services climatiques, pour éviter une non-adaptation ou une mal-adaptation » (rapport d'étape du GT Climat d'Allenvi[24], Octobre 2012 : 2). Suivant ces enjeux, le Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) qui coordonne les mesures du PNACC, suit plusieurs programmes dont le projet Gestion et Impacts du Changement Climatique, (GICC - soutenu par l'ADEME et l'ONERC). Le terme de Service Climatique a donc finalement été retenu pour désigner « l'ensemble des informations et prestations qui permettent d'évaluer et de qualifier le climat passé, présent ou futur, d'apprécier les impacts des changements climatiques sur l'activité économique, la société et l'environnement, et de fournir des éléments pour entreprendre des mesures d'atténuation et d'adaptation » (définition adoptée parle GT Climat : http://www.Allenvi.fr).

Alors que le but de ces dits services était identifié, restait à savoir comment construire de tels supports, quelles étaient leurs formes, leurs contenus, leurs modes de diffusion ainsi que leurs destinataires ? Comment contribuer par le biais de ces services à des synergies pertinentes entre la société civile (échelle territoriale) et le domaine scientifique ?

C'est notamment ce qui a conduit les experts à s'interroger sur les formes et moyens de diffusion de cette connaissance pour qu'elle soit compréhensible et mobilisable par le décideur politique tant au niveau international pour accentuer le travail d'atténuation qu'au niveau local pour permettre aux acteurs locaux de contribuer à cet effort de réduction mais surtout d'anticiper les risques climatiques éventuels et de s'y adapter. En témoigne la multiplication, depuis quelques années, de recherches dédiées à la valorisation de la connaissance climatique, à sa traduction à des fins d'accompagnement des territoires vers le développement de stratégies d'anticipation et d'adaptation aux effets du changement climatique (Projet Copernicus ; Projet ClimaConf ; Interreg V Rhin Supérieur Clim'Ability ;

[23] Voir le site internet allenvi : http://www.allenvi.fr/actualites/2014/strategie-scientifique-sur-les-services-climatiques/(language)/fre-FR, consulté le 24 mai 2016

[24] http://www.allenvi.fr/content/download/4362/33021/version/1/file/Stratégie+de+développement+des+services+climatiques+-+octobre+2013.pdf

Appel à projets ERA-Net Cofund ERA4CS (European Research Area for Climate Services) ; ANR SECIF ; ANR ADAPT'EAU – IRSTEA[25]). Ces recherches défendent plus ou moins les mêmes objectifs tels que le fait de « soutenir le développement d'outils, de méthodes et de normes sur la façon de produire, transférer, communiquer et utiliser l'information climatique. In fine l'objectif est d'améliorer les services climatiques et de faciliter leur adoption par les utilisateurs »[26].

La recherche ANR SECIF s'inscrit ainsi dans un contexte de recherche qui dispose déjà d'une certaine antériorité. Cette dernière poursuit le chemin ouvert par une précédente recherche sur la question des services climatiques, menée de 2007 à 2011, nommée INVULNERABLE (en deux phases 1 et 2).

1.2. Projet INVULNERABLE (IDDRI)

Le projet SECIF s'inscrit dans la continuité d'une première réflexion expérimentale menée sur la question de la vulnérabilité au changement climatique des entreprises industrielles et des services (avec le projet *INVULNÉRABLE* phase 1 et phase 2[27] financé par l'IDDRI).

« Dans le contexte actuel de Changement Climatique, il apparaît nécessaire que notre société adapte son mode de fonctionnement aux enjeux auxquels elle sera bientôt confrontée. De nombreuses activités industrielles dépendent des aléas météorologiques et climatiques et pourraient être potentiellement vulnérables à toute modification importante du climat. Pour les acteurs du monde industriel, l'accès à des informations de qualité, dignes de confiance et adaptées sur ce sujet est un préalable indispensable à la prise de décision »[28].

Le projet INVULNERABLE introduisait à la question des *services climatiques*, que la communauté des climatologues est susceptible d'apporter à des industriels français. L'enjeu de la recherche était de s'interroger sur la construction et la diffusion par les experts du climat de services pour accompagner l'adaptation d'industriels aux modifications du climat.

[25] Recherche dédiée à l'analyse et à la gestion des impacts et de l'adaptation au changement climatique dans les Environnements Fluvio-Estuariens. Le projet a pour ambition de faire émerger des stratégies adaptatives capables d'anticiper les défis du changement climatique posés à ce type de territoires.
[26] Site internet http://www.agence-nationale-recherche.fr
[27] Projet Invulnérable- issu du programme GICC - Gestion et impacts du changement climatique [Edition 2010], financé par l'IDDRI. Coordonné par Pascale Braconnot. Pour plus d'informations voir le site : http://www.iddri.org/Iddri/Fondation/INVULNERABLe-Project.
[28] F. Cauvin, COMPTE-RENDU DE LA JOURNÉE D'Etude DU 10 JANVIER 2012. Climate Services Towards the provision of tailored climate information to the industry, p. 1. http://secif.ipsl.fr/images/SECIF/documents/WP1/colloque_20120110/cr_colloque-10-01-2012.pdf

La recherche INVULNERABLE s'appuie sur la définition suivante : un « service qui vise à mettre à disposition un éventail de ressources (données, produits, support à la décision,…) directement utilisables par les acteurs impliqués dans les actions induites par le changement climatique (impact, adaptation, atténuation). Il joue un rôle d'interface et de coordination entre les besoins (sphère des utilisateurs) et les ressources disponibles (sphère de la recherche) »[29].

Ce projet avait pour objet d'évaluer les conditions de la transmission d'informations à des entreprises potentiellement sensibles aux modifications climatiques (à savoir les secteurs d'activité de l'énergie et de l'eau). L'enjeu était d'identifier quelles étaient les données climatiques nécessaires à la compréhension des vulnérabilités climatiques de ces deux secteurs d'activité puis, de déterminer si les climatologues étaient en capacité, du point de vue des outils disponibles, de construire de telles données. Quelles sont les données pertinentes pour informer des entreprises du secteur de l'eau et de l'énergie quant aux risques encourus du point de vue du changement climatique ? Quelles sont les informations susceptibles d'éclairer des stratégies d'adaptation à de potentielles vulnérabilités ? Mené en majorité par des climatologues, le projet INVULNÉRABLE s'est essentiellement concentré sur la construction de la donnée climatique de base.

Dans la phase 1 d'INVULNÉRABLE seules quelques rares entreprises ont formulé des demandes spécifiques en données climatiques. Dans cette première phase il a été relevé, qu'en majorité, les entreprises ne se pensaient pas concernées par des vulnérabilités associées au changement climatique alors que de nombreuses modifications pouvaient les affecter (directement et indirectement, tant au niveau des infrastructures et installations que dans la gestion de la demande en biens et services liés à l'énergie et à l'eau). Dans la phase 2 du projet l'objectif était d'évaluer la capacité des climatologues de répondre à des demandes industrielles spécifiques à partir des outils existants. In fine, il s'agissait de parvenir à définir le degré de confiance que les climatologues pouvaient attribuer à ces réponses et d'évaluer les limites de leurs compétences vis-à-vis de questions d'adaptation de ces deux secteurs industriels.

Prenons à titre d'exemple une des études de cas du projet (INVULNERABLE phase 2) : « l'objectif est de déterminer si les réseaux de chaleur resteront adaptés et rentables suite aux

[29] http://www.drias-climat.fr/

modifications d'environnement résultant du changement climatique » ; « Quels paramètres météorologiques peuvent affecter l'organisation de l'entreprise ? »[30]. Quels sont les impacts des variations de température sur la gestion des réseaux de chaleur ? « De façon plus précise, la question est de savoir si les variations de température intra-journalières actuelles sont en train de sensiblement (ou profondément) évoluer. L'entreprise souhaite donc étudier les variations intra-journalières « extraordinaires », qu'elle définit comme des écarts de plus de 5/10/15 degrés, observés sur une base mensuelle et/ou saisonnière et ce, sur des territoires représentatifs d'un type de climat spécifique européen », (Fiche de synthèse n° 1 INVULNERABLE, C. Déandreis (IPSL), B. Garnaud (IDDRI), P. Braconnot (IPSL), S. Planton (CNRM-GAME) : 1).

De quelles informations et outils les climatologues disposent-ils pour répondre à une telle sollicitation ? Quelles sont les limites de leur connaissance ? Comment transmettre une information mobilisable par ce secteur industriel, l'informant tant de ses vulnérabilités potentielles que des voies d'adaptation probables ?

Cette recherche visant l'élaboration de services climatiques renvoie donc ni plus ni moins à la construction d'une forme d'expertise climatique. C'est-à-dire à une démarche qui consiste à penser « *l'intégration de savoirs scientifiques dans un processus de décision* », (Granjou, 2003 : 175), en l'occurrence à vocation industrielle et marchande, mais elle pourrait être politique aussi.
L'intention de recherche étant posée, restait à s'intéresser à la construction proprement dite de tels services, tant du point de vue de leur format que de leur contenu en tenant compte de la potentielle « demande » industrielle ?

1.2.1. Quelques résultats de l'étude INVULNERABLE

On peut retenir plusieurs enseignements de cette étude menée en 2011. Premièrement, les industriels de l'eau et de l'énergie n'exprimaient pas de demande en données climatiques, hormis quelques rares cas. C'est-à-dire que les industriels n'identifiaient pas systématiquement qu'ils étaient susceptibles d'être vulnérables à des aléas météorologiques et à des effets du changement climatique. De plus, ils n'étaient pas au fait des données qui pourraient leur être utiles pour mener un diagnostic de vulnérabilités aux conséquences du

[30] Fiche de synthèse n°1 Invulnérable, 2011 : 1 (en ligne http://secif.ipsl.fr/images/SECIF/documents/Communication/fiche_invulnerable/RC_indicateur_EN.pdf)

changement climatique. Autrement dit, la demande était plutôt en provenance des climatologues qui cherchaient à ouvrir de nouveaux marchés en termes de services climatiques. De ces conclusions nous pouvons retenir qu'un travail d'accompagnement des entreprises et des industriels se profile afin de faire émerger différents besoins, susceptibles de définir de nouveaux marchés pour les climatologues. La généralisation du concept de marché (à des situations autres qu'économiques) opérée par Pierre Bourdieu (1982) est ici précieuse. Bourdieu propose la notion de marché linguistique, en complément au marché économique, dès lors qu'il y a un échange verbal entre deux locuteurs et que cet échange met en relations et en tensions leurs compétences et leur capital linguistique (capacité de compréhension). Selon le sociologue, « il y a marché linguistique toutes les fois que quelqu'un produit un discours à l'intention de récepteurs capables de l'évaluer, de l'apprécier, et de lui donner un prix » (Bourdieu, 1982 : 123). Dans le cas des services climatiques, il s'agit autant de marchés pour les scientifiques que de marchés financiers pour de potentiels médiateurs, dont le rôle sera de traduire et transmettre l'information pour qu'elle soit audible et compréhensible. Bourdieu décrit le marché comme « toute pratique symbolique ayant un caractère social » (Bourdieu, 1982 : 35). Le marché pouvant donc évoquer pour les services climatiques un espace de transaction, voire de médiation entre des acteurs pluriels et qui ne disposent pas du même stock de connaissances (Berger et Luckmann, 1986).

Deuxièmement, lorsque des demandes en données climatiques étaient formulées par les industriels celles-ci étaient en décalage avec les supports dont disposaient les climatologues. « Des difficultés sont rapidement apparues concernant l'expression du besoin industriel et la façon d'y répondre. Il semble tout d'abord nécessaire de recentrer la demande des industriels sur des questions qui peuvent effectivement être traitées par les scientifiques du climat»[31].
En effet, c'est également ce que relèvent les spécialistes de l'expertise (Kalaora, 1992 ; Theys, 1991 ; Roqueplo, 1997), du fait de la complexité des problèmes modernes, les scientifiques ne peuvent généralement apporter des réponses précises aux questions qui leur sont posées. Les scientifiques peuvent faire état d'un certain nombre de certitudes mais ne peuvent faire l'impasse sur tout un lot de doutes et d'incertitudes inhérentes à la complexité du changement climatique. À titre d'exemple, les industriels manifestent l'intérêt d'accéder à des données localisées et précises (évolution du microclimat de 1 km à 10 km et sur des

[31] F. Cauvin, Compte-rendu de la journée d'étude du 10 JANVIER 2012. Climate Services Towards the provision of tailored climate information to the industry. P : 3 en ligne :
http://secif.ipsl.fr/images/SECIF/documents/WP1/colloque_20120110/cr_colloque-10-01-2012.pdf

échelles de temps inférieures à 10 ans) alors que les climatologues rencontrent des difficultés à produire des données climatiques précises et certaines à une échelle spatiale inférieure à 50 km et à une échelle temporelle inférieure à cent ans.

Troisièmement, s'est affirmée la nécessité de faire intervenir des traducteurs (humains et non-humains) de la donnée climatique pour transmettre de la donnée opérationnelle, c'est-à-dire compréhensible et donc exploitable par les industriels : « Un véritable besoin d'intermédiaires compétents permettant le dialogue entre le monde industriel et les scientifiques et pouvant réaliser des études au cas par cas est alors apparu » (ibid : 4). Ce point n'apparaissait pas comme primordial dans la constitution du programme de recherche initial. Mais il est apparu comme essentiel suite à cette première phase d'étude. En effet, la construction d'une connaissance climatique exploitable par le monde industriel ne se réduit pas à l'identification de « besoins » et à la production des données, elle concerne également les modes de diffusion de la donnée et leur intégration pertinente dans des projets, des réalités de terrain. La question de la diffusion conduit à s'interroger sur les traductions nécessaires et les mises en discours adéquats. Qui sont les traducteurs, comment traduire la donnée ? À quelles fins ?

Alors que les climatologues s'étaient projetés en acteur central de la construction de services climatiques, il s'est avéré que d'autres métiers et d'autres mondes professionnels devaient être intégrés à la démarche. Ces différents points ont ainsi montré que la compréhension des vulnérabilités climatiques industrielles dépassait le cadre des compétences des climatologues : « De nombreuses demandes industrielles sur ces questions de vulnérabilités au changement climatique se situent à la limite des compétences et savoir-faire développés par les climatologues et intègrent bien souvent plusieurs disciplines et domaines de recherche concernant les impacts»[32].

L'accompagnement des entreprises vers l'adaptation de leur activité nécessitait semble-t-il la collaboration d'une pluralité de disciplines : sciences du climat, sciences économiques, sciences de l'ingénieur et sciences sociales. L'inscription de cette recherche dans une perspective multidisciplinaire s'imposait donc afin de prolonger la prospection en vue de la création de *services climatiques* pour l'industrie française. C'est d'ailleurs ce que suggère

[32] Fiche projet SECIF en ligne : http://www.agence-nationale-recherche.fr/suivi-bilan/editions-2013-et-anterieures/environnement-et-ressources-biologiques/societes-et-changements-environnementaux/fiche-projet-cep-s/?tx_lwmsuivibilan_pi2%5BCODE%5D=ANR-10-CEPL-0007

Max Weber, à savoir de multiplier les points de vue sur l'objet non par addition mais par complémentarité (Weber, 1959). De ces apprentissages et interrogations est née la recherche ANR SECIF dont l'intérêt était d'étendre l'étude à d'autres secteurs industriels et d'ouvrir la recherche à d'autres disciplines et métiers, complémentaires aux compétences des climatologues. C'est ainsi que les sciences sociales furent associées à la construction de services climatiques. Florence Rudolf (sociologue, professeure des universités, INSA de Strasbourg) fut invitée à participer à cette recherche ANR. Elle a été responsable avec Sylvie Joussaume (Climatologue, Directrice de Recherche au CNRS, chercheuse à l'IPSL, Paris) du volet sciences sociales. C'est dans le cadre de la recherche ANR SECIF que notre équipe de chercheurs en sciences sociales (que nous appellerons le « collectif INSA ») s'est constituée afin travailler à l'élaboration de services climatiques aux côtés d'experts en sciences du climat.

1.3. Objectifs de l'ANR SECIF

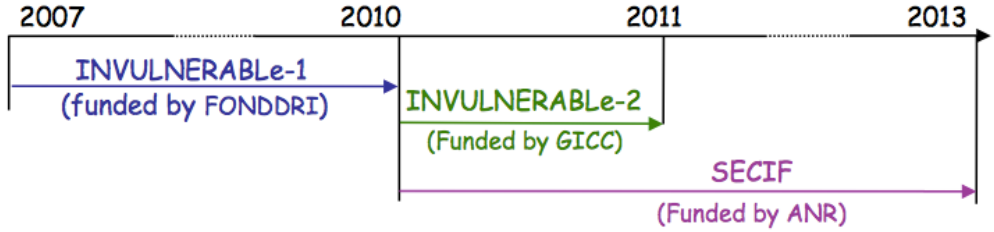


Fig. 1. Du projet INVULNERABLE 1-2 au projet SECIF
Source : Déandreis C. (IPSL/CNRM), Colloque Services climatiques, 10/01/2012-Paris[33]

En prolongation à la recherche INVULNERABLE La recherche *de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) SECIF*, Vers des Services Climatiques aux Industries Françaises, s'inscrit dans le cadre de l'appel d'offres du programme ANR CEP & S – Changements Environnementaux Planétaires & Sociétés (édition 2010)[34]. Elle a été conduite de mars 2011 à fin 2014.

« Le travail que nous proposons dans ce projet est donc une étape exploratoire vers la mise en place de services climatiques pour les entreprises françaises. Ces derniers permettront à terme

[33] http://secif.ipsl.fr/images/SECIF/documents/WP1/colloque_20120110/02-invulnerable-deandreis.pdf
[34] Projet Coordonné par Pascale Braconnot, IPSL.

de mieux intégrer les données et les connaissances sur le changement climatique dans les stratégies d'adaptation industrielles »[35].

Si l'objectif principal de SECIF demeure la mise en forme de *services climatiques* destinés aux entreprises en vue de l'adaptation de leur activité aux impacts du changement climatique, la prospection a été étendue à différents secteurs industriels et non plus seulement à ceux de l'eau et de l'énergie. Au sein de cette recherche collaboraient des climatologues (IPSL/CNRS, IDDRI, CNRM, Météo France), des grands industriels (EDF, GDF Suez, Véolia Eau), des PME spécialisées en technologies de services (ARIA, CLIMPACT) et des chercheurs en sciences sociales (l'IDDRI et notre équipe de sociologues de l'AMUP/ INSA, coordonnée par Florence Rudolf).

Le projet était divisé en trois volets (consistant en) :

- L'identification des **attentes potentielles** d'industriels concernant **l'accès à des informations climatiques. Identification des freins** à leur engagement dans des démarches d'adaptation ;
- L'**identification de vulnérabilités** autour d'études de cas (impacts des vagues de froid sur le secteur énergétique français ; sensibilités aux variations de températures sur un réseau d'eaux-usées ; critères d'adaptation des usines de dessalement ; impacts de l'évolution des vents sur la production d'énergie éolienne et de l'évolution des précipitations sur la production d'énergie hydraulique.
- Analyser la **qualité de l'information climatique** : comment traiter et transmettre les incertitudes des données climatiques ; comment interpréter et transmettre les données sur les évènements

Le volet 1 était majoritairement dédié à un travail sociologique, le second à un travail collaboratif entre climatologues, sciences sociales et industriels, le troisième volet revenait aux climatologues.

1.3.1. Contribution du collectif INSA

Notre collectif compétent du point de vue des sciences sociales (sociologie, sciences politiques et économiques), du journalisme (indépendant) et du conseil en environnement (éco-conseillère) était rattaché au premier volet du projet SECIF. Il avait la responsabilité de la tâche sociologique 1.2.

[35] http://secif.ipsl.fr/index.php/presentation.

Tâche sociologique : identifier les potentiels utilisateurs ; définir des profils de services climatiques

Notre équipe a défini et réalisé la tâche sociologique de cette recherche. La mission qui nous incombait était l'identification des acteurs privés (entreprises industrielles) qui pouvaient potentiellement être demandeurs et/ou futurs utilisateurs d'informations sur le changement climatique. Quels secteurs industriels étaient de potentiels utilisateurs ? Quels acteurs (métiers, structures, fédérations industrielles) pouvaient constituer des relais dans la diffusion de tels services ? Quelles étaient les demandes éventuelles des entreprises en matière de données climatiques ? Si les acteurs ne formulaient pas de demande spécifique, quels types de données pouvaient constituer des supports pour informer un diagnostic de vulnérabilité et impulser une stratégie d'adaptation au changement climatique ? Au-delà des données climatiques, quelles autres informations ou formes d'accompagnement pouvaient introduire ou enrichir une démarche d'adaptation ?

In fine, l'objectif de la tâche sociologique était d'entrevoir les types de services climatiques à proposer (quels destinataires, quelles formes et contenus des services et quels modes de diffusion ?). Un enjeu supplémentaire, que nous avons identifié, passait par la visualisation des arènes hybrides susceptibles de contribuer à l'instauration de tels services climatiques (quelles disciplines et quels métiers peuvent collaborer ?).

Telle que l'a relevée l'étude INVULNERABLE, la construction de services climatiques suppose la contribution d'une pluralité de disciplines et de métiers qui ne sont pas uniquement issus des sciences du climat. C'est ce qui a conduit à la poursuitre de l'étude par un élargissement des disciplines impliquées et cela dans le cadre de l'ANR SECIF. Cette construction suppose par ailleurs de travailler avec une diversité d'acteurs du monde de l'entreprise, dans une pluralité de secteurs d'activité et cela afin d'identifier des services climatiques adaptés à différents publics (aux enjeux diversifiés). Sur ce point, avant de conclure ce chapitre, il nous semble important de confier ce que notre expérience (au sein de l'ANR SECIF) nous a appris. Notre expérience en tant que sociologues nous a montré que la pluridisciplinarité est difficile à mettre en place, à exécuter et à pérenniser dans ce type de projets. Les sciences sociales, dernières venues dans le domaine des services climatiques, n'ont pas aisément trouvé leur place face aux sciences du climat (dont les connaissances sont bien évidemment centrales et essentielles pour mener une telle étude). C'est pourquoi, au-delà de l'identification de ses composantes concrètes et structurantes (types de données

climatiques, échelles spatiales et temporelles, supports de diffusion, etc.), la construction de services climatiques impose d'interroger le rôle et la place de chaque discipline (ou métier) et de chaque acteur nécessaire à leur mise en place, leur diffusion et leur pérennisation. Pour ce faire, il est important de rappeler que la pluridisciplinarité (ou multidisciplinarité) peut avoir différentes formes et viser différentes fins. À ce titre, Alvargonzalez, Wallenborn, Godard et Max-Neef rappellent chacun par la description de ces différentes notions que transdisciplinarité, multidisciplinarité et interdisciplinarité ne sont pas du même ressort et impliquent des relations différentes entre les disciplines convoquées dans une recherche collective (Alvargonzález, 2011 ; Godard, 1992 ; Max-Neef, 2005 ; Petit et al., ; 2010 ; Wallenborn, 2015). Grégoire Wallenborn, explique dans sa thèse que « la multidisciplinarité s'appuie sur des connaissances provenant de différentes disciplines, tout en respectant les frontières disciplinaires : les connaissances s'ajoutent les unes aux autres, mais ne sont pas modifiées par cette juxtaposition. Par contraste, l'interdisciplinarité cherche à créer des liens entre les connaissances en analysant leurs modes de production et les hypothèses qui les sous-tendent afin de construire l'objet commun de manière plus cohérente » (Wallenborn, 2015 : 18).

Il s'ensuit que la transdisciplinarité a pour leitmotiv de mettre en avant les destinataires de la recherche, « à savoir les humains concernés (Alvargonzàlez, 2011), les valeurs et le sens (Max- Neef, 2005) ou les politiques et les administrateurs (Godard, 1992). Par ailleurs, une recherche transdisciplinaire se donne pour exigence de reformuler les catégories du problème commun de telle sorte qu'il soit posé d'une manière compréhensible pour un public non scientifique. Dans une recherche transdisciplinaire, la production des connaissances ne se fait pas uniquement par le dialogue entre disciplines mais également avec des groupes constitués en dehors du monde académique.

L'objectif de la construction de *services climatiques* est d'apporter de l'information climatique précise et mobilisable à des entreprises industrielles et cela dans l'intérêt d'accompagner l'adaptation de leur activité aux impacts du changement climatique. De ce point de vue, quelle(s) forme(s) de relation/collaboration entre disciplines semble être la plus pertinente ? Considérant les objectifs de la recherche ANR SECIF, quelles associations entre disciplines sont nécessaires à la constitution de services pertinents et utiles pour une pluralité d'acteurs ? Par ailleurs, selon les résultats de l'étude INVULNERABLE, le développement de tels services devait faire l'objet d'une étude approfondie et élargie à d'autres secteurs d'activité (au-delà des grands industriels de l'énergie et de la gestion de l'eau). Partant de ces

impératifs quels types de relations entre disciplines et avec les destinataires des services climatiques semblaient plus propices à l'élaboration de ces derniers ? S'appuyant sur la définition du service climatique retenue par la recherche ANR SECIF[36], quels sont les contenus, les formes et les supports de diffusion nécessaires à la constitution de tels services sachant qu'il devront être concrètement mobilisables par une pluralité de décideurs?

En tant que sociologue, nous pouvons nous poser la question sous l'angle du socioconstructivisme et de la sociologie de la traduction (Callon, 1986). Cette dernière propose d'aborder différemment ces points. Selon la sociologie de la traduction il ne s'agit pas de se demander si le service climatique proposé entre ou non dans le cadre définitionnel fixé par l'OMM mais plutôt de se demander s'il s'agit ou non d'un bon service climatique, c'est-à-dire susceptible d'informer une prise de décision en vue de l'adaptation au changement climatique. De ce point de vue, quelles relations sont nécessaires à la construction de services climatiques ? Quelles collaborations, co-constructions convient-il de privilégier entre les disciplines et avec les destinataires des services climatiques ? Il est en effet intéressant de se poser ces questions dans l'intérêt des chercheurs tout comme des destinataires des supports en constructions et de leurs contenus.

Conclusion du chapitre I : Les services climatiques, pour quelle(s) forme(s) d'expertise(s) ?

Le recours à l'expertise, de plus en plus fréquemment, témoigne d'une certaine évolution de la société, de sa réflexivité quant aux problèmes environnementaux de plus en plus complexes, immenses et indéchiffrables sans l'intervention de spécialistes. La société moderne, s'interroge désormais sur l'anticipation de risques qu'elle aurait elle-même engendrée (Beck, 1986). Partant du principe que la société est réflexive sur sa dynamique, la prise de décision politique s'organise donc autour du ici et du maintenant mais suppose également l'anticipation d'un futur (plus ou moins proche). Selon Beck, « *la conscience que l'on a du risque ne se situe pas dans le présent, mais essentiellement dans l'avenir. Dans la société du risque, le passé perd sa fonction déterminante pour le présent. C'est l'avenir qui vient s'y substituer, et c'est alors quelque chose d'inexistant, de construit, de fictif, qui devient « la cause » de l'expérience et de l'action présentes* », (Beck, 2001 : 61).

[36] voir sur le site http://www.drias-climat.fr/

Le développement du domaine de l'expertise est en ce sens, le témoin « d'une dépendance accrue de la société à l'égard de la science, devenue le médiateur indispensable entre l'homme et un environnement dont la plupart des caractéristiques pertinentes (du point de vue de la pollution et de la santé) sont de plus en plus inaccessibles », (Granjou, 2003 : 178). Autrement dit, face à la complexification croissante de la réalité, la société civile est en attente de réponses concrètes à des questions précises (Roqueplo, 1991 ; 1993 ; 1997). De même qu'avec la catastrophe de Tchernobyl, la polémique des pluies acides, ou l'affaire de la vache folle, la problématique du changement climatique est accompagnée d'une demande en expertise scientifique de la part de l'opinion publique.

Philippe Roqueplo, polytechnicien, chercheur au CNRS, est un pionnier de la réflexion sur l'expertise scientifique. Affirmant qu'il n'y a pas de conception arrêtée de ce qu'est l'expertise il propose de décrire l'expertise comme un processus situé entre la diffusion de savoir et la prise de décision tout en mettant en garde quant au fait que « le rôle de l'expert est de fournir de la connaissance et non pas de la décision » (Roqueplo, 1997 : 14). Cependant tout le travail de l'expertise est d'exprimer une connaissance précise et formulée en réponse à une demande. Demande qui a été formulée en vue d'une prise de décision. La connaissance fournie par l'expert doit pouvoir être intégrée à un processus de prise de décision. Ainsi, selon l'auteur, « ce qui transforme l'expression d'une connaissance en la formulation d'une expertise, c'est précisément cette insertion dans le dynamisme de la prise de décision. Ainsi en va-t-il dans le champ de la science : ce qui transforme un énoncé scientifique en expertise scientifique, c'est le fait que son énonciation soit intégrée au dynamisme d'un processus de décision, et qu'elle soit formulée à l'usage de ceux qui décident », (Roqueplo, 1997 : 15).

La mission initiale du chercheur n'a pas toujours été l'expertise. Ce n'est que dans les années 1960 que se construit cette facette du travail scientifique puis dans les années 1990 qu'elle est reprise et rénovée. En effet, initialement tout chercheur n'est pas expert. Autrement dit, le spécialiste devient expert lorsqu'il accepte de répondre à une question qui lui a été posée. La notion d'expert a à ce titre une double signification dans le langage courant, elle désigne soit une personne experte, c'est-à-dire compétente et qualifiée (un spécialiste) soit quelqu'un dont « la fonction est de formuler une expertise », autrement dit de fournir une connaissance en fonction d'une demande spécifique (Roqueplo, 1997 : 11). C'est cette deuxième signification de la mission de l'expert qui prend sens avec la construction de services climatiques. Dans la

démarche de construction des services climatiques il convient d'identifier qui sont les experts (au sens de spécialistes) en possession de connaissance, mais surtout quels sont ceux qui se trouvent en capacité de la traduire pour la rendre audible et utilisable par des décideurs territoriaux. Le travail de l'expert consistera en ce sens, non seulement en la production d'une connaissance scientifique mais surtout en sa traduction et sa formulation à destination d'une question sociale. P. Roqueplo définit l'expertise comme la traduction de l'énoncé d'une connaissance partagée par une communauté scientifique sous la forme d'un énoncé fourni en réponse à une question posée dans un objectif décisionnel (Roqueplo, 1991). En ce sens, toute connaissance n'est pas une expertise. Pour être considérée comme telle elle doit être traduite, c'est-à-dire transformée pour répondre (au moins partiellement) à la question posée.

Proposant un regard sociologique sur le processus d'expertise, Roqueplo, est prudent quant à la définition du statut et du rôle de l'expert en situation d'expertise. Selon l'auteur, l'expertise peut difficilement être définie de façon générale et générique. Le processus d'expertise se décline selon la situation dans laquelle il est convoqué. Si l'expertise désigne de manière générale, un processus de transmission de connaissance à des acteurs de la décision (Roqueplo, 1997 : 10), « le mode d'intervention des scientifiques dans le traitement politique de l'affaire des pluies acides fut-il très différent de ce qu'il est aujourd'hui dans l'affaire de l'effet de serre » (Roqueplo, 1997 : 9).

Cependant on peut dire, de manière un peu caricaturale, qu'il y aurait deux typologies de conceptions de l'expertise scientifique : Une définition défendue par Philippe Roqueplo selon laquelle l'expert détient un statut de traducteur et de médiateur. En reprenant les termes de Roqueplo, on peut dire que l'enjeu de la construction d'une expertise est d'étudier « comment les choses se passent entre le monde de ceux qui 'font métier de connaître'et le monde de ceux qui 'font métier de décider'» (Roqueplo, 1997 : 9). Afin de se poser des questions du type : « Sous quelle forme ceux qui ont à décider interrogent-ils ceux qui sont censés avoir la connaissance et sous quelle forme ces derniers communiquent-ils la connaissance à ceux qui en ont besoin pour décider ? » (Ibid).

A cette conception de l'expertise on peut en confronter une autre, plus récente et qui se serait développée avec l'intensification des débats au sein de controverses socioécologiques, issue du fonctionnement des forums hybrides (Callon, Lascoumes et Barthe, 2001). Le forum hybride se décrit comme un lieu de débat et de confrontation entre différentes sources de savoirs profanes et scientifiques qui se valent. Ces espaces de débats émergent avec la

publicisation de nombreux problèmes tels le traitement des déchets nucléaires, l'affaire de la vache folle, des débats autour des OGM, les effets des ondes électromagnétiques sur la santé, la découverte des boues rouges, ou des algues vertes (Aspe et Jacqué, 2012). Ces problèmes actualisent le fait que les sciences et les techniques sont sujettes à de nombreuses incertitudes sur les conséquences de leur utilisation. Des questions, que les scientifiques et politiques pensaient a priori acquises, sont mises à l'épreuve de débats entre profanes et experts. Ce serait alors au sein de forums hybrides que ces différents acteurs, issus de mondes différents débattent et font la liste de toutes les entités qui peuvent être la cause de situations risquées ou menacées par des problèmes sous-estimés par les scientifiques (Aspe et Jacqué, 2012).
Tant du point de vue des résultats de la recherche Invulnérable que de la demande initialement formulée par le consortium de l'ANR SECIF, l'expertise renvoie ici à la figure du scientifique comme expert traducteur d'une connaissance à destination de décideurs non spécialistes. Car dans cette recherche les climatologues disposent de données qui sont seuls à pouvoir fournir (biais techniques, modélisateurs, systèmes experts, etc.) et qu'ils souhaitent transmettre à des profanes non équipés. L'enjeu est de trouver des moyens de médiation efficaces pour informer des industriels quant à l'avenir de leur secteur d'activité du point de vue de l'évolution du système climatique.

« Par de multiples aspects, le développement des services climatiques constitue un enjeu considérable pour la recherche et la formation. Il pose de nouvelles questions scientifiques, de nature appliquée ou fondamentale, il nécessite de nouvelles façons de travailler entre disciplines, entre professions, il pose de nouvelles questions d'éthique, de déontologie, de communication très spécifiques. Une approche réfléchie et structurée aura également des retombées importantes sur les études « disciplinaires », tant par la facilitation de l'accès aux données que par le développement de nouveaux partenariats » (Rapport d'étape du GT Climat d'AllEnvi, Octobre 2012 : 2). On peut par conséquent affirmer que la construction de services climatiques relative à la construction de formes d'expertises est un témoin de la transformation du rôle de la science par le renversement du rôle de l'expertise scientifique.

Par conséquent, les scientifiques passent ainsi d'une situation de dénonciateur des causes du changement climatique à celui de porteur de réponses pour en gérer les conséquences (Aspe et Jacqué, 2012). La particularité de cette forme expertise, qui est en cours de construction par le recours aux services climatiques à destination des territoires, tient à ce que la demande ne provienne pas du monde de la décision mais de celui de la science. Lors de notre enquête,

nous n'avions relevé très peu de sollicitations de la part des entreprises sur les conséquences du changement climatique. Cela soulève plusieurs questions (auxquelles nous ne répondrons pas de manière assurée) :

Comment identifier les données susceptibles d'informer efficacement l'adaptation des territoires au changement climatique ? Comment construire de tels supports d'expertise alors que les destinataires ne sont pas précisément identifiés, et que ces derniers n'ont pas forcément manifesté d'intérêt ? Est-ce que les services climatiques doivent nécessairement être élaborés sous le mode d'expertise classique, c'est-à-dire de l'expert scientifique apportant une information à un profane non conscient des risques qu'il encourt ? Ne s'agit-il pas plutôt de voir comment les différents savoirs, scientifiques et profanes peuvent se compléter ?

La formule du forum hybride, semble un modèle inspirant de ce point de vue.

Chapitre 2.
La contribution des sciences sociales à la construction de services climatiques : Méthodologie, terrain d'étude, posture théorique collective et analyses générales

Dans le chapitre 2, nous revenons sur la contribution de l'équipe INSA à la tâche sociologique de l'étude ANR SECIF. Comment avons-nous choisi d'aborder la demande formulée par l'ANR, à savoir d'identifier les attentes éventuelles d'industriels français en termes d'informations sur le changement climatique ?

Premièrement quelle a été notre approche méthodologique et notre posture de recherche ? Quel terrain avons-nous choisi pour mener cette étude ? Pourquoi ce terrain a été identifié comme pertinent du point de vue de l'objet d'étude ? Ensuite, dans un point suivant, nous reviendrons sur la posture théorique collective que nous avons adoptée pour mener les entretiens, récolter les données d'enquête puis les analyser. Quel courant sociologique a constitué l'arrière-plan de notre démarche ? Comment cette approche considère-t-elle le rôle et la place du chercheur ainsi que la place de l'interlocuteur dans la phase de récolte et d'étude des données de terrain ?

Tous ces points concernent ma démarche de thèse car les deux études ont été menées en tandem, s'enrichissant mutuellement, et c'est du point de vue des choix collectifs que j'ai choisi d'apporter une vision alternative en mobilisant le courant socioconstructiviste, notamment le travail de Berger et Luckmann considérant la réalité comme un construit social (1986), mais surtout la proposition d'*Enquête sur les modes d'existence* développée par Bruno Latour (2012). La description de ma démarche personnelle fera l'objet du chapitre 3.

2.1. Méthodologie d'enquête

2.1.1. Construire un protocole d'enquête pertinent sociologiquement

Puisque la recherche SECIF avait pour principe de généraliser la diffusion de services climatiques à une diversité de secteurs d'activité, nous partions du principe que ces services climatiques seraient nécessairement pluriels et multiformes car ils devaient être adaptés à différents publics, différentes structures et différentes situations.

La question s'est rapidement posée de savoir comment accéder à cette diversité ? Comment pouvons-nous accéder à de telles informations auprès des acteurs industriels ? Car si la problématique était claire, encore a-t-il fallu que nous nous donnions les moyens de définir un cadre d'enquête pertinent. Comment pouvons-nous identifier de futurs utilisateurs ? Comment accéder aux attentes des industriels alors qu'a priori la demande est quasi inexistante ? Quels secteurs industriels privilégier ?

Au départ, deux grandes options se présentaient à nous : soit sélectionner, à l'échelle nationale, des secteurs d'activité vulnérables au changement climatique (peu importe leur territoire d'implantation) ou retenir un territoire particulier et s'intéresser aux activités industrielles qui y sont développées et aux relations entre les entreprises et les différents acteurs de ce territoire. La deuxième option semblait plus riche d'un point de vue sociologique. En considérant que le changement climatique se traduit et se traduira par des impacts diversifiés et localisés et que l'adaptation au changement climatique s'effectuera, par conséquent, de manière différenciée selon les échelles (de l'échelle de l'îlot urbain à celui du département et de la région en passant par l'échelle du quartier, d'un bassin de vie et/ou d'activités), elle concernera des acteurs aux sensibilités multiples, exprimant des réceptions différentes des aléas, en fonction de critères et variables restant à identifier. Le changement climatique semble ainsi redéfinir des « territoires de risques et de vulnérabilités distincts et contribue à son insu au renforcement de frontières existantes, voire à des reconfigurations partielles ou massives. Ces modifications vont de pair avec des jeux et des conflits d'identification susceptibles de favoriser l'émergence de nouvelles identités collectives, d'alliances et de structurations en conséquence » (Rudolf, 2012 : 2). C'est en cela que l'échelle territoriale nous semble pertinente et intéressante sociologiquement. Comme nous n'envisageons pas la formulation de stratégies d'adaptation industrielles cohérentes indépendamment des acteurs publics, nous avons opté pour l'approche par le territoire.

Territorialiser l'étude

Une des premières décisions substantielles a ainsi été d'opter pour la territorialisation de notre étude. En effet, plutôt que d'entrer par les types de secteurs d'activité industriels (en dressant un panel de secteurs potentiellement vulnérables), nous avons abordé la problématique en entrant à l'échelle d'une région. Nous sommes partis de l'hypothèse, qu'une entreprise est inscrite physiquement sur un territoire (espace) par les liens qu'elle tisse avec différents actants de ce dernier ainsi que par les relations qu'elle noue avec d'autres

entreprises, voire par les associations qu'elle réalise avec d'autres territoires délocalisés (réseaux). L'entreprise ne vit pas recroquevillée sur elle-même, au sein de son microcosme, inexorablement elle est en contact avec d'autres acteurs du territoire qui s'influencent mutuellement (fournisseurs, partenariats, alliances, etc.). L'affiliation à des réseaux locaux (du type club et réseaux d'entrepreneurs, partenariats villes et entreprises, clusters, coopératives, etc.) est un exemple de ces liens entre une entreprise et tout un système d'acteurs. Chacun des territoires et des collectifs qui composent le réseau de l'entreprise peut être concerné diversement par le changement climatique et à l'avenir profiter ou subir des conséquences du changement climatique. Chaque membre du réseau impacté (positivement ou négativement) par le changement climatique pouvant avoir une influence sur les autres membres du réseau. À cela s'ajoute que certaines entreprises délocalisent leur production, importent et exportent des marchandises et leurs services et sont donc potentiellement concernées par des vulnérabilités indirectes. Ainsi, d'après notre hypothèse, une entreprise peut être concernée par des vulnérabilités ou des opportunités climatiques (directes et indirectes) qui se propagent le long d'un réseau, autrement dit par l'intermédiaire d'une relation à d'autres collectifs situés ou non sur son territoire d'ancrage. En ce sens, notre attention se porte tant sur les entreprises que les territoires qui les acceuillent. Cela revient à poser la question autrement que par l'entrée par branche et de nous demander en quoi une entreprise peut être concernée par le changement climatique du point de vue de son implantation sur un territoire et du point de vue des réseaux dans lesquelles elle est insérée ?

Avant de poursuivre par la présentation de notre territoire d'étude, nous **revenons de manière succincte sur la notion de territoire**. Qu'entendons-nous par territoire ? Qu'est-ce qui fait un territoire ? Comment modélisons-nous cette notion ?

Ces questions sont importantes puisque ce qui nous intéresse pour la recherche SECIF mais surtout pour cette thèse est la réception du changement climatique à l'échelle territoriale et plus particulièrement de la problématique de l'adaptation. Comment un territoire prend-il en charge cette question ? Quels sont les acteurs et les réseaux qui se saisissent de cette problématique à l'échelle d'un territoire ? Comment formulent-ils des réponses à leur échelle pour prendre en charge la question climatique ? En quoi la question du changement climatique, à prédominance globale et planétaire, est-elle relocalisée sur un territoire, et au travers de quels médiateurs ?

En quoi le changement climatique révèle-t-il de nouvelles alliances, des liens de dépendance ou d'interdépendance, etc. ? Et comment tous ces liens conduisent-ils à former de nouveaux

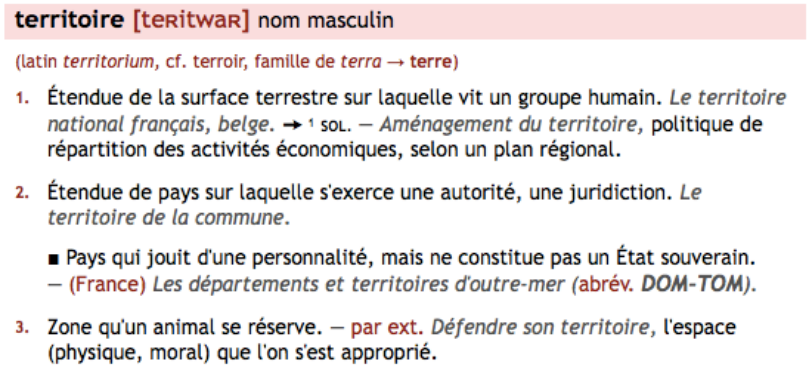
réseaux entre différents acteurs d'un même territoire ? Comment s'agit-il de prendre en compte ces différents points dans le cadre de l'élaboration de services climatiques à destination des décideurs locaux ? Cela suppose une certaine conceptualisation du territoire, de ce qui le compose et le représente. L'objet du paragraphe qui suit est de préciser une certaine modélisation de la notion de territoire.

Nous verrons en quoi cette conception du territoire a influencé les choix que nous avons faits quant aux collectifs susceptibles de constituer de potentiels utilisateurs de services climatiques, mais également quant aux médiateurs susceptibles d'assurer des traductions œuvrant à la problématique du changement climatique selon deux de ses dimensions : soit l'atténuation et l'adaptation (du fait de leurs compétences, de leurs connaissances du territoire et des réseaux auxquels ils participent).

2.1.2. Conceptualisation de la notion de territoire

Sans chercher à donner une définition arrêtée de la notion de territoire, car sa polysémie rend la tâche très délicate (Jean et Calenge, 2002), nous souhaitons mettre en évidence des éléments qui selon nous peuvent concourir à sa définition, ou du moins préciser la façon dont nous souhaitons appréhender cette notion. Alors que dans les années 1990, des auteurs annonçaient la fin des territoires (Badie, 1995), cette notion est aujourd'hui largement mobilisée par une pluralité de disciplines ainsi que dans le langage courant. Il est largement usité dans divers mondes spécialisés (décision politique, urbanisme et aménagement)[37]. Cette notion est définie diversement par les économistes, les éthologues, les géographes, les juristes, les sociologues et les politistes (Faure in Casillo et al., 2013) qui s'en saisissent. Schématiquement, la notion de territoire s'est constituée autour de deux postures. Celle qui procède par l'espace (physique, géographique et objectif) (Frémont, 1976) et celle insistant davantage sur le territoire comme un lieu d'expression d'un pouvoir (Micoud, 2000). Ces deux conceptions, se retrouvent également dans le sens commun, telles qu'en témoignent les définitions du mot « territoire » du dictionnaire *Le Robert*, (édition virtuelle, 2014). Le territoire est défini en référence à l'espace physique en tant que surface, zone ou étendue sur laquelle vit une population humaine ou une espèce animale. Il est également défini comme une étendue de pouvoir « sur laquelle s'exerce une autorité ».

[37] C'est un point que nous avons relevé sur le terrain lors de rencontres avec les équipes de plans climat-énergie territoriaux en 2013-2014.



territoire [teʀitwaʀ] nom masculin

(latin *territorium*, cf. terroir, famille de *terra* → terre)

1. Étendue de la surface terrestre sur laquelle vit un groupe humain. *Le territoire national français, belge.* → ¹ sol. — *Aménagement du territoire,* politique de répartition des activités économiques, selon un plan régional.
2. Étendue de pays sur laquelle s'exerce une autorité, une juridiction. *Le territoire de la commune.*

   ■ Pays qui jouit d'une personnalité, mais ne constitue pas un État souverain. — (France) *Les départements et territoires d'outre-mer* (abrév. **DOM-TOM**).
3. Zone qu'un animal se réserve. — par ext. *Défendre son territoire,* l'espace (physique, moral) que l'on s'est approprié.

Fig. 2. Source : Logiciel Dictionnaire le Robert- 2014- Version virtuelle

Cette approche qui opère une distinction entre espace et pouvoir peut sembler caricaturale, mais elle constitue une accroche qui nous permet de préciser notre conception de la notion de territoire. Le croisement de ces deux propositions permet de mettre en avant comment des aspects physiques appuient des enjeux de pouvoir et des stratégies d'action. Autrement dit, nous privilégions une conceptualisation hybride mêlant approches géographiques et modélisations sociologiques de ce qui peut constituer et représenter un territoire.

Cette proposition procède des approches par hybridation en sociologie. Lorsqu'on traite de questions à cheval entre sciences de la nature et sciences sociales, tel que c'est le cas avec le changement climatique, le parti pris qui consiste à croiser des traditions issues de ces deux paradigmes est stimulant. Cette posture permet d'éclairer, de manière plus effective bien que non exhaustive, la complexité des composantes d'un territoire. L'intérêt est d'approcher une description plus fidèle du territoire étudié par l'intégration des différentes représentations qui le constituent. La réalité étant complexe et multidimensionnelle, il importe d'intégrer cette polyphonie. Ainsi nous affirmons que le territoire ne peut être uniquement défini par son espace physique et géographique ou par des figures symboliques, morales ou politiques. Cette posture est partagée par plusieurs auteurs qui mettent en lumière le caractère multifactoriel du territoire, traduit à minima par des couples qui associent la dimension objective et cognitive. Jouer du caractère réel et représenté, mais encore engendré et reproduit, tant par les pratiques que par des ancrages spatio-temporels, par les interactions entre des acteurs pluriels (Di Méo, 1999 ; Giddens, 1987 ; Lussault, 2007), procède de ce parti pris.

Du territoire en tant qu'espace…

En géographie, les définitions sont plurielles (Brunet, Ferras et Théry, 1998 (2005) ; Frémont, 1972 ; Jean et Calenge, 2002), mais se croisent en plusieurs points que nous retenons. Selon ces auteurs, le territoire relève tant de dimensions spatiales, juridiques, sociales, culturelles et affectives. Le caractère pluriel et hybride des définitions retenues par les géographes s'inscrit dans un tournant ontologique pris par la géographie dans les années 1970, lorsque cette dernière commence à s'inspirer des sciences humaines et sociales : anthropologie, ethnologie, psychologie et sociologie (Bertand, 1972, 1973 ; Claval, 1973-1974 ; Frémont, 1968, 1972 ; Gallais, 1968, 1973 ; Metton, 1969 ; Piveteau, 1972 ; Rochefort, 1961, 1972). En ce sens, en s'appuyant sur la notion d'espace, un territoire peut être représenté diversement et non seulement du point de vue de ses réalités objectives identifiables sur une carte. Le territoire est également défini par la géographie comme un espace vécu, perçu, ressenti et imprégné de valeurs et d'images auxquelles sont attachés ses habitants (Frémont, 1974 ; Rimbert 1971, 1974).

Cela revient à dire (sans toutefois entrer dans les détails) que le territoire peut être :

- Délimité géographiquement par des **frontières naturelles** (montagnes, fleuves, etc.), des réalités objectives : espace physique, géographique ;
- Délimité par une **forme de pouvoir** qui fait autorité (une institution, une collectivité ou un État) : Le territoire institutionnel ou administratif par exemple, parfois qualifié d'espace politique ;
- un espace comme **support d'actions et de dynamiques plurielles** (au sein duquel se concrétisent des positions d'acteurs diversifiées) : on parle d'espace vécu ou encore de territoires de pratiques ;
- Un espace **approprié** (juridiquement, économique, idéologiquement, ou sentimentalement) où peut se développer **un sentiment d'appartenance** (un territoire auquel on se sent attaché, que l'on est prêt à défendre, que l'on représente, etc.) ;
- Un espace qualifié par une **histoire territoriale héritée**, mais qui se renouvelle et se transforme. En ce sens, le territoire est porté par une **identité collective** partagée, mais qui n'est pas figée, en raison du travail du temps et des générations. Les identités collectives sont évolutives : elles se métamorphosent au fil du temps, des événements et des contraintes et font l'objet de réappropriations, déclinées au singulier ;

- Des collectifs locaux sont attachés diversement au territoire. Ces derniers ont **développé des cultures singulières multiples** (identités professionnelles, cultures familiales, etc.).

Ce très bref survol, suffit à préciser que la notion de territoire offre des prises plus intéressantes pour une hybridation des points de vue disciplinaires que des notions mobilisées en sociologie comme celles de société, de groupe, voire même de collectif, promue par Latour en vue d'une reconnaissance des non humains (Latour, 1991). Par exemple, la notion de territoire est multidimensionnelle et plus complexe que celle de collectif (que nous mobiliserons également). En mobilisant la distinction entre faire collectif et faire territoire, on se donne les moyens de préciser ce qui se joue dans la production de la société ou plus modestement dans la quête d'unité (Rudolf, 2015). Nous filons l'argument selon lequel il y aurait une différence entre le fait de faire collectif et de faire territoire. Le territoire est composé de collectifs pluriels et hétérogènes et a l'avantage, nous le verrons, de conférer une dimension supérieure. Le territoire étant la résultante des liens entre ces collectifs. L'évocation du territoire en complément de l'idée de collectif permet de rendre davantage compte de l'enrôlement des non humains dans l'aventure d'un collectif. Car, l'atout de l'entrée par le territoire est qu'elle met l'accent sur l'influence des cultures locales et des attachements médiés par l'espace dans les dynamiques collectives et les modes d'organisation. En effet, le territoire n'est pas qu'un espace géographique il est également un construit d'acteurs (Muller, 1990). Le territoire existe donc du point de vue des humains et des non-humains qui le peuplent et se l'approprient. Comme le soutient Lajarge, « le territoire n'est pas un objet neutre décidé dans l'abstraction et déconnecté du réel. Il est avant tout bricolé par les acteurs en fonction d'un grand nombre de paramètres en permanente mutation » (Lajarge, 2000, 80). Cet apport est important puisqu'il met en lumière l'importance des identités multiples (individuelles : professionnelles, familiales et collectives, ainsi que des identités sociales et culturelles) qui constituent et représentent un territoire (Di Méo, 1998 ; 2007 Giddens, 1987 ; Dubar, 1991). Sans adopter une posture essentialiste, car les cultures et identités collectives et singulières qui le composent sont mouvantes et non figées, cette approche suppose que des non-humains peuvent influencer les modes d'interventions et d'organisations des acteurs, et cela, au même titre que les humains qui y sont attachés. Car si dans le paradigme de la modernité on ne peut bien évidemment pas nier la délocalisation des relations, les identités demeurent reliées à des dimensions spatiales et géographiques ainsi qu'à des lieux. De plus, la dimension identitaire inscrit les acteurs et les

collectifs, qui composent un territoire, dans une certaine continuité temporelle (faite de discontinuités selon le programme latourien). Cela revient finalement à dire que « faire consciemment la distinction entre territoire et collectif à certains moments c'est possiblement aussi vouloir dire un attachement à une composition réalisée en un endroit et non un autre au sens de faire lieu, d'être d'une région et non d'une autre » (Rapport final ANR SECIF : 57). C'est possiblement vouloir parler d'attachements et d'effets de capture d'un type spécifique, constitutifs de conjonctures et d'identités sociales et culturelles, celles au nom desquelles on peut se sentir entravé parfois mais aussi doté de pouvoir d'action ou d'*agentivité*.

Ce qu'il nous semble important de retenir, du point de vue d'une approche géographique, est que le territoire se caractérise par sa complexité (Dorn, 2012). En ce sens, le territoire est plus que les frontières (administratives, linguistiques et naturelles) qui le délimitent. Il s'avère également être bien plus que l'espace ou l'environnement naturel et artificiel qui le représente. Il se définit par l'ensemble de ses composants (humains et non humains), mais également par les cultures, identités et intérêts passionnés de ses acteurs (individuels et collectifs, localisés et délocalisés). La notion de territoire d'un point de vue géographique n'est ni un synonyme ni un substitut de la notion d'espace. Considérer le territoire comme un espace clos et figé est par conséquent ce que nous souhaitons éviter dans notre démarche.

En effet, la notion d'espace imprègne cette acception de la notion de territoire qui peut, selon l'approche privilégiée, conduire à voir le territoire comme une zone à paramètres déterminés : un espace circonscrit à des frontières institutionnelles, administratives et culturelles et composé d'une multitude d'éléments se superposant. Nous ne pouvons pas omettre la dimension cartésienne, mathématique et physique de la notion d'espace. L'espace est bel et bien une notion héritée d'une certaine ontologie, pour reprendre, le sens que Wallenborn (2015) donne aux disciplines. La notion d'espace comporte une connotation matérielle et objectivante pouvant conduire à l'ignorance des entités délocalisées qui contribuent pourtant également à la reproduction d'un territoire. A ce sujet, l'apport de la géographie (physique et humaine) est notamment d'enrichir cette notion de variables qui ne sont pas pertinentes pour la physique. Cependant, « s'il y a bien entendu de l'espace dans le territoire, celui-ci n'est pas considéré comme un support neutre et isotrope », (Ellissalde, 2005 : 2). Tel que l'exprime Elissalde « de multiples composantes (environnementale, sociale, économique, institutionnelle, etc.) donnent de la spécificité et de l'identité à la configuration et au fonctionnement de cet ensemble. Comprendre un territoire c'est mettre en

évidence les interactions entre ses différentes composantes et non pas les considérer comme des couches successives dont la totalité constituerait un ensemble appelé territoire. L'occupation humaine, des projets multiples, et des capacités variables à mener à bien des objectifs vont façonner et selon les échelles variables, aménager les territoires » (Elissalde, 2005 : 2).

Il s'ensuit que la définition du territoire ne doit pas conduire à la simple mise en place d'une liste des entités qui le composent car cela ne nous dit rien sur les liens entre ces entités. C'est notamment un apport de la sociologie qui pointe plus explicitement le travail des humains dans leur association à des non humains qui relaient et font progresser leurs causes. Ce sont précisément les liens entre les différents acteurs d'un territoire (relation villes-entreprises, entreprise-aléas climatiques, entreprise-PCET, entreprise-réglementation, etc.) qui nous intéresse tout particulièrement. Pourquoi ? Parce que nous nous intéressons aux impacts éventuels du changement climatique sur les réseaux qui existent déjà sur un territoire et aux nouvelles alliances qui peuvent émerger de la prise en charge de la question de l'adaptation.

Au territoire à géométrie variable

Afin d'enrichir cette première description du territoire nous saisissons également la notion de « système ». Si avec la notion d'espace nous risquons de limiter le territoire à une entité figée, la notion de système introduit le fait que le territoire évolue en fonction de dynamiques de projets et de réseaux d'acteurs qui y prennent forme. Le territoire est alors celui qui compte pour les acteurs au sein de leurs réseaux de communication et d'actions (Bernoux et al., 2001). Le territoire est construit par les actions et les projets des acteurs (Muller, 1990). Si l'on prolonge l'idée selon laquelle un territoire se définit par ceux/ce qui le composent/compose et que l'on suit ces acteurs dans leurs réseaux, au sein de leurs projets, on se rend compte que les limites sont impossibles à tracer tant les relations s'étendent et se diversifient. Du point de vue de la sociologie des organisations, le territoire peut être désigné de système d'acteurs (Crozier, 1977). L'entrée par le système introduit d'autres considérations comme le fait qu'on ait affaire à une entité architecturée et plus ou moins dynamique. Cependant cette dynamique vaut jusqu'à un certain point, puisque le système peut sembler dynamique en interne et extrêmement figé dans ses structures. À cet effet, la sociologie des organisations, défendue par Friedberg (1993), mobilise le concept de *système d'action collective organisée* qui ne limite pas les organisations aux jeux d'acteurs, mais joue

également des potentiels d'une structure. L'approche par les systèmes précise donc qu'au sein d'un territoire peuvent se déployer des sous-systèmes[38] (appelés réseaux hybrides par les sociologues de la traduction, dont l'ANT) qui peuvent-être localisés et délocalisés. C'est-à-dire que l'on considère qu'un collectif entretient des liens avec des entités qui ne sont pas présentes physiquement sur le territoire spatial. **Cette posture nous conduit alors à explorer le territoire du point de vue des projets qui s'y développent et des réseaux qui s'y déploient.**

L'apport de cette conception du territoire par rapport à la précédente tient à ce qu'elle fait entrevoir ce dont un territoire dépend. Tout comme la première, elle met en évidence les composants d'un territoire tout en y ajoutant ce qui les relie et intervient par conséquent sur les dynamiques, voire sur les potentiels de transformation d'une entité, qualifiée ici de territoire. Ainsi ce qui constitue un territoire ce ne sont pas seulement les divers éléments qui le composent, mais bien les interactions, interrelations et liens de dépendance qui se tissent entre ces constituants. Listant tout ce dont un territoire et ses membres dépendent, pour exister, subsister et mener leurs affaires, il devient impossible de cartographier tous ces éléments. « *Une carte n'est pas le territoire* » et « *une carte ne couvre pas tout le territoire* » disait Alfred Korzybski (1933, traduit en 1998, Éditions de l'Éclat : 64) fondateur de la sémantique générale. Cette métaphore revient à défendre l'argument selon lequel la représentation d'une chose n'est pas la chose elle-même. Autrement dit, la carte ne permet pas de visualiser la complexité du territoire, car elle ne sera jamais suffisamment précise et complète pour en rendre compte de manière exacte et fidèle. La carte n'est qu'une représentation parmi d'autres d'un territoire. Korzybski soutenait à ce titre que « *la structure de toute chose, qu'il s'agisse d'un langage, d'une maison, d'une machine, etc., se résume à des relations* » (traduction de 1998 : 37). Cet argument est également soutenu par Michel Lussault lorsqu'il affirme que l'image de la ville de Tours au travers de la carte n'est pas la ville de Tours mais une version objectivée et idéelle transformant l'espace physique de la ville en territoire (Lussault, 1993). Cette posture est de près ou de loin soutenue par Bruno Latour proposant de mobiliser la notion de réseau pour décrire ce qui fait un territoire : *« Si l'on devait le dessiner, ce territoire-là ressemblerait à un réseau souvent échevelé qui couvrirait des surfaces, au sens cartographique du terme, non seulement distantes les unes des autres, mais d'échelles différentes et bien sûr réparties selon des rythmes temporels*

[38] Souvent les systèmes traversent les territoires, partagent plusieurs espaces, plusieurs territoires. C'est la raison pour laquelle Habermas parle de *colonisation des mondes vécus* par les systèmes, voir Habermas, 1987.

extrêmement variés » (Latour, 2009 : 13).
Le territoire au sens de la liste de ce dont on dépend (qui est à géométrie variable donc), se différencie du territoire comme espace au sens de ce qui peut être situé et objectivé, sur une carte administrative par exemple. Est donc « *dessiné par la liste des êtres dont chacun dépend, et cette liste devient à son tour familière ou douloureuse non pas du tout en fonction de sa distance ou de son hétérogénéité, mais en fonction des épreuves que nous subissons à chaque fois que l'on nous ajoute ou retire l'un des items de cette liste. "Territoire" est un terme qui dépend du temps bien plus que de l'espace* », (Latour, 2009 : 15-16).

Par conséquent, *« le territoire ainsi dessiné par les épreuves successives et imprévues est à géométrie variable* », (ibid : 14), c'est-à-dire qu'il n'est pas figé, mais inscrit dans des dynamiques en fonction des recompositions engendrées inévitablement par des relations entre différents acteurs, des correspondances entre différents collectifs et des enchevêtrements de réseaux. Cette approche est précieuse du point de vue du changement climatique.

Ce bref détour par la notion de territoire étant effectué, nous pouvons nous demander en quoi cette conceptualisation entre en jeu dans notre démarche de recherche. Considérant le territoire du point de vue de ses réseaux et des projets qui le constituent et dont il dépend : En quoi le changement climatique peut impacter ce à quoi tient un territoire et ses acteurs ? En quoi bouleverse-t-il ce dont dépend une entreprise ? En quoi le changement climatique reconfigure de nouveaux territoires de dépendance ? Comment approcher de tels liens de dépendance par des services climatiques ?

Nous avons choisi de nous focaliser autour d'un territoire en particulier, et en rejoignant la modélisation que nous venons de décrire dans le précédent paragraphe, nous nous intéressons à ce qui fait ce territoire, à ce dont il dépend et en quoi le changement climatique pourrait faire évoluer ses composantes.

2.2. Terrain - Présentation du territoire d'étude :

Quel a été le territoire privilégié pour enquêter auprès des industriels ?
Partant de territoires administratifs, en particulier, nous avons identifié des territoires de projet délimités par les PCET (Plan Climat Energie Territorial), au nombre de huit en Alsace, pour préciser ce que les changements climatiques peuvent faire ou non à ces entités. Nous

cherchions à comprendre quels pouvaient être les divers collectifs qui se saisissent du changement climatique à l'échelle territoriale, de quoi ou de qui ces collectifs sont composés ? En quoi un territoire, de par la complexité de ses liens de dépendance peut être bouleversé (positivement ou négativement) par le changement climatique ? Est-ce que nous identifions des réseaux d'acteurs mobilisés autour de la question climatique ?

En arrière-plan de toutes ces interrogations, se profile la question des services climatiques. Et en quoi des services climatiques pourraient activer ces réseaux, les impacter, leur permettre de se reconfigurer, voire de se former ? Cette interrogation interpelle également la forme de ces services climatiques. De quel type de services doit-il s'agir pour jouer un tel rôle de médiation dans de nouvelles manières de faire réseau puis de faire territoire avec le changement climatique ?

Suivant notre démarche d'enquête par territorialisation, nous avons porté notre attention sur l'Alsace, en visant des collectivités territoriales engagées dans un Plan Climat Energie Territorial (PCET) auquel s'étaient associées certaines entreprises. Nous avons consacré un an et demi à une enquête de terrain approfondie auprès d'équipes administratives en charge de PCET et auprès de chefs d'entreprises ou de responsables Hygiène Sécurité Environnement. Nous explicitons ci-dessous pourquoi notre choix s'est porté en premier lieu sur les PCET et sur cette région située dans le Nord-Est de la France. En quoi le PCET est un objet d'étude intéressant pour notre recherche ? Quelles sont les spécificités de la région Alsace et pourquoi avoir privilégié ce territoire administratif ?

2.2.1. Un territoire de projet : porter notre attention sur le Plan Climat Energie Territorial

Considérant le territoire du point de vue des projets qui le constitue et de son réseau d'acteurs, nous avons choisi d'entrer sur le terrain à partir d'un projet territorial dédié au changement climatique : le Plan Climat Énergie Territorial (PCET).
Notre choix s'est porté sur le PCET, car il constitue le principal outil politique, (porté par le Grenelle de l'Environnement) dont dispose les collectivités territoriales françaises pour prendre en charge la question climatique à leur échelle d'intervention. D'autres projets de politiques régionales et territoriales ayant pour vocation principale la considération du changement climatique existent tels que le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) ou l'Agenda 21 local par exemple. Mais notre choix s'est porté sur le PCET, car au démarrage de notre enquête il semblait être l'outil le plus pertinent à observer du point de vue de nos

interrogations. Ce choix a été porté par plusieurs motivations : le fait que ce projet politique soit mené de manière indépendante par une collectivité territoriale et non seulement par un département ou une région (contrairement au SRCAE) ; s'ensuit que son élaboration et sa mise en œuvre sont récentes et non stabilisées et qu'elles font l'objet d'une obligation règlementaire ; enfin, le PCET s'avère certainement le plus opérationnel des projets locaux actuellement dédiés à la prise en charge de la question climatique par un territoire. L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), établissement public (sous tutelle du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer), et opérateur de l'État pour accompagner la transition écologique et énergétique de la France, a été désignée pour accompagner les territoires dans la mise en œuvre du PCET.

L'ADEME propose des services d'expertises et de conseil aux pouvoirs publics, aux collectivités territoriales, aux entreprises et au grand public et constitue au travers de ces missions un acteur clé de l'appropriation de la question climatique par les acteurs locaux. Son soutien se traduit par de la recherche et de la formation, de l'accompagnement personnalisé et le financement de projets. Pour soutenir les collectivités dans la construction et la mise en œuvre de leur PCET, l'agence a élaboré un guide « Construire et mettre en œuvre un Plan Climat-Energie Territoire » (ADEME, 2009) sur lequel nous nous appuyons pour décrire cet objet d'étude. Ce support textuel reprend en détail les orientations générales et les objectifs d'un PCET et précise les étapes clés de sa réalisation (de la préfiguration à la mise en œuvre actualisée par une amélioration continue).

a. Qu'est-ce qu'un Plan Climat-Énergie Territorial ?

Depuis l'instauration du Plan climat de la France (2004) les collectivités territoriales françaises sont incitées à élaborer un Plan Climat-Énergie Territorial (PCET). Les PCET s'inscrivent dans les lois dites Grenelle I et II de l'Environnement ; en particulier, la loi Grenelle II (art.7 du chapitre II) qui stipule que *« le rôle des collectivités publiques dans la conception et la mise en œuvre de programmes d'aménagement durable doit être renforcé »* (La loi n° 2010-788, du 12 juillet 2010[39]).

Dans le cadre des lois Grenelle I et II, l'État encourage toutes les échelles territoriales à mettre en place des politiques locales de développement durable dont l'objectif est la lutte

[39] Source : *http://www.developpement-durable.gouv.fr*

contre les changements climatiques (ADEME, 2009). Les collectivités territoriales sont donc incitées à valoriser leurs compétences internes propres afin d'élaborer, en regard des orientations stratégiques prescrites par le Plan Climat National de Lutte contre les Changements Climatiques (PNLCC), une politique climatique et énergétique locale : le PCET. Seules les collectivités territoriales et intercommunalités de plus de 50 000 habitants sont dans l'obligation de s'équiper d'un PCET dit *règlementaire* (avant le 31 décembre 2012)[40]. « Le rôle des collectivités publiques dans la conception et la mise en œuvre de programmes d'aménagement durable doit être renforcé. À cet effet, l'État incitera les régions, les départements et les communes et leurs groupements de plus de 50 000 habitants à établir, en cohérence avec les documents d'urbanisme, des plans climat-énergie territoriaux avant 2012 » (chapitre 2- article 7- Grenelle I de l'environnement). Les autres communes et intercommunalités peuvent toutefois engager un PCET *non règlementaire* qualifié de *volontaire*. L'objectif de ce projet politique est de mener une démarche de lutte contre le changement climatique à l'échelle territoriale afin de contribuer aux objectifs nationaux et politiques. Le PCET fixe les grandes lignes à suivre et fédère des partenaires engagés dans la lutte contre le CC. Le PCET doit être révisé tous les six ans[41].

Pour notre problématique le plan climat constituait un très bon point de départ car il est un projet de politique locale dite de développement durable qui est censé prendre en compte des aspects pluriels (relevant de diverses ontologies) c'est-à-dire la dimension économique, sociale et écologique de la répercussion du changement climatique à l'échelle d'un territoire.
De plus, le PCET peut être coordonné par différentes échelles politiques : celle d'une ville ou d'une collectivité territoriale, celle d'une agglomération ou de communautés de communes, celle d'un département ou d'une région (ADEME, 2012).

En complément de ce qui précède, il convient de préciser qu'un PCET aspire à fédérer différents acteurs (publics et privés) à l'échelle du territoire administratif qu'il couvre, et selon les partenariats noués en vue d'une politique climatique à l'échelle locale. L'ADEME précise ainsi que « Le PCET s'intègre au projet politique de la collectivité. La dimension « Climat-Energie » doit influencer **l'ensemble des politiques sectorielles et des champs de compétences de la collectivité, ainsi que l'ensemble des démarches et outils de planification**. Outre ses compétences propres, **la collectivité devra mobiliser les autres**

[40] L'obligation a été redéfinit dans le cadre de la loi sur la transition énergétique de la France du 17 août 2015. Les intercommunalités, c'est à dire les regroupements de communes existant au 1er janvier 2017 et étant composé d'au moins 20 000 habitants seront dans l'obligation d'élaborer un PCET avant décembre 2018
[41] Source : http://www.developpement-durable.gouv.fr

collectivités qui exercent également des compétences sur son territoire » (source : http://www.pcet-ademe.fr/a-savoir/quest-ce-quun-pcet). Mais également que « **le PCET doit impliquer tous les acteurs du territoire qui génèrent des émissions de GES ou qui peuvent subir des dommages liés au changement climatique**. La collectivité intervient comme maître d'ouvrage dans le cadre de ses responsabilités directes (équipements, bâtiments,…), de ses compétences réglementaires (urbanisme, transport, distribution d'énergie…) et **comme animatrice auprès de tous les acteurs, publics ou privés du territoire et de sa population** », (ADEME, 2009).

Un PCET relève ainsi d'un territoire administratif et politique (par exemple le PCET de l'agglomération de Mulhouse fédère ses 32 communes), aux caractéristiques physiques et géographiques, mais également d'un réseau complexe de relations entre différents acteurs extérieurs ou non à cette réalité plurielle. Pour simplifier, les partenaires publics (délégations territoriales, agence d'urbanisme, services administratifs, associations, ADEME, DREAL, etc.) et les partenaires privés (entreprises, cabinets de conseil en environnement, assurances, banques, etc.) cherchent à se coordonner par l'entremise du PCET. Dans le meilleur des cas, les citoyens sont également invités à contribuer aux actions du PCET.
À cet égard, pour notre recherche, la vocation des PCET constituait un pari pour prendre contact avec des entreprises sensibilisées à la problématique climatique et pour identifier des réseaux hybrides (acteurs privés et publics) en action autour des enjeux climatiques.

b. Deux volets : atténuation et adaptation

Les changements climatiques et leurs effets peuvent être questionnés et pris en compte de différentes manières dans un plan climat territorial, par des stratégies d'*atténuation* des émissions de gaz à effets de serre ou par l'*adaptation* aux effets directs et indirects du changement climatique (ADEME, 2007, 2009 ; Colombert, 2008 ; Rudolf, 2009, 2012 ; Simonet, 2011). Un territoire peut décider de s'engager dans la réduction de sa part d'émissions de gaz à effets de serre pour limiter ses impacts sur le climat et/ou mettre en place des moyens pour adapter son bassin de vie aux effets induits par différents types d'aléas climatiques (inondations, canicules, coulées d'eau boueuse, vents violents fréquents, retraits et gonflements des argiles, etc.). Récemment[42] le PCET a été enrichi avec l'arrivée d'une nouvelle entité à prendre en charge : l'air. Le PCET devient alors un Plan Climat Air Energie

[42] Cette mesure a été prise dans le cadre de la loi sur la transition énergétique du 17 août 2015 (article 188 - loi 2015-992).

Territorial (PCAET) afin d'adapter son contenu aux dispositions de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte qui a été actée en août 2015[43].

Le volet « atténuation » du PCET

L'objectif premier de la mise en place du PCET par les lois Grenelle I et II est d'inciter les communes à réduire leur émissions de GES pour contribuer à la politique de l'Union Européenne du « 3 fois 20 ». Elles suivent aussi la politique dite du « Facteur 4 » qui vise, dans le contexte français, à diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050. Si l'on s'appuie sur la définition proposée par la Direction Générale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), « la politique dite d'atténuation consiste à tenter de maîtriser et de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) pour limiter le changement climatique »[44]. Le volet atténuation du PCET est considéré par l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) comme concernant de près les territoires français. L'enjeu est de limiter les impacts du territoire sur le climat par la contention et les réductions des émissions de GES c'est pourquoi il *« s'appuie sur la réalisation également obligatoire d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre liées au patrimoine et à l'exercice des compétences de la collectivité »*[45]. Mais cet objectif doit également être poursuivi par l'amélioration de l'efficacité énergétique, la transition des énergies fossiles aux énergies renouvelables et la rénovation du bâti public du territoire.

Une quantification des émissions de GES

Le bilan carbone (Méthode Bilan Carbone ® Territoire de l'ADEME) est un outil de comptabilisation des émissions de GES et de consommation énergétique du territoire. Sa méthodologie repose sur un calcul des émissions directes (sur le site directement) et indirectes (clients et fournisseurs) des GES (désignés par le protocole de Kyoto). Le Bilan Carbone® est préconisé pour définir les objectifs de réduction et construire un plan d'action. Selon l'ADEME il constitue un support d'identification des sources et facteurs d'émissions sur le territoire puis d'identification des différents acteurs susceptibles de réduire leurs émissions de GES. Il permet d'effectuer une certaine hiérarchisation selon le poids de chacun des postes d'émissions identifiés. La réduction des émissions en GES peut porter sur différentes sources et secteurs : agriculture, bâtiment, industrie, traitement des déchets,

[43] Pour plus de précisions sur l'évolution du PCET vers le PCAET voir le document ; http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/projet_decret_PCAET.pdf
[44] http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr
[45] *source : http://www.developpement-durable.gouv.fr*

transports, aménagement et travaux publics (question de la minéralisation excessive des sols), etc. (Tardieu, 2015). En ce sens il peut constituer un outil d'aide à la décision pour construire un plan d'action à court et moyen termes.

Cependant, le bilan carbone ne constitue pas l'unique outil de diagnostic utilisé dans l'élaboration d'un PCET. Selon l'échelle du territoire concernée par le diagnostic (Département, Conseil Général, Pays, Agglomération, etc.) et selon le statut du PCET (règlementaire ou volontaire), l'outil utilisé pour la réalisation du bilan des émissions de gaz à effet de serre peut différer. Certaines collectivités préfèrent par exemple se référer aux données de l'ASPA (Agence de surveillance de pollution atmosphérique et de qualité de l'air), en réalisant un inventaire territorial de la qualité de l'air « plutôt que de choisir le bilan carbone et donc la méthode ADEME. Pourquoi ? Parce qu'on dispose de ces données-là qui sont annuelles et que c'est important. C'est une méthode, elle a ses faiblesses et elle a ses points forts. Mais le point fort c'est que c'est une méthode où l'on peut avoir les données tous les ans et donc un meilleur suivi » (Entretien avec le chef de projet PCET- Strasbourg- CUS). Alors que du côté de l'agglomération Strasbourgeoise-CUS, a été « fait un inventaire territorial avec le cadastre des émissions. En gros on fait comme si c'était une photo aérienne, on regarde tout ce qui a été émis en termes d'émissions de gaz à effet de serre sur le périmètre géographique de la CUS. C'est-à-dire qu'on ne prend pas en compte les imports exports ou ce genre de choses quoi » (Entretien avec le chef de projet PCET- Strasbourg-CUS).

Que la commune s'équipe de l'un ou l'autre de ces outils ou qu'elle combine les deux, l'intérêt est le même : situer les objectifs du territoire en termes de réductions des émissions mais également sensibiliser les décideurs et les acteurs de la collectivité à cette thématique. Le contenu d'un PCET est libre et chaque territoire identifie lui-même les orientations qu'il juge prioritaires. Le bilan carbone peut constituer un support pour définir les objectifs en termes de réduction d'émissions de GES. Ces objectifs constituent souvent un support pour l'élaboration du plan d'action du PCET et par la suite un « motivateur, un fédérateur pour avancer ensemble vers un objectif de réduction » comme l'indique la chargée de mission PCET de l'agglomération de Mulhouse - M2A que nous avons rencontrée.
L'implication d'une commune dans une stratégie d'atténuation confère à son programme une dimension plus globale, puisque tout effort de réduction, quelque soit l'endroit où il a été

concrétisé, aura une incidence bénéfique sur l'effet de serre et donc sur la réduction des émissions de GES à l'échelle mondiale.

Le volet Adaptation

L'adaptation du territoire aux conséquences directes et indirectes du changement climatique est le second type de politique que peut développer un PCET. L'adaptation a été recommandée pour la première fois par le GIEC dans son IVe rapport paru en 2007. Ce IVe rapport (GIEC, 2007) indique clairement que le phénomène du changement climatique continuera dans les prochaines décennies et qu'il sera inéluctable d'ajuster les systèmes en vue de réduire l'ampleur des impacts occasionnés par de tels bouleversements (Füssel, 2007). Le Conseil économique pour le développement durable a défini l'adaptation comme « l'ensemble des évolutions d'organisation, de localisation et de techniques que les sociétés devront opérer pour limiter les impacts négatifs du changement climatique et en maximiser les effets bénéfiques »[46]. L'objectif de l'adaptation est donc de répondre aux effets des modifications climatiques à l'échelle locale afin de réduire les vulnérabilités physiques et sociales du territoire par leur anticipation. En bref, l'adaptation nécessite de réfléchir à la manière dont les effets globaux du changement climatique impacteront un territoire, une zone d'activité ou un bassin de vie, c'est-à-dire d'identifier des formes de vulnérabilités d'un territoire et de se préparer à les réduire. Eventuellement il s'agira, si possible, de saisir ces changements comme des opportunités d'innovation, de développement, de transition et/ou de transformation. Par conséquent, quelles postures convient-il adopter pour faire face à des aléas multiples, voire contradictoires ? Quelles informations sont nécessaires pour accompagner l'adaptation ?

L'adaptation nécessite semble-il une approche territorialisée du changement climatique, sous-tendue par un effort de relocalisation d'un problème planétaire, délocalisé et particulièrement complexe. La problématique de l'adaptation aux effets du changement climatique est articulée inévitablement à différentes échelles. Il s'ensuit que les stratégies d'adaptation ne se prêtent pas aussi facilement à la délocalisation que les mesures de réduction des émissions de GES.

En effet, si l'atténuation relève généralement d'un travail de comptabilisation des causes par la quantification de GES préalablement identifiés, l'adaptation ouvre à la complexité des informations mobilisées. Complexité des conséquences du changement climatique,

[46] http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/001-3.pdf / p.7

complexité des vulnérabilités potentielles et complexité des réponses à y apporter. Florence Rudolf (2012) précise à ce sujet que « la territorialisation ou localisation du changement climatique justifie que l'on passe du singulier au pluriel. En somme, les politiques d'adaptation ont affaire à des changements climatiques » et non plus à un changement climatique. Qui dit échelle locale dit pluralité, hétérogénéité et inégalité des répercussions sur les climats régionaux et les microclimats. La connaissance nécessaire à l'élaboration d'une stratégie d'adaptation est beaucoup plus complexe que celle requise pour construire un plan de réduction des émissions de GES, qui a priori, mobilise des entités plus aisées à circonscrire.

Les autorités locales et régionales françaises, comme l'ADEME ou la DREAL, préconisent la mise en place rapide et durable de stratégies d'adaptation aux effets des changements climatiques. Cependant l'adaptation est assez peu outillée. En 2012, l'ADEME avait publié sur son site internet des fiches explicatives qui définissent les notions d'adaptation et qui proposent une notice pour mettre en place un diagnostic de vulnérabilité sur un territoire. Le diagnostic de vulnérabilités est considéré comme la première étape à établir lorsqu'une collectivité souhaite élaborer une stratégie d'adaptation.

Les seuls appuis fournis sont donc des éléments théoriques et des documents informatifs. Cela conduit à avancer la critique selon laquelle l'adaptation aux changements climatiques paraît actuellement très peu accompagnée et encore une fois, trop peu outillée (Richard, 2013 ; Simonet, 2012). Contrairement à l'atténuation où tout gain d'efficience a un impact sur le système global parce qu'il permet de diminuer la production de GES à l'échelle planétaire, l'adaptation est une réponse à minima territoriale, qui peut également se décliner selon d'autres entrées comme par secteurs d'activité notamment.
En conséquence, l'élaboration d'une stratégie d'adaptation est conditionnée par la connaissance de la distribution des impacts climatiques à l'échelle des territoires ; aspect qui importe beaucoup moins dans la démarche d'atténuation.

L'adaptation impose de raisonner à partir de visualisations du futur, de projections climatiques et de modélisations qui sont empreintes d'incertitudes. Elle est ainsi fortement marquée par l'incertitude. Mettre en œuvre une stratégie d'adaptation nécessite de savoir traiter ces incertitudes et d'être en capacité de les intégrer dans une prise de décision à plus ou moins long terme. Or, généralement les temps politiques sont en décalage avec les temporalités nécessaires à la prise en charge de l'évolution des microclimats d'un territoire

(sur 30-50 ans). L'adaptation renvoie à des questions délicates : Comment se réapproprier des effets planétaires, se sentir concerné par des évènements globaux qui peuvent potentiellement avoir des impacts hétérogènes à plus petite échelle ? Comment prendre des décisions dans un contexte marqué par les incertitudes (économiques, politiques, sociales, climatiques) ? Il s'ensuit qu'elle implique des diagnostics territoriaux, actuellement peu développés, voire inexistants.

Qu'un PCET s'implique dans l'atténuation ou dans l'adaptation, la réappropriation et les interactions entre politiques nationales et locales ne sont pas les mêmes. Ces deux volets préconisés dans l'élaboration d'un PCET renvoient ainsi à des stratégies particulières ainsi qu'à des outils de mesure et des mises en application différentes. Cependant, il convient d'ajouter qu'un PCET peut être orienté selon ces deux types de stratégies de manière complémentaire.

Conclusion intermédiaire

Le PCET est susceptible de regrouper différents types acteurs autour d'un projet commun visant l'atténuation du changement climatique et /ou l'adaptation du territoire aux conséquences du changement climatique. Cela constituait, dans le cadre de l'ANR SECIF, une belle opportunité de rencontre avec des entreprises investies dans les questions environnementales (si ce n'est à proprement parler « climatiques ») et entrevoir les réseaux hybrides (acteurs privés et publics) qui pouvaient se configurer autour des enjeux climatiques sur un territoire.

Les questions rectrices étaient structurées comme suit : Qui participe à la mise en œuvre du PCET ? Quelles sont les parties prenantes ? Quelles sont les relations entre ces partenaires ? De nouvelles alliances voient-elles le jour à cette occasion ? Que révèlent-elles comme interdépendances entre des acteurs du territoire ? Des tensions s'expriment-elles à cette occasion ? Des vulnérabilités, voire des opportunités de collaboration et de structuration en réseaux se profilent-elles en réponse à des politiques d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques ?

L'option pour les PCET comme porte d'entrée sur le territoire était également motivée par l'identification des compétences requises pour la livraison de services climatiques de qualité. En effet, dans les administrations territoriales, interviennent des personnels formés et impliqués dans l'élaboration des stratégies climatiques. S'intéresser à ces personnels

permettait d'avoir un accès aux types d'informations, de formations initiales et continues, ainsi qu'aux types d'outils et de supports dont ces agents bénéficient dans l'exercice de leur activité, sans oublier de relever les difficultés qu'ils rencontrent dans ces missions.

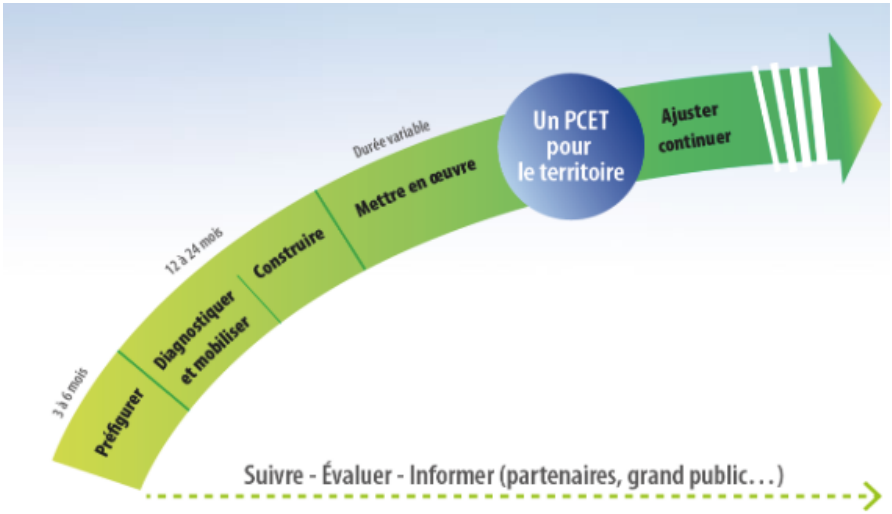


Fig. 3 : Etapes d'élaboration et de suivi du PCET, préconisé par l'ADEME (ADEME, 2009)

Enfin, en 2012 et 2013, lorsque notre étude a débuté, la majorité des PCET français étaient au stade de préfiguration, de construction, voire de début de mise en œuvre (voir ci-dessus le schéma de construction d'un PCET proposé par l'ADEME). En 2012, les plans climat avaient l'avantage d'être initiés depuis peu au sein des collectivités françaises et donc d'être toujours en phase de construction ou de test. Nous disposions donc d'un champ d'étude privilégié. Les acteurs, engagés dans cette démarche, se trouvaient en situation de nouveauté, et pouvaient trouver un intérêt à nous rencontrer. Face à de nouveaux enjeux, les acteurs sollicités sont souvent preneurs de réflexivité. Ils sont intéressés par l'exercice de faire le point avec un tiers sur les questions qu'ils se posent. Le PCET s'imposait comme un projet politique territorial inédit à propos desquels les parties prenantes étaient prêtes à discuter. Nous considérions donc que le contexte pour rencontrer les acteurs de ces PCET était opportun. Située au croisement entre la découverte d'un programme, susceptible d'évoluer à la suite de différentes épreuves et leur mise en application, notre enquête ne pouvait guère espérer mieux. Une interrogation se profilait cependant avec insistance. Le cadre des PCET suffirait-il à contrer les changements climatiques par l'atténuation et l'adaptation ? Le caractère obligatoire des PCET permettrait-il de stimuler des actions territoriales à la hauteur des enjeux énergétiques et climatiques ? Quels enseignements pouvait-on déjà tirer des plans déjà réalisés ? Quelle était la nature des liens entre les PCET et les autres projets du territoire,

menés par des acteurs issus du monde de l'entreprise ?

2. 2. 2. Observer les PCET et leurs réseaux à l'échelle d'un territoire administratif : Région Alsace

Nous avons ancré notre recherche en Alsace, à titre de préfiguration de ce qui pourrait voir le jour dans d'autres régions. Tel que l'a relevé l'étude INVULNERABLE il manque en effet dans le paysage français actuel, une cellule d'interface permettant de répondre aux défis des changements climatiques tant du point de vue des acteurs de l'aménagement des territoires que des acteurs privés. Un territoire administratif comme l'Alsace est-il pertinent comme échelle d'étude notamment du point de vue des aléas météorologiques et climatiques ? Est-ce que le territoire administratif est une bonne entrée pour travailler sur un objet dont les conséquences n'ont pas de frontières précises et délimitées (et peuvent être indirectes car délocalisées) ? Est-ce une entrée pertinente du point de vue des projets qui s'y déploient puisque ces derniers peuvent s'étendre au-delà des frontières administratives (en fonction des réseaux d'acteurs impliqués) ? Ces questions gagnent en acuité depuis la réforme administrative récente qui opère des regroupements. L'Alsace, la région que nous avons privilégiée, a rejoint d'autres régions pour former la grande région Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine, désignée de Grand Est après un référendum en avril 2016.

Si un territoire administratif comme l'Alsace n'avait aucune garantie d'être pertinent du point de vue des aléas météorologiques et climatiques, il pouvait parier sur une certaine consistance politique liée à une histoire notamment. Cet aspect semble moins assuré à l'échelle du Grand Est. Mais, nous le verrons dans la troisème partie et dernière partie de la thèse, cet échelon administratif n'était pas inconsistant du point de vue climatique et des évolutions à prévoir. Si l'Alsace semble à priori moins menacée par le changement climatique, elle sera tout de même concernée par des évolutions conséquentes (évolutions importantes du profil des vagues de chaleur et modifications des profils de précipitations par exemple). Cependant cette convergence n'est pas automatique, elle se doit d'être vérifiée au cas par cas.

a. La région Alsace en quelques mots

Nous avons choisi de nous concentrer sur cette région car elle présentait plusieurs caractéristiques intéressantes du point de vue de notre recherche. La première concerne les acteurs qui s'y trouvent. Elle abrite un nombre important de PCET ainsi que de très nombreuses entreprises industrielles distribuées selon une variété d'activités économiques.

L'Alsace constitue effectivement un espace d'étude privilégié lorsque l'on s'intéresse à un tel sujet, à la fois de par sa forte concentration de Plans Climat et du fait qu'elle est historiquement engagée dans des démarches dites de développement durable (Plans verts, Agendas 21, etc.). Il y avait douze Plans Climat Énergie Territoriaux sur la Région Alsace (en 2012-2013). *Voir la carte des PCET ci-dessous.* Les plus anciens sont des PCET dits volontaires, c'est-à-dire non soumis à la réglementation de la loi Grenelle II de l'environnement (en 2012-2013 : sept PCET étaient dit *volontaires*)[47].

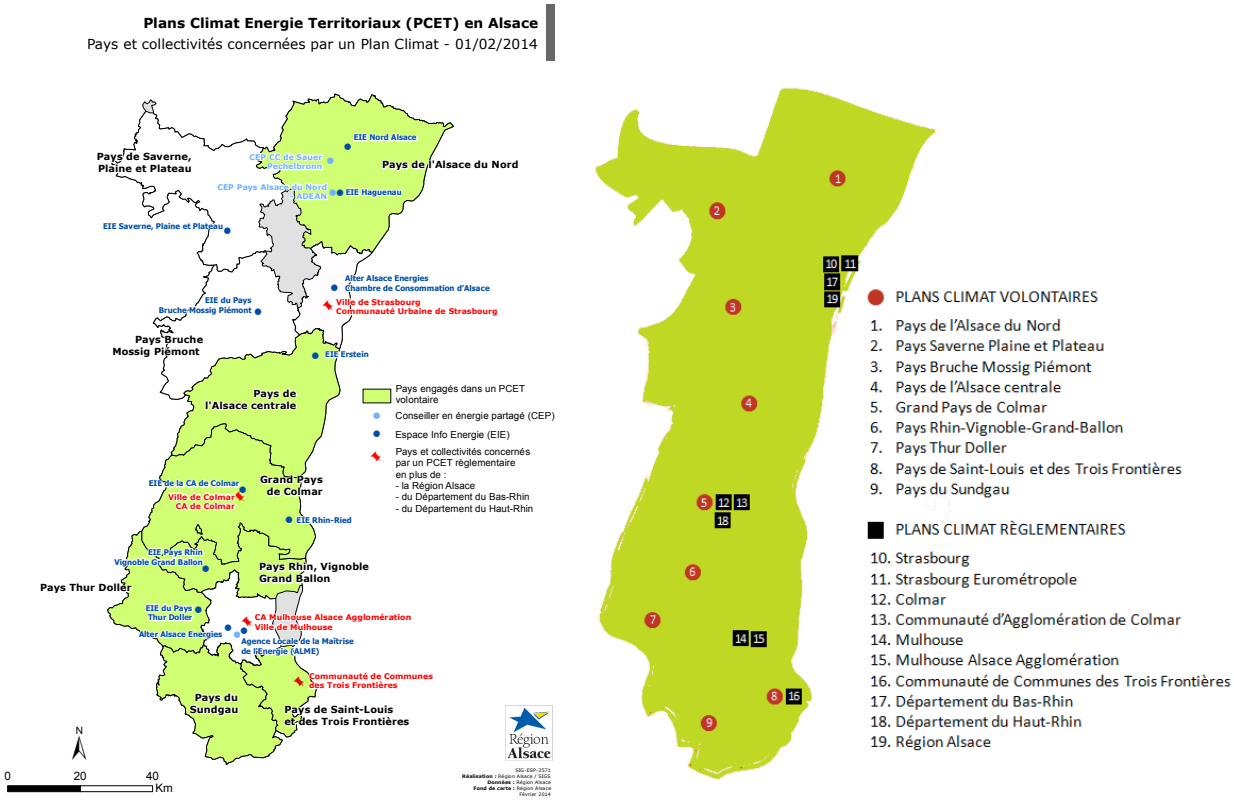


Fig. 4 : (à gauche) Carte des PCET en Alsace 2012 / (à droite). Carte des PCET en 2015.

Source : ADEME-Energivie

[47] Les lois Grenelle I et II portent sur l'engagement de la France en faveur de l'environnement et réglementent la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. La Loi Grenelle I est une loi programmatique alors que le la loi Grenelle 2 territorialise les principes et décline des objectifs et chantiers de mise en œuvre. Pour plus d'informations. Voir : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Grenelle_Loi-2.pdf

Caractéristiques socio-économiques : Une région industrialisée

L'Alsace, région du Nord-Est de la France, frontalière avec la Suisse et l'Allemagne de l'autre côté du fleuve du Rhin, est divisée en deux départements : le Bas-Rhin au Nord (Strasbourg est l'agglomération principale) et le Haut-Rhin au Sud (Mulhouse et l'agglomération principale). Avec une superficie de 8280 m^2 (ce qui représente 1,5 % du territoire français), elle une des plus petites régions administratives en France (avant le remaniement des régions en 2016). Elle compte 1,8 millions d'habitants en janvier 2014 (Insee, 2014) soit 2,9 % de la population française (comptant 65 millions d'habitants), ce qui la place parmis les régions les plus peuplées de France (Insee, 2014). De plus, c'est une région relativement urbanisée (3 alsaciens sur 4 habitent dans une zone urbaine).

Dans cette région se concentre historiquement un nombre très important d'entreprises industrielles et des métiers de l'artisanat. Le tissu industriel alsacien est diversifié et composé d'entreprises historiques nationales et internationales. En 2015, la Chambre de Commerces et d'Industrie recensait 65 065 établissements industriels, commerciaux et de service, dont 5491 entreprises du secteur industriel, les principaux secteurs étant l'agroalimentaire, les équipements mécaniques, la construction automobile, la chimie, la plasturgie et la métallurgie (Alsaeco.com). L'alsace serait par conséquence la 2ème région industrielle de France, avec 22, 9 % des emplois de la région qui se retrouvent dans le secteur industriel, la plaçant après la Franche Comté dont 26,9 % des emplois salariés de la région sont dans ce secteur. Contre 10 % de la part emplois en Ile de France (source, INSEE-CLAP, 2005[48]).

Établissements	Industrie	BTP	Commerce	CHR*	Services	Total
Bas-Rhin	3 274	4 454	11 559	3 640	17 220	40 147
dont Strasbourg / Eurométropole	*1 044*	*1 528*	*5 452*	*1 792*	*9 415*	*19 231*
Centre-Alsace	1 006	1 107	3 318	1 190	4 074	10 695
dont Colmar / CAC	*270*	*406*	*1 552*	*453*	*1 945*	*4 626*
Sud Alsace	1 211	1 454	4 283	1 259	6 016	14 223
dont Mulhouse / M2A	*524*	*788*	*2 577*	*705*	*3 716*	*8 310*
Alsace	**5 491**	**7 015**	**19 160**	**6 089**	**27 310**	**65 065**

**Cafés, hôtels, restaurants (Juillet 2015, CCI Alsace)*

Fig. 5 : source : AlsaEco – CCI – Alsace
http://www.alsaeco.com/observatoires/chiffres-cles-cci

[48] Insee.fr : http://www.insee.fr/fr/insee_regions/f-comte/themes/thematiques/visage_industriel_2009/vi09_chap1.1.pdf

RÉPARTITION DES ÉTABLISSEMENTS PAR BRANCHE D'ACTIVITÉ

	Bas-Rhin	Centre-Alsace	Sud Alsace	Alsace
Matières premières agricoles (M.P.A.)	183	93	75	351
Industrie agro-alimentaire (I.A.A.)	287	94	63	444
Industrie (sauf MPA, IAA, et BTP)	2 804	819	1 073	4 696
Bâtiment, Travaux Publics (BTP)	4 454	1 107	1 454	7 015
Commerces de gros non alimentaire	2 707	696	939	4 342
Commerces de gros agro-alimentaire	398	198	135	731
Commerces de détail non alimentaire	6 161	1 704	2 402	10 267
Commerces de détail alimentaire	2 293	720	807	3 820
Restaurants	3 108	902	1 114	5 124
Transports et voyages	1 225	258	397	1 880
Services aux entreprises	5 837	1 258	1 669	8 764
Services aux particuliers	2 677	713	1 112	4 502
Services mixtes	7 481	1 845	2 838	12 164
Hébergement	532	288	145	965
Total	**40 147**	**10 695**	**14 223**	**65 065**

(Juillet 2015, CCI Alsace)

Fig.6 : source : AlsaEco – CCI – Alsace
http://www.alsaeco.com/observatoires/chiffres-cles-cci

b. Une certaine représentativité des entreprises dans les PCET

Le PCET de Mulhouse (parmi les cinq premiers PCET à avoir été élaborés en France) est représentatif de cette densité et de cette diversité d'entreprises, puisqu'il dispose de nombreux partenaires issus du secteur privé : entreprises industrielles, entreprises du tertiaire, bureaux d'étude, banques, bureau d'architectes, etc. (104 partenaires au total en 2014 dont ¼ d'entreprises). Le PCET de Strasbourg, bien que son équipe ait fait le choix de prioriser des partenariats en interne c'est à dire avec l'ensemble de ses services administratifs et de ses communes, entretient des partenariats avec une diversité d'acteurs du territoire (Université, entreprises industrielles et de services, agence d'urbanisme, associations locales, etc.).

La présence d'éco conseillers, un médiateur potentiel ?

Cette région présente une autre caractéristique intéressante qui a trait à l'existence de l'institut de formation Eco-Conseil qui contribue à la promotion d'une trentaine d'éco-conseillers et éco-conseillères par an depuis 1988. Bien qu'ils exercent principalement dans des collectivités territoriales, nous sommes partis de l'hypothèse qu'ils correspondaient au profil requis pour le type de compétence que nous cherchions à identifier et à préciser dans cette recherche.

Ainsi le profil des médiateurs était au cœur de notre questionnement. Les éco-conseillers ont vocation, en effet, de faire médiation entre différents publics dans tous les domaines

susceptibles d'impacter l'environnement et par conséquent aussi nos modes de vie et de faire société (Rudolf, 1991 ; 1992 ; 1998). Cette hypothèse s'est en partie vérifiée puisque nous les avons rencontrés à titre de chargés de mission climat dans les PCET, mais également dans les bureaux de conseil aux entreprises, voire à titre de responsable Hygiène, Sécurité et Environnement dans certaines entreprises auprès desquelles nous avons fait des entretiens. Nous n'excluons pas que cette forte présence des éco-conseillers soit spécifique de l'Alsace. Aussi faudrait-il penser à procéder à des enquêtes comparables dans d'autres régions pour identifier le type de formations et de profils qui répond à ce nouveau marché de la connaissance.

2.2.3. Une forte concentration de PCET en Alsace, pour un profil environnemental négatif

Caractéristiques physiques- géographiques :

La forte densité de population associée à la présence conséquente d'industries résulte en une forte concentration d'activités humaines. Cette dernière est émettrice de polluants qui s'accumulent. En conséquence la qualité de l'air de l'Alsace est plutôt mauvaise et son profil environnemental désigné de négatif par la DREAL et l'ASPA. Géographiquement, l'Alsace a une topographie et un climat plutôt défavorables à la dispersion des polluants atmosphériques.

Profil climatique :

La région possède un climat continental qui se traduit par des amplitudes thermiques très importantes, des saisons marquées et des périodes de sécheresses estivales qui sont assez fréquentes. Les Alsaciens sont habitués à vivre des écarts de température très large, avec des hivers rigoureux (froids et humides) et des étés caniculaires. Les étés particulièrement chauds sont propices aux pollutions photochimiques (ozone) et les saisons hivernales particulièrement froides favorisent les émissions de GES liées à la combustion et la diffusion de particules dans l'atmosphère (pour le chauffage). La région est protégée des vents et des grosses tempêtes par la chaîne montagneuse des Vosges. Cependant la faible circulation atmosphérique conduit à des accumulations des polluants. En conséquence, dans les zones urbaines et les vallées où se concentre une importante densité de population, l'ASPA relève une pollution atmosphérique concentrée (agglomérations de Strasbourg, Mulhouse, Colmar et vallée de la Thur pour n'en citer que quelques-unes). L'ASPA indique que les normes en

particules, ozone et oxydes d'azotes sont dépassées plusieurs fois par année. La région se caractérise par un taux d'émission de GES moyen par habitant supérieur à la moyenne nationale avec une consommation d'énergie de 25 % supérieure au reste du pays (source : ASPA). Cela justifie grandement la mise en place de politiques climatiques du type Agendas 21, Schéma Régional Climat, Air, Energie ou PCET au sein de cette région.

Conclusion intermédiaire

Notre intention, au travers de cette enquête en Alsace, était donc de saisir les « services climatiques » au creux des dynamiques sociales, voire systémiques, qui leur permettent d'émerger et d'exister.

Nous avons donc exploré les PCET dans leurs relations à certaines entreprises partenaires ainsi que les entreprises hors partenariat. Les entretiens que nous avons menés ont cherché à identifier l'univers des représentations et les mondes à partir desquels les entrepreneurs exercent leur activité dans la relation de distance et de proximité à la question climatique. Les entretiens ont exploré cette variable (distance, proximité et à quelles conditions cette variable se décline-t-elle en proximité plutôt qu'en distance ?) dans le rapport que les acteurs privés cultivent à leur activité, à leur production et aux matières premières dont ils dépendent ainsi qu'aux différents marchés qui s'offrent à eux, sans oublier les perspectives qu'ils envisagent sous diverses influences (stress associés à des changements qu'ils perçoivent sans avoir de prise sur ces derniers, mais aussi opportunités et marchés émergents qu'ils détectent, etc.).

Nous avons tenté de fédérer toutes ces préoccupations pour former une seule et même question de recherche. Cette dernière est organisée autour de la réception des changements climatiques à leur échelle et de l'ébauche de nouvelles perspectives de développement pour les territoires, que ces dernières s'expriment en termes de débouchés éventuels pour les acteurs privés, mais aussi en vue d'une transition vers une économie sobre en carbone, plus écologique et socialement responsable. Le travail que nous proposions dans ce projet était donc une étape exploratoire vers la mise en place de services climatiques pour des territoires plus résilients (Rudolf, Di Nardo, 2015). Il s'agit davantage de réflexions concernant ce qu'il ne faut pas faire – comme penser que les services climatiques peuvent s'échanger sur le mode du « couper, coller » ou « double clic » comme dirait Bruno Latour, c'est-à-dire selon des standards industriels. Notre travail nous conduisait plutôt à défendre, en l'état actuel, c'est-à-dire en situation de recherche et d'innovation, le principe que les services climatiques

relèvent davantage de la recherche appliquée, effectuée au sein de collectifs hybrides. La standardisation étant vraisemblablement une étape ultérieure[49].

2.3. Protocole d'enquête

Entre novembre 2012 et mars 2014 nous avons rencontré des équipes en charge de Plan Climat Energie Territoriaux avant d'aller au-devant des entreprises de la région.

2.3.1 Enquête par entretiens et par observations

La technique de l'entretien semi-directif

La typologie d'entretien choisie pour cette enquête est celle des entretiens semi-directifs qui laisse les interlocuteurs organiser leur discours comme ils l'entendent. La discussion est sous-tendue par un arrière-plan défini par les chercheurs en fonction de leur problématique de recherche (Beaud, Weber, 1997). Nous disposions d'une grille d'entretien, élaborée en amont de l'entretien et composée non pas de questions précises mais d'un nombre restreint de thèmes (4 à 5 thèmes que nous souhaitons aborder avec l'interlocuteur : présentation de l'entreprise et de son activité ; l'entreprise est-elle engagée dans une stratégie climatique (ou énergétique), quelle réception de cette dernière, quels résultats obtenus ? ; Quelle mémoire du risque (événements climatiques, météorologique passé) dans l'entreprise ? ; Le changement climatique est –il perçu comme opportunité ou vulnérabilité : quels enjeux face à l'évolution du climat ? ; Quelles sont les actions déployées ou envisagées au sein de l'entreprise pour répondre à ces évolutions ? Dans ce type d'entretien, l'ampleur des questions permet aux interviewés de se placer librement par rapport à une problématique, voire de mieux la définir selon leur point de vue. Plus précisément, l'entretien se déroule en alternant une attitude directive avec l'introduction d'une thématique de la part de l'interviewer, et une attitude non-directive une fois que le thème a été introduit. Car comme le précise Alain Blanchet dans un ouvrage dédié à l'enquête et ses méthodes (2007), « l'entretien comme technique d'enquête, est né de la nécessité d'établir un rapport suffisamment égalitaire entre l'enquêteur et l'enquêté pour que ce dernier ne se sente pas comme dans un interrogatoire, contraint de donner des informations. L'entretien qui modifie les rapports entre interviewer et interviewé, modifie aussi la nature de l'information produite. D'une information qui constituait une

[49] Elle fait déjà l'objet d'une recherche Interreg, nommée Clim'Ability, en prolongation à la recherche ANR SECIF. Clim'ability est coordonnée par Florence Rudolf, sociologue, INSA de Strasbourg.

réponse ponctuelle à une question directe de l'enquêteur, on est passé à une réponse-discours obtenue par des interventions indirectes de l'enquêteur » (Blanchet, 2007 : 12). Dans ce contexte le chercheur se place dans une position d'écoute, en « faisant le point » une fois la thématique traitée, souvent avec une phrase qui se propose de résumer la position de l'interviewé.
Conservant cette grille à l'esprit, l'enquêteur intervient par des relances, visant à l'approfondissement d'items qui font l'objet d'une grille d'entretien élaborée en amont par l'équipe de recherche (Sauvayre, 2013). Cette grille est susceptible de se transformer et de se reconfigurer au cours de l'enquête en fonction des entretiens effectués (La grille d'entretien est visible en Annexes).

Les entretiens visent donc à l'identification des manières de penser, voire de faire systèmes ou cités (Boltanski, Thévenot, 1991), des acteurs interviewés, de comprendre les catégories qui sont à la base de leurs réactions et de leur récit. Dans ce cadre, le chercheur se pose dans une double attitude : d'un côté il est à l'écoute de l'interviewé, dans une position d'apprentissage par rapport à ce dernier ; de l'autre, il définit progressivement des hypothèses d'ordre général par rapport aux thématiques abordées. Pour cela, le chercheur doit établir une « bonne distance » par rapport à son interlocuteur et l'objet de son intérêt de connaissance. Il doit s'engager dans une interaction avec l'interviewé et conserver une certaine distance par rapport à ses propres représentations et savoirs.

2.3.2. Une analyse approfondie par entretiens et observations

Notre analyse se base sur cinquante-sept entretiens qui ont servi à la fois de supports pour la recherche ANR SECIF et pour la thèse de doctorat[50].

En tenant compte du fait que certains rendez-vous ont été triplés pour les structures de grande taille (CUS Strasbourg et M2A Mulhouse), 42 structures alsaciennes de tous types ont été rencontrées :

Entretiens auprès de Plan-Climat

- **2 PCET d'agglomérations/villes** : Mulhouse Alsace Agglomération (M2A) et la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS, devenue Eurométropole).
- **5 PCET de Pays** : Alsace du Nord (EC), Bruche Mossig Piémont (EC), Rhin-Vignoble-Grand Ballon (PRVGB), Alsace Centrale (ADAC) et Thur Doller.

Entretiens auprès d'entreprises :

14 entreprises (par souci de confidentialité nous ne donnons pas les noms des entreprises mais leurs secteurs d'activité) :

Viticulture, agroalimentaire, thermique-chauffage, fabrication de matériel électrique, pharmaceutique, transports routiers-fret, fabrication d'équipement automobile, distribution d'électricité, collecte de déchets non dangereux, Bâtiment Travaux Publics (BTP), transport fluvial.

a. Précisions concernant les « entreprises » rencontrées

Le panel des entreprises rencontrées ne se veut pas représentatif du tissu industriel de la région (dans la mesure où il a été établi au fur et à mesure des échanges et des opportunités et vu sa taille). Les entreprises qui nous ont accordé des entretiens relèvent de la diversité du territoire sans prédominance particulière. Leur taille varie entre vingt salariés, pour la plus petite d'entre elles, à deux milles salariés sur le territoire pour les plus grandes. La plupart font partie d'un groupe national ou international (10 sur 14). Nous sommes entrés en contact avec les premières entreprises par le biais des chargé(e) s de mission des PCET qui nous ont fourni des informations concernant leurs partenaires privés.

[50] Les entretiens menés auprès des entreprises ont constitué le cœur de la recherche SECIF. Mon apport à cette enquête a été d'investir davantage le cas des acteurs publics, à savoir de mener des entretiens avec les équipes administratives des PCET, des services administratifs (urbanismes et développement durable), des agences d'urbanisme, des élus communautaires et des associations locales partenaires de ces PCET.

Sur les quatorze entreprises rencontrées, sept avaient des projets en cours avec les plans climats des pays, villes ou agglomérations et étaient connues localement pour leur engagement dans le développement durable et la responsabilité sociale de l'entreprise. Elles semblaient relativement coutumières des approches environnementales au sens large.

Lors d'une troisième vague d'entretiens nous avons rencontré d'autres types de structures, susceptibles de mener des démarches autour de la question climatique :

Autres entretiens :

2 fédérations de secteur d'activité : Fibois (Fédération du Bois) et la Fédération Française du Bâtiment.

2 organisations patronales ou consulaires : CCI, Chambre d'Agriculture.

2 SCOT : Alsace du Nord et Bande Rhénane.

4 cabinets de conseil en environnement et Développement Durable : Idée Alsace, Positiv'énergies, Alternative Carbone et Prométhée.

3 structures d'urbanisme et/ou d'architecture : AURM (Agence Urbanisme Mulhouse) Adéus (Agence urbanisme de Strasbourg) et Urban Etic.

1 association d'usagers : Armue (Association Rhin Meuse des Usagers Industriels de l'Eau).

2 administrations publiques : Dréal Alsace, VNF.

5 autres : Un climatologue de l'UDS, l'ADEME (deux coordinateurs du groupe de travail des Plan Climat d'Alsace), Groupe Energivie. info, Port autonome de Strasbourg et la Centrale Commission for the Navigation of the Rhine (CCNR à Strasbourg).

5 chargés de services administratifs territoriaux : Service Stratégie territoriale, Service Rénovation Urbaine (M2A et CUS), 1 Consultante Développement Durable (M2A), deux Chargés d'urbanisme (M2A et CUS).

2 associations citoyennes locales : CSFR (Comité pour la Sauvegarde de Fessenheim et de la plaine du Rhin), Association Sahel Vert.

3 élus municipaux : un élu à la CUS et 2 élus à la M2A.

2 membres de la Direction générale des agglomérations : Directeur Général Adjoint (Transport et Eaux, Stratégie Territoriale), Direction Générale des Services du Pôle Métropolitain Strasbourg-Mulhouse.

c. Observations et études documentaires

Les entretiens ont été adossés à des observations de réunions de travail et conférences organisées par des PCET, des villes et des entreprises de la région. Ces observations ont fait l'objet d'enregistrements et de prises de notes actives, puis de comptes rendu détaillés. L'objectif était d'identifier qui organisait ces événements, quels étaient les acteurs attendus et ceux présents le jour J (personnel administratif, élus locaux, types d'entreprises selon taille et secteurs d'activités, bureaux d'études, architectes, etc.). Mais les points d'observations

étaient également de voir quels étaient les sujets abordés : est-ce que la question des évolutions climatiques locales était interrogée ? Qu'en est-il des vulnérabilités ou des opportunités liées au changement climatique ? Sont-elles évoquées ? Est-ce que l'adaptation du territoire est abordée ou bien les démarches d'atténuation uniquement ? Par quelles entrées ces thématiques étaient-elles abordées ?

Puis pouvions-nous relever des points qui faisaient débats lors de ces événements, des motifs de tensions ? Pouvions-nous identifier des réseaux locaux actifs autour de la thématique énergie-climat ? Des réseaux et alliances en train de s'organiser ? Ces moments étaient également l'occasion de me présenter en tant que chercheur, d'expliciter l'étude et ses intérêts pour la région alsace, puis de prendre contact avec certains de ces acteurs pour mener un entretien approfondi.

Observations participantes

- Six réunions du réseau ADEME des PCET Alsaciens : à Mulhouse, Strasbourg, Sélestat et Colmar ;

- Deux réunions d'élaboration de la stratégie du Pôle métropolitain Strasbourg-Mulhouse ;

- Deux réunions du conseil participatif du plan climat de Mulhouse M2A ;

- Un atelier de sensibilisation des entreprises : favoriser l'utilisation du vélo comme moyen de déplacement (organisé par le PCET de l'Alsace du Nord- ADEAN- Haguenau) ;

- Un atelier de sensibilisation des Élus : « Risques : Coulées d'eau boueuses », PCET de l'Alsace du Nord- ADEAN- Haguenau ;

- Une journée de sensibilisation : débat sur la transition énergétique à Mulhouse, dans le cadre du PCET Mulhouse- M2A ;

- Deux séances plénières, dédiées à la réflexion sur le projet de loi relative à la transition énergétique de la France (PCET Mulhouse - M2A) ;

- Une réunion de la commission centrale de la navigation sur le Rhin (Strasbourg) : Présentation du projet Kliwas- RheinBlick 2050.

2. 4. Posture de recherche - cadrages théoriques

2.4.1. Mobiliser des principes de la sociologie compréhensive

Plusieurs référentiels théoriques ont inspiré le protocole d'enquête et l'analyse des entretiens. Lorsqu'on procède par entretiens qualitatifs semi-directifs, un des premiers principes de connaissance que l'on met en application procède de la sociologie compréhensive pour laquelle les significations que les acteurs donnent aux situations dans lesquelles ils se trouvent et à leurs actes sont aussi importantes que des données tangibles comme le relevé

des températures par exemple.

En nous interrogeant sur la mobilisation à l'échelle territoriale nous aurons nécessairement affaire à des spécificités et des formes d'attachements que nous aurons à respecter et à prendre en considération et qui peuvent parfois être à la source des engagements et des orientations prises dans ces mobilisations territoriales. Ces modalités locales, ces particularismes ne sont pas pris en compte par toutes les sociologies. Elles ont d'ailleurs plutôt été au cœur des programmes anthropologiques que sociologiques. Mais la sociologie compréhensive semble être une des pionnières offrant une place centrale aux arrières plans culturels et symboliques dans la construction de la discipline sociologique ou encore de l'objet sociologique, qualifié de « fait social » par l'école durkheimienne. Tout comme l'entreprise sociologique menée par Durkheim au XIXe siècle, le programme de la sociologie compréhensive, porté par Weber et Simmel, en Allemagne, place le sens au cœur des phénomènes sociaux. Le postulat selon lequel le sens est tout aussi agissant que des données factuelles dans les travaux de ces deux fondateurs de la discipline prend appui sur la querelle des méthodes entre sciences de la culture et sciences de la nature qui a été particulièrement vive en Allemagne à la fin du XIXe siècle (Freund, 1966, 1973 ; Watier, 2002).

Par ailleurs, il est dans l'intérêt de cette recherche de privilégier une sociologie qui permette d'observer à l'échelle de petits collectifs dynamiques, organisés au local et susceptibles de se transformer rapidement. Puisque nous cherchons à voir en quoi le problème du changement climatique met en mouvement les territoires nous avons tout intérêt à privilégier une posture qui s'intéresse à l'agir humain plutôt qu'à intégrer une approche globalisante, holistique et déterministe. Ainsi la question du changement climatique réactive des questions traditionnelles en sociologie, celle de l'agir humain et celle de la compréhension et *in fine* de la connaissance. Elle relie alors la compréhension et l'action, puisque qu'est-ce qu'agir sans comprendre mais aussi comprendre sans agir ? Comment s'équiper et agir face au changement climatique sans en comprendre les mécanismes ou les conséquences à l'échelle régionale et locale ?

a. Principes de la sociologie compréhensive

Comme l'explique Patrick Watier dans son ouvrage d'*Introduction à la sociologie compréhensive*, le programme de cette sociologie consiste en la compréhension des motivations des acteurs afin de percevoir ce qui les anime. Pour quelles raisons les acteurs

doivent-ils comprendre ce qu'ils font ? Quel sens les acteurs attribuent-ils à ce qu'ils font ? Les réponses à ces questions constituent le socle du programme compréhensif.

Si l'on revient grossièrement sur les fondements de la sociologie, Durkheim s'intéresse à une entité d'un type nouveau, qu'il qualifie de société. C'est cette entité psychique d'un type particulier qui l'intéresse et non les personnalités psychiques et sociales qui le constituent. Les rapports entre conscience collective et conscience individuelle font l'objet d'investigation et de discussions pour rendre compte de l'évolution du fait sociétal dans l'histoire. Les déterminants sociaux des agissements humains l'intéressent en ce qu'ils éclairent les dissensions susceptibles de tirailler cette entité d'un type particulier, mais pas tant les cas de conscience des individus, en prise avec leurs affects, leurs attachements, leurs difficultés et motivations individuelles. La sociologie compréhensive insiste sur ces coulisses, sans lesquelles la description que les théories objectivistes offre de la vie sociale lui apparaissent comme un « théâtre de marionnettes » (Simmel, 1992). La sociologie d'influence wébérienne se distingue de la sociologie durkheimienne par la place qu'elle accorde aux significations sans être pour autant individualiste. C'est une erreur qu'on commet souvent à son égard. La référence à l'individu ouvre à des malentendus qu'il convient de circonscrire. Selon les interprétations, dans la mouvance de l'individualisme méthodologique, c'est d'un individu souverain et « hors sol », en apesanteur sociale, dont il est question, ou d'un individu relié comme le préconise l'école interactionniste et pragmatiste. Dans ce courant prônant l'empirisme, le sujet agissant, doté d'intentionnalité joue un rôle central dans la société. Si pour Durkheim il s'agit d'apposer une explication à partir de l'établissement de relations de causalité entre des variables macroscopiques, Weber essaye de comprendre le sens qu'un individu ou des groupements d'individus donnent à leurs actions.

La sociologie compréhensive qui se constitue avec Dilthey et s'affine avec Simmel et Weber, s'est organisée autour d'un postulat central, affirmant, en opposition à l'École Française de sociologie, et en distinction aux sciences naturelles, que l'activité humaine n'est pas mue par des lois naturelles et universelles, mais qu'elle relève de faits historiques et culturels. Une des caractéristiques de l'histoire tient à son imprédictibilité. S'il est possible de restituer les faits qui ont eu lieu par le passé, soit d'offrir une explication compréhensive du passé, il n'est pas possible de prédire l'avenir en histoire. Les sciences humaines doivent se réduire à cette sagesse et non prétendre faire des prédictions suffisantes sur le comportement des humains et

des sociétés pour s'engager à échelle spatio-temporelle. Elles peuvent participer à des formes de prospectives mais avec discernement. Il n'existe pas de causalité univoque prédestinant ou orientant les conduites humaines, en dépit des contextes, en sociologie et en histoire.

Les sujets sont conscients et poursuivent des intentions, parfois à leur insu, certes, (que ce soit au nom de l'inconscient psychique ou collectif). C'est donc les acteurs qu'il s'agit d'observer pour comprendre l'activité sociale et non uniquement le contexte influent. Il convient d'observer ce que les acteurs pensent, ce qu'ils font, ce qu'ils disent qu'ils font, ce qu'ils pensent qu'ils font. C'est cette intentionnalité du sujet qui conduit Dilthey, puis le courant Néo Kantien et enfin Simmel et Weber à affirmer que la sociologie est une science qui doit étudier les activités sociales par compréhension. C'est-à-dire, comme nous le préciserons plus bas, que ces auteurs recommandent d'emprunter une démarche compréhensive subjective plutôt qu'explicative et objectivante lorsqu'il s'agit d'explorer les comportements humains.

b. <u>De Dilthey à Weber, en passant par l'Actor Nework Theory (ANT)</u>

Il est admis d'indiquer que le courant de la sociologie compréhensive est à l'initiative de Max Weber, qui la qualifiait de *Verstehende Soziologie* dans son ouvrage *Essai sur quelques catégories de la sociologie compréhensive* (publié en 1913). Cependant, la construction de la méthode compréhensive a été initiée par W. Dilthey depuis sa réflexion sur les *sciences de l'esprit* (1883). Son programme de travail a reposé sur la qualification et la justification de la distinction (fondamentale d'après lui) entre l'activité des sciences humaines (de l'esprit) et celle des sciences dites de la nature. Ces deux sciences disposeraient chacune de leur méthode d'interprétation du monde, distinctes car leur objet d'étude n'est pas le même. Les premières décrivent, racontent et analysent les conséquences de l'activité humaine, les secondes s'intéressent aux lois naturelles et physiques. Cette posture est appuyée sur le courant de pensée de tradition allemande, relative aux Sciences de l'Esprit, et soutenait, en opposition au positivisme, que les sciences humaines ont à construire une méthode qui est dédiée aux particularités de leur objet d'étude. « Ce n'est pas en transposant dans notre domaine les méthodes trouvées par les grands savants, que nous nous montrons leurs vrais disciples, mais en adaptant notre recherche à la nature de ses objets et en nous comportant envers notre science comme eux envers la leur » (Dilthey, 1947, 17). Pour Dilthey la principale différence entre ces deux sciences procède de la conscience de soi dont sont dotés les humains et du fait que « ces facultés le mettent à part du reste de la nature » (Dilthey, 1942 : 15), facultés qui feraient défaut aux non humains. Les sciences naturelles se proposent

d'expliquer des phénomènes agencés selon des lois qui s'écrivent en langage mathématique et le comportement d'êtres soumis à des forces connues, tandis que les sciences humaines ont à comprendre comment différentes perturbations peuvent interférer sur le cours des choses. Les sciences humaines et sociales sont en prise avec des processus psychologiques, sociologiques et historiques (Mesure et Savidan, 2006). Les sciences occidentales modernes nous ont légués deux types de connaissance qui supposent des formations et des entraînements distincts. Le problème de la scientificité des sciences naturelles, selon Dilthey, c'est le caractère déterministe de ses explications. Les explications des sciences naturelles (observant des objets inanimés selon ses termes) sont inadaptées aux faits humains et sociaux. C'est un type de scientificité incompatible avec la compréhension de phénomènes humains et sociaux qui eux sont intelligibles du point de vue d'arrière-plans pluriels (attributs réflexifs, cognitifs et symboliques) (Watier, 2002). De ce fait, les méthodologies à employer pour l'étude des comportements humains ne pouvaient s'inspirer des méthodes mobilisées pour observer les êtres naturels et les événements physiques. Parce que les individus sont mus par des désirs et disposent de moyens de réflexion, ils peuvent adhérer à l'idée de liberté et la mettre en pratique. Aussi n'est-il pas possible d'expliquer leurs comportements comme on expliquerait la trajectoire d'un électron soumis à un champ magnétique. Ce travail de qualification par distinction, propre à Dilthey, a contribué à fonder une théorie des sciences sociales, attribuant à celle-ci une objectivité particulière qui serait propre à son objet d'étude : le genre humain (Watier, 2002).
L'auteur focalise ainsi l'étude des sciences humaines sur les actions des individus, car d'après ce dernier, c'est à partir d'une compréhension de l'agir humain que nous pouvons comprendre la société (il s'agit des *ensembles interactifs significatifs* chez Dilthey).

L'individu possède une conscience de lui-même et peut en faire usage. Il s'ensuit qu'il cultive un rapport avec lui-même qui se traduit par des relations avec d'autres humains avec lesquels il s'affilie ou non. Les interactions sociales forment des entrelacs qui gagnent en consistance et autonomie. On trouve à ce sujet des prises avec la Théorie de l'Acteur Réseau (TAR), en anglais l'Actor Network Theory (ANT), qui s'intéresse aux interactions entre acteurs humains mais surtout à leurs relations et associations avec des non-humains et qui seraient influentes dans un cours d'action. Sa particularité est de donner autant d'importance aux non-humains qu'aux humains dans la compréhension de l'action. Selon l'ANT, les situations, les relations sociales et les cours d'actions sont modélisés sous forme de réseau. La compréhension d'une situation ou d'une action passe par l'identification de chaque entité

qui joue un rôle actif dans le réseau puis au suivi de chaque composant pour saisir leurs relations à d'autres et leurs liens de dépendance. En quoi, un cours d'actions est-il la résultante d'un arrangement spécifique entre des entités hétérogènes ? Comment l'action humaine est-elle distribuée et relayée, « et comment son contenu dépend des assemblages qui la prennent en charge et la façonnent ? » (Callon et Ferrary, 2006 : 44) sont des questions auxquelles l'ANT tentent de répondre par la grammaire du réseau. Cette théorie, construite dans les années 70 et représentée par Akrich, Callon, Latour et Law analyse la composition de réseaux hybrides et hétérogènes (constitués d'humains et de non-humains) qui pourvoient les acteurs de compétences. Ce sont les relations entre des acteurs humains et leurs extensions par le biais d'entités non humaines (machines, outils, règlementations, brevets, publications, etc.) qui le dotent de ses moyens d'agir, qui l'érigent en individu aspirant à des libertés, se pliant à des contraintes et endossant des responsabilités ou non. Selon ce programme, les arrangements entre humains et non humains sont au fondement des capabilités des humains.

Dans un entretien Michel Callon revient sur les atouts de la prise en compte des non-humains dans un cours d'action : « Le fait que le courant soit continu ou qu'il soit alternatif permet de faire certaines choses et empêche d'en faire d'autres, parce que le courant alternatif et le courant continu agissent à leur manière, ils font des choses que d'autres formes d'énergie ne peuvent pas faire, ils fabriquent des différences, autorisent et suggèrent des cours d'action. D'où l'idée, qui au départ est une hypothèse purement méthodologique et pas du tout un postulat ontologique, qu'il n'y a aucune raison de dénier aux êtres non humains, aux entités non humaines une capacité de participer à leur manière à l'action. Il n'y a aucune raison de leur retirer cette compétence. Agir, ce n'est pas nécessairement former des intentions et les suivre, agir, c'est fabriquer des différences inattendues. La théorie de l'acteur-réseau a eu l'immense mérite de nous rappeler ces évidences » (Callon et Ferrary, 2006 : 40). Cette dernière élargit donc la compréhension d'un cours d'action aux implications des non humains (machines, techniques, animaux, etc.). Selon le programme de la sociologie compréhensive couplé à l'ANT, le travail sociologique consiste, par conséquent, à remonter le fil de l'action d'un individu ou de plusieurs individus afin d'essayer de comprendre quels ont été les motifs, les buts poursuivis, les raisons qui ont conduit à un arrangement plutôt qu'un autre sans toutefois s'arrêter aux non humains car ils facilitent ce que nous avons qualifié précédemment de chaîne de traduction.

Cependant, c'est cette attention équivalente portée aux humains et aux non-humains qui peut sembler difficilement compatible avec le programme de la sociologie compréhensive puisque

pour cette dernière c'est la singularité des humains qui en est au fondement. Les praticiens de l'ANT conviennent que « dans [leur] démarche de réhabilitation des non-humains, [ils ont] traité les humains avec une certaine désinvolture ». En effet, de vives critiques ont été formulées contre la considération symétrique des humains et non humains dans un cours d'action. Cette approche pouvant conduire à une rupture avec des principes fondateurs de la sociologie qui sont fondés sur les spécificités des humains en comparaison aux non-humains. Bruno Latour affirme que la distinction principale entre humains et non humains repose sur le fait que les humains s'équipent d'objets, qu'ils développent des techniques : « On pourrait dire, de façon assez superficielle, que la différence la plus évidente passe par la technique » (Latour, 2006 : 289). S'il s'agit d'une différence évidente (du point de vue du développement moderne et du progrès technique), pour certains critiques de l'ANT, il en est une autre bien plus consistante : les humains sont les seuls à disposer d'un équipement cognitif et d'un langage écrit et « mis en mots » (Grossetti, 2007). C'est ce même langage qui est nécessaire à la prise en compte des non-humains qui ne parlent pas d'eux-mêmes et qui ont besoin d'être décrits par les humains pour être considérés dans l'étude d'un cours d'action. Si la prise en compte des non-humains, en tant qu'extenseurs, relais, médiateurs ou supports de l'action est un apport majeur de l'ANT (puisque qu'est-ce que serait un humain sans équipement ?), la généralisation excessive de la symétrie entre humains et non humains peut être dommageable si elle conduit à l'ignorance des caractéristiques cognitives de l'humain (conscience, morale, etc.). Il convient de considérer le sens que les acteurs donnent à leur action, les fins poursuivies par les individus, qui sont des capacités dont seuls les humains disposent et qui sont au fondement de l'étude de l'agir humain selon les principes de la sociologie compréhensive.

Dilthey, dont l'approche compréhensive reposait principalement sur la prise en compte de la conscience et de variables psychologiques (Weber et Simmel s'en sont distancés), orientait précisémment les sciences humaines vers la compréhension et l'interprétation « des actions d'un être doté d'intentionnalité » (Watier, 2002 : 13). Dilthey affirme par conséquent que « l'analyse des actions humaines dans l'histoire implique un mode de raisonnement qui tienne compte les fins poursuivies » (Watier, 2002 : 21). Puisque le « but visé peut être considéré comme cause de l'action, [car] elle n'est pas le fruit de lois qui décriraient la combinaison des éléments sans faire intervenir l'intention ou le but poursuivi » (Watier, 2002 : 21). Cet argument sous-entend le fait que l'humain est non seulement conscient et en capacité de faire des choix, et donc de construire son action, mais surtout qu'il peut orienter

cette action selon un horizon proche ou lointain, par projection. L'agir humain n'est donc pas uniquement déterminé par des lois de la nature (selon un principe de causes à effets) sur lesquelles il n'aurait aucune prise. Si l'agir humain n'est pas systématiquement dépendant d'événements antérieurs passés, il peut tenter de faire advenir l'avenir. C'est ce qui conduit Dilthey à affirmer que le raisonnement des sciences sociales, « s'oppose au raisonnement causal en œuvre dans les sciences de la nature » (Watier, 2002 : 21). Alors que le courant naturaliste (structuraliste et déterministe) qui s'en distingue, considère que l'acteur ne serait pas totalement maître de son destin, qu'inconsciemment ses actions sont déterminées par des structures sociales (approche bourdieusienne), qu'il est parfois en prise avec une espèce d' « illusion du sens commun » (Bourdieu, 1980). Ces prises de positions trouvent une résonnance dans le cadre du changement climatique et en particulier de la thèse de l'adaptation au changement climatique. Car l'injonction à l'adaptation peut aisément se confondre avec un plaidoyer en faveur du déterminisme : les sociétés n'auraient qu'à se plier aux contraintes qu'elles ont contribué à asseoir, certes, mais dont elles sont aujourd'hui captives. Le rapport entre déterminisme et liberté vient bien à propos lorsqu'il est question de politiques climatiques car il est question à la fois de lois de la nature qui déterminent le cours des choses, mais bel et bien aussi d'humains qui poursuivent ou non des objectifs et se donnent ou non des moyens d'agir par rapport à une situation qu'ils ont en partie causée. À ce stade de développement de la modernité, l'équation a gagné en complexité. Il ne s'agit plus seulement d'acteurs qui sont capables de mener des actions rationnelles en fonction d'objectifs, de buts et de motivations connus et dont ils ont conscience. Il demeure cependant qu'on peut et doit poursuivre l'étude des manières dont les acteurs font des choix en veillant à vérifier le type de réflexivité et de savoirs mobilisés dans les décisions qu'ils prennent.

Quelles connaissances les acteurs détiennent-ils, comment interprètent-ils les situations, quelles marges de manœuvre s'accordent-ils, quelles analyses font-ils en général de la réalité ? À l'échelle de notre recherche, cela revient à s'intéresser à la connaissance que les acteurs ont des évolutions climatiques locales qui pourraient concerner leur territoire et d'étudier s'ils sont en capacité de faire des choix rationnels pour prendre en compte les risques et opportunités associées à ces évolutions. Nous savons cependant que la traduction entre une connaissance et une prise de décision n'est pas si simple et linéaire et qu'elle nécessite d'autres médiateurs qu'il reste à identifier. C'est ce que nous apprennent quantités de travaux sociologiques et que la recherche ANR SECIF vient confirmer. Ce constat nous renvoie à l'action en situation d'incertitude et dans un monde complexe (Giddens, 1994).

Du point de vue de la modélisation du monde qu'il propose, de la place attribuée à l'acteur dans son programme, ainsi que de la méthode employée pour accéder au savoir sociologique Weber a véritablement affiné puis diffusé le programme compréhensif.

c. La compréhension chez Weber

Weber utilise la notion de *structures sociales* pour qualifier les *regroupements humains* ou les *sociétés*. Chez Weber, l'apport de la sociologie du point de vue d'autres sciences est la compréhension. « En effet, dans le cas des "structures sociales" (à l'opposé des "organismes"), nous sommes en mesure d'apporter par-delà la constatation de relations et règles (les "lois") fonctionnelles *quelque chose de plus* qui reste éternellement inaccessible à toute "science de la nature" (au sens où elle établit les règles causales de processus et de structures et "explique" à partir de là les phénomènes singuliers) : il s'agit de la *compréhension* du comportement des *individus singuliers* qui y participent, alors que nous ne pouvons pas comprendre le comportement des cellules par exemple, mais l'appréhender seulement fonctionnellement et le déterminer ensuite d'après les règles de son développement. […], c'est précisément en cela que consiste la spécificité de la connaissance sociologique » (Weber, 1971 : 43).

Les individus sont d'après Weber dotés de réflexivité et d'une volonté propre. C'est ce qui le conduit à observer les actions sociales et leurs interactions à l'échelle micro et méso. En ce sens, nous pouvons dire que les individus sont des acteurs. L'acteur dispose d'une marge de manœuvre même lorsqu'il est soumis à de fortes contraintes. L'analyse sociologique a précisément pour but de *comprendre* de quelle marge de manœuvre disposent des individus (Watier, 2002). L'enjeu est donc d'accéder aux intentions que les acteurs donnent à leurs actions, ce qui sous-entend non pas de comprendre la société ou les institutions, mais au niveau microsociologique, les actions individuelles et les formes de relations interindividuelles.

Comprendre et non pas expliquer le monde

De ce point de vue, le travail du sociologue est de comprendre l'action sociale et non pas de chercher à l'expliquer l'action par déduction, à partir de lois déterminantes ou d'a priori préconçus. Partant du principe qu'aucune loi universelle ne peut véritablement rendre compte de ce qui se passe dans la société, de son fonctionnement et de la diversité des sujets, l'observation se focalise alors sur l'échelle individuelle et sur l'humain, tel est le postulat

soutenu par Weber. Si on peut retrouver des régularités, des lois explicatives pour les phénomènes naturels ce n'est évident pour les activités sociales qui sont singulières car conduites par des êtres humains marqués par des affects, attachés à des cultures spécifiques et des raisonnements rationnels. Par ailleurs, les situations historiques sont toujours inédites : elles ne se reproduisent jamais à l'identique. On peut tout au mieux construire des rationalisations utopiques (cela fait référence aux idéaux-types de Max Weber), mais ce sont les modélisations les plus audacieuses que les sciences humaines et sociales peuvent risquer.

Son programme propose donc de comprendre l'action individuelle, mais également l'action collective, et d'en saisir le sens du point de vue des acteurs qui sont engagés dans ces configurations. C'est un avantage certain si on compare ce programme à celui de l'ANT par exemple, où il s'agit davantage de voir comment les acteurs s'assemblent et font collectif, plutôt que de saisir le sens attribué à l'action collective.

Le souci d'accéder au sens réellement visé par l'individu justifie, d'après Weber, le renouvellement de la méthodologie sociologique alors d'influence majoritairement holiste et déterministe au XXe siècle. L'auteur tente d'expliquer les contributions de situations affectives dans l'action d'un individu au sein de la société. Comme le reprend W. Hennis, « son objet -et nous en faisons le point de départ de notre quête- n'est pas la société mais « l'agir social », uniquement de l'individu, ou, dans le premier lexique wébérien, « l'agir en communauté » en incluant les « situations affectives » pertinentes pour cet agir » (Hennis, 1996 : 79). Si les raisons subjectives sont informées par des situations sociales (Weber, 1905), ce n'est pas seulement la société, ou dans ses termes, *les structures sociales*, qui déterminent les actions des individus. Des raisons subjectives que détient l'acteur lui-même déterminent également l'agir de l'acteur. Ces raisons subjectives s'inscrivent par ailleurs dans une histoire et c'est pour cela que j'apprécie les travaux de Giddens et sa théorie de la structuration (Giddens, 1987).

Si Weber focalise son étude sur l'action sociale, seules certaines actions sont considérées comme telles. Seules certaines méritent, d'après lui, qu'on cherche à en comprendre la trajectoire et le sens visé par l'individu. Ces actions doivent être des actions sociales. Une action est sociale si un acteur lui donne un sens et qu'elle est orientée vers autrui. C'est-à-dire qu'elles doivent être conduites par des humains uniquement et doivent viser d'autres humains. L'action sociale étudiée repose ainsi strictement sur une relation entre humains. Enfin, les actions que le sociologue étudie doivent être intentionnellement mises en œuvre,

c'est-à-dire que le sujet agissant y a préalablement donné un sens. Ainsi d'après Weber, l'action d'ouvrir son parapluie parce qu'il pleut n'est pas considérée comme une action sociale, mais une action point. Le fait d'ouvrir son parapluie est engendré par un choix individuel, l'acteur y donne un sens (le fait de se protéger de la pluie) cependant elle n'est pas orientée vers ou par un autre acteur. Par contre, selon Weber, l'action devient sociale si le parapluie est ouvert parce que d'autres personnes l'ouvrent également, ou que l'enjeu est de protéger un ami, ou son enfant de la pluie (et donc une autre personne). L'action est alors orientée vers autrui. Cependant ce point peut être discuté par les protagonistes de la sociologie de la traduction (notamment l'ANT), puisque le parapluie peut constituer un médiateur dans une relation sociale (inviter à l'extension de certaines pratiques sociales). Il est un actant qui entre en action.

2.4.2. Conserver les principes de la sociologie compréhensive à l'esprit…

Nous n'irons pas plus loin dans l'approfondissement du programme compréhensif de Dilthey puis de Weber mais, nous relevons plusieurs points qui méritent attention.

a. Des êtres dotés d'intentionnalité

Le postulat de l'intentionnalité équivaut à édifier les individus et les groupes humains en acteurs en capacité de faire des choix, de formuler et d'établir des intentions et des fins. En bref, on a affaire à des entités qui détiennent une conscience de soi et sont susceptibles d'agir selon des motifs identifiés. Selon la réception sociale de ce programme, l'accent sera davantage mis sur les individus ou sur des entités collectives, mais il convient de souligner que la sociologie compréhensive met l'accent sur les significations qui sont fondées en intentionnalité.

Si les sujets sociaux ou acteurs sont conscients et en capacité de faire des choix et d'attribuer des fins à leurs actions en tenant compte des contraintes et des responsabilités qui pèsent sur eux, ils peuvent être plus ou moins conscients, plus ou moins inspirés, plus ou moins responsables. C'est-à-dire que la sociologie compréhensive ne postule pas la transparence, mais qu'elle cherche à voir ce que les acteurs voient, ce qu'ils appréhendent ou non. Ainsi elle peut aussi essayer de voir ce que les systèmes d'observation et d'interprétation de certains acteurs occultent, ne leur permettent pas de voir. Je m'exprime de manière un peu luhmanienne en disant cela, mais c'est une manière intéressant de tisser des liens entre différentes inspirations théoriques me semble-t-il. **L'apport de la sociologie compréhensive est ainsi majeur du point de vue du sujet que nous étudions : l'appropriation et la**

construction de la problématique du changement climatique par l'échelle territoriale.

b. Rapport du sociologue à son objet d'étude

L'apport de la sociologie compréhensive se retrouve également dans la posture du chercheur vis-à-vis de son objet d'étude. Un second apprentissage est celui de la valeur de l'interprétation par compréhension et non par explication, qui repose chez Dilthey sur une distinction entre les rapports à l'objet d'étude des sciences naturelles et des sciences humaines. Cette posture suppose un rapport au monde particulier. Elle suppose en effet que nous adhérions au principe que les acteurs sont en possession de penser et d'agir en conséquence de leurs compréhensions d'eux-mêmes, des choses et des situations dans lesquelles ils sont pris. Nous pouvons affirmer que l'acteur pense et agit parce qu'il interprète le monde dans lequel il vit et se meut. La compréhension est « une modalité mise en œuvre par les individus pour interagir dans la société » (Watier, 2002 : 77). Elle a une place centrale dans la vie sociale (Watier, 2002 : 84). L'acteur est un être réflexif et c'est suite à un processus de compréhension de la situation et des situations qu'il traverse qu'il peut agir et faire des choix, prendre des décisions. Cette posture suppose que l'acteur n'est pas un pantin orienté par des lois supérieures qui le conditionne et lui indique quoi faire et comment le faire. Il n'est pas nécessaire de pousser beaucoup cette lecture pour établir une correspondance entre l'agir humain et des scénarios d'action, voire des stratégies, à l'instar un peu de l'agir communicationnel qui raisonne à partir de la transposition de la compréhension de la situation selon différents plans pour construire une stratégie collective de transformation du monde.

Conclusion intermédiaire

Explorant les territoires, et ce qu'ont fait les acteurs locaux en coprésence, en réponse à la crise environnementale, nous adoptons le parti pris qui préconise un modèle d'acteur capable de se faire une idée de la situation dans laquelle il se trouve, de formuler des intentions et d'anticiper les conséquences de ces dernières, jusqu'à un certain point bien sûr. Nous n'instituons pas un acteur libre au sens d'un acteur qui serait en apesanteur sociale, qui ne serait pas socialisé et relié à d'autres (qu'il s'agisse d'humains, de non humains, d'institutions et de pratiques). **Ce point est important puisque nous considérons que sur les territoires les acteurs ont conduit, au sein de collectifs pluriels, des démarches environnementales, climatiques pour des raisons qui leurs sont propres et partagées, en réponse à des**

motivations dont ils ont pris conscience à différentes occasions qu'il nous appartient d'identifier.

Ces apports théoriques ont constitué un support pour mener l'enquête auprès des équipes administratives des PCET de villes et auprès d'acteurs du monde de l'entreprise. Les principes compréhensifs ont été inspirants pour adopter une posture de recherche appropriée à nos interrogations, c'est-à-dire de se situer en tant que chercheur à bonne distance de l'objet d'étude et de laisser une place centrale aux discours et descriptions des acteurs de terrain. Les principes compréhensifs nous ont amené à donner une grande importance aux vocabulaires employés par les acteurs, considérant qu'ils étaient conscients et acteurs de leur situation. Pour explorer et comprendre ces réponses plurielles face au phénomène de changement climatique, les principes compréhensifs ont été complétés par la sociologie de la traduction (la théorie de l'Actor-Network-Theory, ANT) mais surtout par l'*Enquête sur les modes d'existence*, E.M.E., développées et représentées par Bruno Latour (2012).
C'est dans le chapitre 3 que je développerai ce point lorsque je présenterai la posture théorique à partir de laquelle j'ai mené l'enquête et l'analyse qui sous-tendent ma thèse. Cependant, en guise d'introduction, concernant les apports de l'ANT puis de l'EME aux principes compréhensifs il semblerait que les avantages de la symétrie, proposée par le programme latourien, pourraient être préservés tout en conservant aux humains leurs spécificités. Les spécificités cognitives, la compréhension de l'acteur par le langage sont importantes pour la sociologie compréhensive ainsi que pour la sociologie constructiviste qui nous inspirent pour notre étude. En effet, sans ces caractéristiques propres à l'humain nous pourrions difficilement accéder au sens que les acteurs donnent à leurs actions, aux intérêts qu'ils portent à tel objet et à ce à quoi ils tiennent. Les humains, par le biais du langage sont les seuls à qui produire des descriptions, des énoncés et des histoires. Autant de médiateurs importants pour comprendre la relocalisation de la question climatique (globale) par des acteurs situés sur un territoire.

Une première solution pour conserver les atouts de la symétrie tout en conservant les spécificités des humains est d'utiliser la notion d'acteur pour désigner les humains et collectifs d'humains et de ne pas recourir indifféremment à la notion d'actant pour caractériser des humaines tout comme des non humains. Les non-humains seraient à considérer dans le réseau mais davantage comme des ressources et supports ou des contraintes pour les humains aux humains (puisque les objets ont généralement été intriduit

dans le réseau par des humains qui les décrivent). Ainsi, selon Michel Grossetti qui a rédigé un article critique sur l'approche latourienne, titré « Les limites de la symétrie » (2007), les non humains peuvent être identifiés du point de vue de leur relation à l'humain et de leur place en tant que médiateurs dans une chaîne de traduction comme des enjeux à considérer, des ressources à mobiliser, des attachements à défendre voire comme des contraintes à subir (Grossetti, 2007). L'auteur de cet article précise que « cela permettrait par exemple d'observer que certaines ressources sont utilisées par les acteurs pour entrer en contact et se coordonner, et de définir ainsi la notion de ressource de médiation » (Grossetti, 2007 : conclusion). L'autre solution serait également d'ajouter une catégorie au sein des non-humains afin de distinguer les vivants des non-vivants afin d'intégrer la capacité discursive de certains êtres-non humains dans notre étude. Cela éviterait de placer l'humain comme seul être doué de reflexivité (Rudolf, 2012). Ce point sera déployé dans le chapitre 3.

Cette proposition permet à l'ANT de rester compatible avec une partie des approches sociologiques dont celle de la sociologie compréhensive.

Dans la sous partie qui suit j'opère un récapitulatif de l'orientation générale des résultats auxquels nous sommes parvenus collectivement au sein de SECIF. Quels sont les premiers constats effectués suite à une première phase d'entretien ?
C'est à partir de ces résultats que j'ai établi ma propre feuille de route théorique et analytique inspirée du constructivisme et de la sociologie latourienne.

2.5. Tendance générale des résultats d'enquête

Les tendances générales dont nous faisons état dans cette sous-partie résultent d'une première phase d'entretiens (une dizaine environ). À partir de ces premiers constats, j'ai formulé des hypothèses pour affiner ma problématique de thèse. Ces hypothèses m'ont conduit à faire des choix théoriques et méthodologiques qui m'ont semblé pertinents pour mener la suite des entretiens puis pour comprendre le sens que les acteurs donnaient à leurs alliances et mises en réseau ainsi qu'à leurs actions.

Nous revenons premièrement sur la manière dont l'enquête a été reçue par les collectifs que nous avons rencontrés en Alsace (notamment sur la première vague d'entretien mené majoritairement auprès d'équipes administratives de PCET). Est-ce que ces acteurs ont été intéressés par l'objet d'enquête ? Quelles sont les observations flagrantes qui ressortent de cette première présence sur le terrain ? Cet aspect est un indice qui nous informe du degré de

prise en compte de cette problématique auprès de ces collectifs publics et privés dans la région.

2.5.1. Une bonne réception de l'enquête

Notre démarche d'enquête a été bien reçue et cela par la quasi-totalité des collectifs interpellés. Seuls quatre interlocuteurs (trois en entreprise et un PCET) n'ont pas souhaité nous rencontrer. L'ensemble des acteurs était conscient de la réalité du changement climatique. En ce sens, la question de la réalité du changement climatique n'est plus une question qui se pose pour les acteurs publics et privés rencontrés. Si le message concernant le changement climatique semble avoir été entendu par tous nos interlocuteurs, il ne semble pas avoir été assimilé et traduit de manière homogène. À partir de cette prise de conscience que font-ils ? Comment réagissent-ils à cette annonce ? Quelles sont leurs positions, comment s'organisent-ils autour de cette épreuve ?

De la lecture analytique de l'ensemble des entretiens et d'une étude documentaire (analyse de documents officiels des PCET) nous avons fait état de quatre constats généraux :

a. L'atténuation au détriment de l'adaptation

Premier constat, très peu d'administrations avaient répondu à nos sollicitations[51] concernant l'accès à de la donnée climatique et peu[52] étaient réactives autour du sujet de l'*adaptation* ou des *vulnérabilités*. En témoigne la prédominance de stratégie d'atténuation du changement climatique au détriment de politiques d'adaptation à ses effets. Nous avons fait le constat de la très faible implication des 467 PCET français dans l'adaptation aux effets du changement climatique. Les décideurs locaux de la région semblaient également être dans une position d'immobilité, de non-réactivité face à cette thématique (aucun PCET à volet adaptation en Alsace). La forte majorité, pour ne pas dire la quasi-totalité des collectifs, est engagée dans une démarche de réduction de leurs émissions de GES. Ils expliquent avoir pris conscience de leur responsabilité de leur activité dans le phénomène de réchauffement climatique. Cette prise de conscience de l'impact de GES sur le climat les a menés vers la construction de stratégies climatiques centrées sur l'atténuation. Nous avons rencontré très peu d'acteurs qui

[51] Le retour aux questionnaires envoyés par mail a été très faible.
[52] Sur un premier envoi de vingt questionnaires à des chargés de missions PCET de toute la France nous avons reçu six retours. Trois de ces retours ont conduits à un entretien téléphonique approfondi. Par la suite nous avons conduit une nouvelle phase d'entretiens ciblés en Alsace, qui a été plus concluante.

avaient enclenché une adaptation de leur activité (entreprises) ou de leur territoire (collectivités territoriales/agglomérations-PCET).
Il s'ensuit que, d'après la plupart des entreprises et des villes, le changement climatique n'a pas d'effet dans la région alsace. La majorité affirme n'avoir perçu ou ressenti aucune modification et pense que la région ne sera pas concernée par le changement climatique.

b. Des entreprises avec des vulnérabilités variables

En entrant par la porte « Plan Climat » au début de l'enquête, nous avons été amenés à rencontrer une série d'entreprises travaillant avec eux essentiellement sur les thématiques de la mobilité dans le cadre de l'atténuation du changement climatique. Cette thématique est en effet souvent prioritaire dans le volet atténuation de GES des PCET alsaciens. Les entreprises sont très émettrices de GES et ce volet semble constituer une bonne clé d'entrée pour les animateurs plans climats qui s'en saisissent pour traiter ensuite d'autres sujets susceptibles d'intéresser les entreprises. De nos entretiens effectués auprès des PCET, il ressort que le volet « adaptation » demeure fragile. Lorsqu'il est investi, c'est essentiellement en recyclant des mesures qui étaient qualifiées de mitigation précédemment. À titre d'exemple, on peut interpréter l'incitation à se reporter sur des transports actifs comme le vélo par exemple en vue du pic pétrolier et de l'augmentation des coûts des énergies fossiles. Ce type de raisonnement témoigne de l'art de recycler des mesures de réduction des GES en mesures d'adaptation. Les entreprises rencontrées via les PCET ne sont donc pas particulièrement sensibilisées au discours de l'adaptation. Par ailleurs, n'étant pas particulièrement vulnérables ou ne se percevant pas comme telles, elles sont enclines à investir en premier lieu la mitigation, d'autant plus que cette approche fait partie d'un certain « réflexe environnement ». Il est intéressant de souligner, à cet effet, combien les politiques environnementales ont tout de même porté leurs fruits du point de vue des mentalités.

c. Le changement climatique peu visible en Alsace

L'Alsace serait moins exposée au changement climatique que d'autres régions françaises et a fortiori que d'autres régions du globe et par conséquent moins vulnérable que ces dernières. C'est un discours qui revient de manière récurrente, notamment de la part des organisations qui conseillent les entreprises. Dans cette région il y aurait moins de stress hydrique du fait de la présence de la nappe phréatique. N'étant pas sur le littoral ni bordé de hautes montagnes,

les vulnérabilités phares étant écartées, nos interlocuteurs se sentent généralement à l'abri des déconvenues du changement climatique. L'absence de signaux forts palpables assortis de répercussions économiques ou sanitaires importantes n'engagent pas forcément à la réflexion d'autant plus que pour certains il est encore possible de s'adapter au coup par coup, de gérer la situation au fur et à mesure sans tout remettre en cause.

Si les services climatiques dédiés à des secteurs d'activité et des territoires spécifiques sont encore en construction, des médiateurs permettent déjà d'accéder à un premier niveau de traduction, par descente d'échelle. Nous faisons référence au service climatique DRIAS qui propose aux utilisateurs d'accéder à des projections climatiques régionalisées.

Mobiliser des services climatiques existants comme premier support de traduction des questions de recherche

Nous avons personnellement, utilisé des services climatiques déjà disponibles pour comprendre le contexte d'évolution climatique à l'échelle alsacienne.

Pour relocaliser les scenarii de projection du GIEC à une échelle plus fine, les acteurs ont besoin d'un intermédiaire, l'échelle de la région.
Nous avons utilisé le service DRIAS, *les futurs du climat*, pour accéder aux projections climatiques du GIEC et à leur relocalisation. Ce service en ligne est issu du projet Drias (Donner accès aux scénarii climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnement), et a été cofinancé par le programme Gestion et Impact du Changement Climatique (GICC) du Ministère du Développement Durable (MEDDE). Il est un des éléments qui constitue la stratégie d'adaptation nationale de la France. Sa création est une mesure du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC, 2011), et a été décidée par le MEDDE, les laboratoires de modélisation climatique français et Météo-France. L'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) a été associé à sa mise en place.

Le service DRIAS, *les futurs du climat,* permet d'accéder et d'utiliser des informations relatives aux projections climatiques régionalisées françaises ; et propose par sa plateforme virtuelle de faire un lien entre chercheurs et utilisateurs.
Les données accessibles sur le service en ligne DRIAS se basent sur trois des quatre scénarios

RCP du GIEC, à savoir du plus optimiste au plus pessimiste : RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 8.5. Le RCP 2.6 prend comme référent un réchauffement planétaire à 2°C. Le RCP 4.5 est un modèle basé sur une stabilisation des émissions de GES. Le RCP 8.5 était considéré comme le plus pessimiste mais il est probable, compte tenu de l'immobilité actuelle, qu'il corresponde au scénario le plus réaliste en raison des émissions de GES actuelles.

Pour effectuer les projections régionalisées à partir de l'outil DRIAS nous nous sommes basés sur le scénario RCP 4.5 du GIEC : c'est-à-dire, un scénario intermédiaire, celui qui se base sur une stabilisation des concentrations en GES sur la période 2000-2100. Dans le dernier rapport du GIEC ce scénario est considéré comme le plus probable, affirmant que le scénario optimiste 2.6 est déjà de l'ordre du passé (du point de vue du taux d'émissions de GES déjà émis dans l'atmosphère).

Quelles évolutions du climat continental Alsacien ?

Les cartes de projections climatiques régionalisées proposées par DRIAS ont été simulées par le modèle climatique régional Aladin-Climat. Les résultats sont présentés à partir de ces trois scénarios RCP et en fonction de plusieurs horizons temporels : une période de référence (1976-2005) qui constitue un point de repère du climat actuel, l'horizon proche (2021-2050), l'horizon moyen (2041-2070), l'horizon lointain (2071-2100).

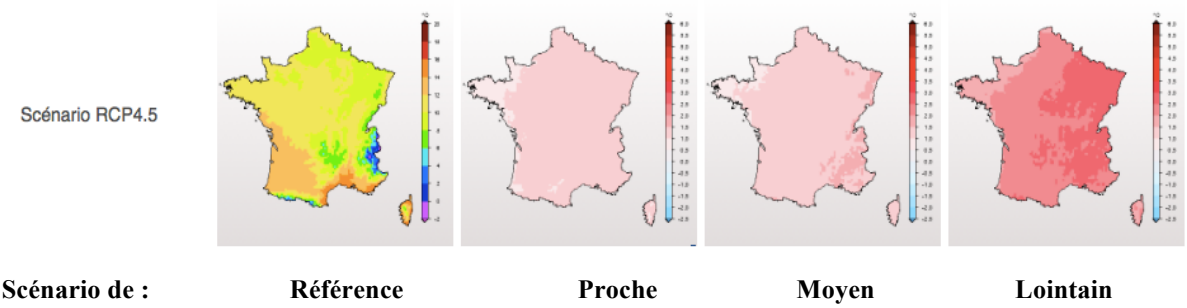


Fig.8 : Cartographie de l'évolution des températures en France selon le scénario intermédiaire RCP 4.5, extrait du site internet du service DRIAS

« Les résultats mettent en évidence pour les trois scénarios RCP une augmentation de la température moyenne annuelle au cours des prochaines décennies sur le territoire métropolitain, pour les trois horizons considérés » (DRIAS, en ligne)[53].

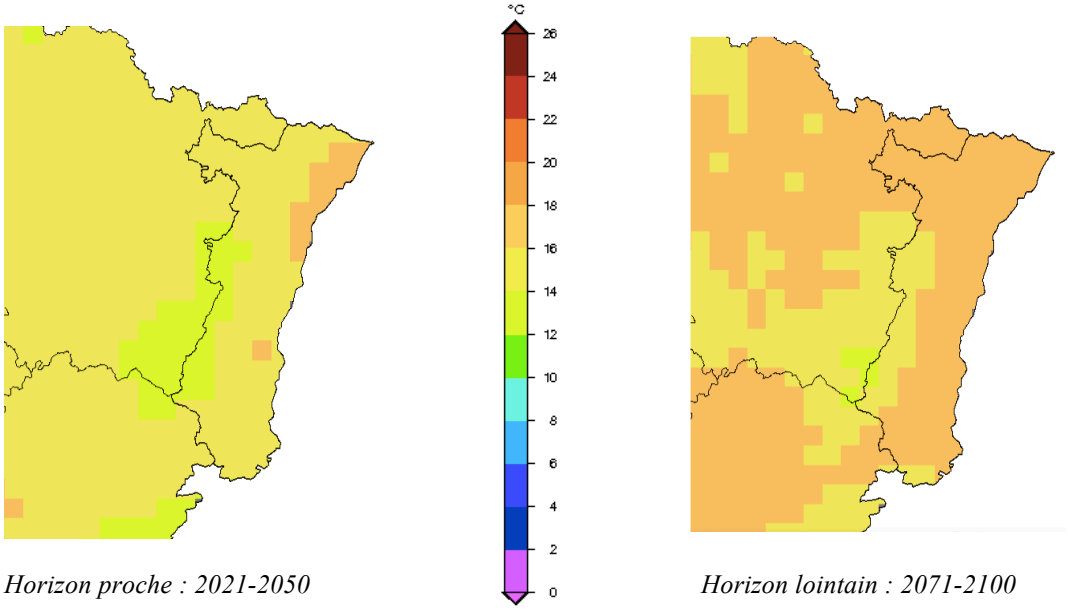
« L'augmentation moyenne pour le milieu du XXIe siècle est comprise entre 1 et 2°C pour les régions d'influence Atlantique et Méditerranéenne, et entre 2 et 3°C pour les territoires plus continentaux. En ce qui concerne la fin du XXIe siècle, les résultats présentent pour le scénario le plus pessimiste (RCP8.5), une augmentation moyenne annuelle comprise entre 3 et 4°C pour la façade nord-ouest, et entre 4 et 5 °C pour le reste du territoire. On constate ainsi des résultats cohérents entre les différentes simulations, avec des intensités de réchauffement qui varient en fonction du scénario choisi » (DRIAS, en ligne)[54] .

Plusieurs critères s'offrent à nous pour lancer une modélisation sur le service DRIAS. Nous avons choisi de faire une première projection à l'échelle de la région administrative de l'Alsace avec le critère de la température moyenne annuelle de la région.

[53] Référence : http://www.drias-climat.fr/decouverte/parcours/neo/vignettes/temperature
[54] http://www.drias-climat.fr/decouverte/parcours/neo/vignettes/temperature

Comparaison de la température moyenne annuelle sur la région Alsace (les écarts de températures au sein de la région administrative, sont visibles sur les cartes par des taches de couleur plus ou moins foncées), (Source, DRIAS).

Horizon proche (2021-2050) : entre 10,8°C et 12,1°C
Horizon moyen (2041-2070) : entre 10,9 et 12,3 °C
Horizon lointain (2071-2100) : entre 11, 01 et 13,5°C



Horizon proche : 2021-2050 *Horizon lointain : 2071-2100*

Fig.9 : projection de l'évolution des températures en alsace (DRIAS)

D'après ces modélisations, s'il existe quelques différences de températures très localisées sur la région, l'évolution de la température moyenne annuelle est linéaire entre Mulhouse et Strasbourg. DRIAS projette sur les deux agglomérations une augmentation de la moyenne des températures de 2,7°C.

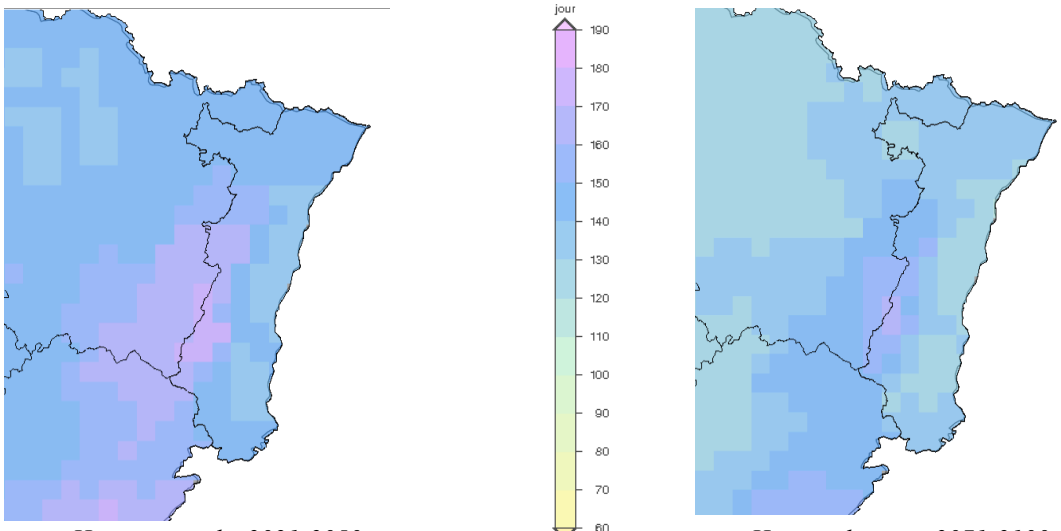
Sur la carte de l'horizon proche 2021-2050 on remarque le point orange représentant Colmar (au sud). La ville située dans le Haut Rhin, entre Mulhouse et Strasbourg, est connue pour ses extrêmes de températures uniques en France. Son microclimat très marqué diffère de celui des autres villes alsaciennes.

À l'aide du service DRIAS, nous avons également modélisé l'évolution du **nombre de jour de pluie** sur une année en Alsace[55] :

Horizon proche : 135 jours / an ;
Horizon moyen : 131 jours / an ;
Horizon lointain : 125 jours / an.

On remarque une baisse du nombre de jour de pluie par an. D'après les projections, cette baisse sera environ de dix jours (en moyenne) par an d'ici 2071. Selon ce scénario l'ensemble de la région sera concerné par la même évolution de la pluviométrie, à quelques distinctions près, qui seront très localisées. En effet, dans chaque vallée et pour chaque territoire situé en plaine, des microclimats existent et sont influencés par le niveau d'encaissement (plaine montagneuse ou plaine agricole etc.), le caractère minéral et artificiel des sols, la densité urbaine ou la présence de forêts etc. Cependant, les deux villes semblent concernées par des tendances d'évolution assez similaires, notamment car il s'agit d'espaces urbanisés (bien que Mulhouse soit moins dense que Strasbourg et que sa superficie soit moins importante). Par ailleurs elles sont toutes les deux traversées par le fleuve du Rhin et d'autres rivières. Mulhouse et Strasbourg présentent à peu de chose près le même type de microclimat et sont concernées par les mêmes évolutions à quelques détails près.

À titre d'exemple, Mulhouse et Strasbourg sont concernées par une baisse du nombre de jour de pluie assez similaire, si l'on s'en tient à ces deux cartes d'évolution (source DRIAS) :



Horizon proche 2021-2050 *Horizon lointain 2071-2100*

Fig.10 : Evolution des précipitations en Alsace, selon le scénario RCP 4.6 (DRIAS)

[55] http://www.drias-climat.fr/decouverte/cartezoom/scenario/CNRM2014_ELAB/ALADIN/REF/REF/ARR/A1#

Mulhouse est un peu plus concernée par des extrêmes de température et Strasbourg est un peu plus sujette à des précipitations intenses. Mais la tendance d'évolution générale sera la même sur les deux villes. Les deux villes peuvent donc prendre connaissance des tendances d'évolution de leur microclimat bien qu'il persiste des incertitudes. Ces incertitudes sont rattachées aux scénarios construits par le GIEC et qui ont été utilisés pour cette modélisation.

Nous avons également interrogé le service climat HD proposé au grand public par Météo-France. ClimatHD pour explorer l'évolution des climats passés des différentes régions françaises et une visualisation des connaissances sur le changement climatique à l'échelle régionale : « l'application offre une vision intégrée de l'évolution passée du climat et des projections simulées pour le futur. Elle permet de visualiser l'évolution depuis 1900 et à l'horizon 2100 de différents paramètres et phénomènes : températures, précipitations, jours de gel, vagues de chaleur, vagues de froid, pluies intenses, tempêtes... » (Voir, en ligne : http://www.meteofrance.fr).

Nous voyons dans ces scénarios que les évolutions climatiques existent et sont à prévoir. Les changements sont doux, peu visibles mais existants. Sur l'application virtuelle ClimatHD on peut lire que quel que soit le scénario retenu, « les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050. Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005 » (source : http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd, onglet « *Région Alsace* », consulté le 10 juin 2016).
Les projections climatiques décrites sur l'application Climat HD envisagent qu'il y aurait relativement peu d'évolutions concernant les précipitations annuelles au XXIe siècle, mais des contrastes saisonniers marqués (la saison estivale risque d'être plus sèche et les saisons hivernales plus humides). D'ici 2050, puis davantage d'ici 2100, quel que soit le scénario du GIEC, il est estimé qu'une poursuite de la diminution du nombre de jours de gel ainsi qu'une augmentation du nombre de journées chaudes aurait lieu au courant du XXIe siècle en Alsace. Enfin, les projections de climat HD notent un risque d'assèchement des sols de plus en plus marqué et cela en toute saison.

Si les signaux forts manquent pour interpeller de manière vive et immédiate les acteurs de la région, des signaux plus faibles existent et peuvent alerter les locaux de l'existence des répercussions locales du changement du climat. L'augmentation de la température est significative et pourrait avoir des répercussions pour nombre secteurs d'activité ainsi que

pour des zones urbaines. Ces répercussions dépendront de multiples critères selon les types d'aménagement. Une ville fortement minéralisée souffrira plus de cette augmentation de température qu'une ville végétalisée préparée aux îlots de chaleur urbains. Ensuite ces évolutions de température et de pluviométrie pourront avoir des effets diversifiés selon les secteurs d'activité des entreprises et leurs dépendances à certaines matières premières. Ce ne sont que des exemples mais il est vrai que ces évolutions ne concerneront pas tous les acteurs et collectifs de la même manière.

En bref, les évolutions du climat alsacien ne sont pas négligeables, elles sont à considérer et les répercussions seront à redéfinir par chaque collectif. Ensuite, les évolutions sont très peu contrastées sur la région alsace et encore moins au sein d'un même département.
D'après ces scénarios la région Alsace, ou éventuellement, de façon distincte le Haut-Rhin (secteur de Mulhouse) et le Bas-Rhin (secteur de Strasbourg) seront concernés par les mêmes évolutions climatiques. **Les territoires alsaciens que nous analysons sont donc, a priori, concernés par les mêmes risques climatiques**. Ou du moins, s'ils choisissent la même entrée dans un scénario d'évolution socio-économique intermédiaire, ils sont censés accéder aux mêmes informations et projections sur le climat futur de leur territoire.

d. Des stratégies climatiques multiples et singulières

Le constat supplémentaire qui orientera particulièrement ma recherche de thèse, est que **nous avons relevé une diversité certaine des modes d'organisation et de montage des plans climat.** Pour chacun des douze PCET identifiés il semblait y avoir un mode d'organisation et d'élaboration particulier. S'ils disaient tous s'engager dans une démarche d'atténuation du changement climatique et que le dispositif politique (PCET) qui était mobilisé était le même, en finalité, les stratégies se ressemblaient peu et chaque administration avait élaboré son plan d'action de manière indépendante. Chaque plan climat disposait de sa propre stratégie, singulière et unique indépendamment des autres PCET. Le PCET de Mulhouse semblait prendre la problématique comme une opportunité pour reformuler un nouveau projet de territoire, montrer son engagement en faveur de développement durable et augmenter son attractivité, notamment par la diffusion de pratiques politiques du type de la démocratie participative. La ville de Strasbourg quant à elle semblait plutôt réticente à l'idée de communiquer sur la question climatique, la reléguant en arrière-plan, après bien d'autres enjeux jugés prioritaires tels que la patrimonialisation et la métropolisation de sa ville. La

prise en compte du changement climatique pouvait ici être considérée comme un frein à d'autres enjeux de développement de la ville. En explorant les trajectoires climatiques d'acteurs alsaciens, et selon la nature de ces collectifs, nous avons ainsi relevé des mises en mouvements et des appropriations diversifiées qui ont été instaurées à la suite de multiples traductions et contournements de la problématique climatique.

La mobilisation du service climatique DRIAS, des projections livrées sur la plateforme Climat HD (Météo-France) croisée à l'étude des stratégies d'acteurs locaux, nous a donc conduit à un constat important : bien que la situation d'évolution climatique soit très similaire et que les risques encourus sont proches, les réponses et stratégies engagées par les collectifs de la région sont diversifiées. L'entrée par le territoire fait par conséquent sens, en tant que les changements climatiques redessinent les territoires en les insérant dans des scénarios à risques, voire d'opportunités. A ce titre, le Rhin supérieur gagne une nouvelle pertinence en raison d'une communauté de destin autour des changements climatiques et de leur déclinaison locale, communauté de destin qui peut certes être infléchie et de manière non négligeable en fonction de la réactivité des acteurs. L'aptitude des acteurs à prendre la mesure des menaces et de les neutraliser, voire de la transformer en opportunités est cruciale du point de vue des stratégies de mitigation et d'adaptation.

Conclusion du chapitre 2 :

Pour résumer, à la sortie de cette enquête exploratoire, nous devions constater que la prise de contact avec des villes et des entreprises **se faisait difficilement à partir de la thématique de l'*adaptation* ou de l'entrée par la *vulnérabilité***. La voie de l'adaptation était peu investie par ces derniers, qui ne se sentaient pas concernés par des vulnérabilités climatiques.
Ensuite, l'expérience de **terrain semblait révéler qu'une même région administrative, dont les zones géographiques sont frontalières et concernées a priori par des évolutions climatiques similaires, les acteurs ne développent pas les mêmes stratégies, bien qu'ils soient équipés du même support politique (PCET). Confrontés aux mêmes aléas météorologiques et climatiques, ils poursuivent des stratégies hétérogènes.** Qu'est-ce qui a pu contribuer à de telles diversifications dans les interprétations et les positionnements des villes et des entreprises autour de la problématique du changement climatique ? Est-ce que les organisations et orientations qui ont été données à ces stratégies climatiques sont

influencées par des cultures et identités locales, des singularités territoriales, des attachements et intérêts locaux voire par des arrangements spécifiques entre acteurs du territoire ?
À partir de ces constats, nous faisions l'hypothèse que les stratégies climatiques étudiées (du type PCET) étaient sous l'influence d'arrière-plans culturels et passionnés. Nous en avons déduit que la production de stratégies climatiques était informée par des motifs divers que nous qualifions de culturels. Nous avons investi cette hypothèse en commençant par l'étayer par d'autres études comparables.

Des constats similaires au sein d'une étude sociologique menée en Allemagne

Gabriela Christmann et Kirsten Balgar de l'institut IRS (Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung, Allemagne), ont mené une recherche comparative entre Lübeck et Rostock afin d'entrevoir ce qui peut interférer dans le processus de construction et d'interprétation de la représentation des effets du changement climatique (Christmann et Balgar : 2014)[56]. Les deux auteurs décrivent le changement climatique comme faisant l'objet d'une construction sociale :

« Climate change is globally defined as a 'reality'. This does not mean however that the way in which it is understood is the same all over the world. Rather, perceptions may differ at different places and times, even if physical and geographical conditions are similar. For the time being, this phenomenon has not been dealt with on a theoretical-conceptual level.
[…] Based on the approaches of social constructivism as well as actor-network theory, a theoretical concept will be suggested as a heuristic model for empirical analysis. By the examples of Lübeck and Rostock, two cities on Germany's Baltic coast, it will be shown that climate change related perceptions of vulnerability and resilience may build on physical-material aspects but that they are above all considerably interwoven with specific cultural and social patterns of interpretation » (Christmann et Balgar, 2014 : 142).

Ce que Christmann et Balgar expliquent et illustrent par l'étude comparative des postures de deux villes Allemandes Lübeck et Rostock, est que ce n'est pas parce que le changement climatique est définit comme une « réalité » et que cette réalité fait consensus, que cette dernière est comprise et traduite de la même manière par tous les collectifs. « Climate-change related perceptions of reality rather may differ between different societies at different places and times, be it due to physical conditions and/or to cultural factors, particularly to culturally based

[56] Christmann, Balgar, Local Constructions of Vulnerability and Resilience in the Context of Climate Change. A Comparison of Lübeck and Rostock : Soc. Sci. 2014, 3, 142–159; doi:10.3390/socsci3010142

social attributions of meaning to physical-material phenomena and to specific systems of relevance. In other words, we understand climate change as a social construction » (Christmann et Balgar, 2014 : 143).

Les réceptions de ce problème sont plurielles et hétérogènes, les perceptions diffèrent selon les espaces et temps observés, y compris lorsque les conditions géographiques et physiques sont identiques ou que les villes ont été confrontés à des événements climatiques similaires (inondations par exemple) : « This also applies for local societies, where perceptions of climate-related vulnerabilities and resiliencies may be seen as being influenced by local geographical and climatological conditions while at the same time being rooted in cultural traditions and interpretation pattersns of the local society, above all in past experiences of hazards in the local history » (ibid). Cela conduit les auteurs à faire l'hypothèse qu'en arrière-plan, au-delà des variables physiques et géographiques, il y aurait des variables sociales qui influencent la réception du problème climatique.

Cet argumentaire se construit sur un principe propre au constructivisme social, développé par Berger et Luckmann (1986 [1966]). La transposition de ce postulat à leur étude de cas consiste à souligner que si le changement climatique existe réellement, il fait l'objet de traductions sociales, tant en ce qu'il s'agit des connaissances en construction que par les représentations que s'en font les acteurs. Ce que Berger et Luckmann qualifient de *construction sociale de la réalité* (1986)[57] s'oppose depuis une quarantaine d'années à une approche naturaliste qui raisonne à partir d'un dualisme qui lui permet de faire la part des choses entre ce qui serait vrai et ce qui ne le serait pas. Or les situations sont généralement plus complexes en raison de postures qui ne sont ni vraies ni fausses, ni totalement vraies ni totalement fausses. Dans la conception de ces deux auteurs, la réalité serait construite par les sociétés à partir de normes, de concepts, d'usages et de schèmes diversifiés, ce qui produit des réalités différentes du monde. Il y aurait donc un monde indemne des considérations humaines, qui serait dans un état donné transmettant des signaux, des flux incessants d'événements et des sociétés qui perçoivent selon leurs normes et leurs équipements techniques et cognitifs ces alertes. Dans notre étude, il s'agit du réchauffement de la température mondiale et de ses répercussions sur les systèmes écologiques qu'on peut décoder, d'un côté et d'un autre côté, il y a des sociétés qui font une sélection de ces événements et les traduisent selon différents enjeux, en usant de registres langagiers

[57] Inspirés par la phénoménologie d'Alfred Schütz et par les apports d'auteurs tels que Mead, Durkheim, Marx, Weber, Scheler et Mannheim, Berger et Luckmann accordent une place majeure à la connaissance dans l'expérience humaine et dans la construction du monde social.

différents. L'approche constructiviste envisage ainsi la réalité sociale et les phénomènes sociaux comme étant « construits », c'est à dire passer au crible de différents filtres culturels, subjectivés et institutionnalisés. L'une des contributions les plus importantes du constructivisme est sa capacité à illustrer les changements de valeurs, des identités, des intérêts, des stratégies et des politiques, choses que la mobilisation seule des faits météorologiques et climatiques ne permet d'expliquer. Suivant cette posture, les connaissances sont construites localement à partir de cultures et d'identités locales ce qui conduit à la construction d'une diversité d'images, de modélisations de la situation climatique. Pour une même réalité, plusieurs constructions sociales l'expliquent et cela en fonction d'attachements culturels, identitaires et sociaux multiples et divergents. Pour les deux chercheurs Balgar et Christmann, ces principes se retrouvent dans l'étude de cas qu'elles ont menée sur la réception du problème climatique par des villes du Nord de l'Allemagne.

Christmann et Balgar en s'appuyant sur l'étude des stratégies de réponse aux risques climatiques que des arrières plans immatériel, telles que des cultures du risque, des attachements patrimoniaux et identités locales entrent en jeu dans la manière dont une municipalité prend en charge de la question climatique et se positionne comme gagnant ou perdant vis à vis de ce phénomène.

« By the example of Lübeck and Rostock, we have shown that local climate-related perceptions vary considerably and that it is adequate to speak of a local construction of climate change. In this respect, it is important to underline that the differences cannot be explained by different natural conditions or physical risk situations. On the contrary, it has emerged clearly that **the differences are rooted in very specific local cultures with their own narratives, rationales and temporal structures. In Lübeck it is the strong Hanseatic tradition which consumes the climate change issue, whereas in Rostock it is the problems and historical breaks of a transformation society which shapes how climate change is viewed** » (Christmann, Balgar, 2014 : 155).

Figure 1. Vulnerability perceptions in Lübeck: the flooding of the old city.



Source: Frank Mentz, Lübecker Nachrichten [61].

Fig. 11 : Lübeck inondée, représentation du risque climatique (Christmann, Balgar, 2014)

Figure 3. Resilience constructions in Rostock: rising temperatures and tourism.



Source: Ekkeheart Gurlitt (Foto & Design), postcard.

Fig. 12 : Promotion de l'adaptation au changement climatique à Rostock (Christmann, Balgar, 2014)

Bien que Lübeck et Rostock soient soumises aux mêmes conditions climatiques et aux mêmes évolutions, les chercheurs ont identifié des différences significatives dans l'interprétation des vulnérabilités climatiques par ces deux villes. Ces interprétations singulières ont engendré des prises de décisions et de positions opposées en matière d'adaptation au changement climatique. Si Lübeck se sent fortement vulnérable (figure 11), Rostock accueille le changement climatique comme une opportunité de développement touristique (figure 12). Si la première formule des stratégies de résilience pour affronter le climat, la seconde adapte ses espaces publics à un climat plus doux.

Les conclusions des deux auteurs sont assez surprenantes. Les auteurs ont montré que Lübeck, qui était fortement investie pour affronter le climat afin de protéger son patrimoine, semblait moins prête à encaisser les affronts du changement climatique que Rostock qui prenait les devants en modifiant sa ville en fonction des évolutions climatiques afin d'en profiter pleinement. Cela nous montre comment deux villes, a priori confrontées aux mêmes aléas climatiques, peuvent mettre en place des stratégies opposées, selon qu'elles se perçoivent comme victime ou comme bénéficiaire potentielles. Dans ce cas, l'investissement dans l'adaptation au changement climatique est par conséquent bien plus influencé par la culture aménagiste en vigueur et l'attachement aux identités locales que par la présence de risques climatiques particuliers.

Ces conclusions offrent un relais stimulant pour comprendre l'élaboration des plans climat et la façon dont un territoire peut se positionner dans une problématique qui peut lui paraître à la fois très lointaine et incertaine mais qui pourtant nous engage tous. En s'appuyant sur l'approche théorique et les conclusions de cette étude, nous retenons que les perceptions de la réalité du changement climatique peuvent différer entre plusieurs collectifs et sur différents temps et espaces. Ces différences seraient dépendantes de facteurs physiques mais également socioculturels et politiques. **Puisque les sociétés construisent leur propre rapport à la réalité du changement climatique, il est nécessaire d'adopter une démarche d'analyse empirique et une réflexion théorique qui prenne en compte cette complexité, à savoir qu'aux aspects physiques et matériels viennent s'ajouter également des aspects immatériels qu'il ne faut pas mésestimer. L'enjeu de notre étude est donc de considérer la contribution des aspects immatériels, du type spécificités culturelles et sociales, locales dans les façons dont les collectifs s'approprient et se positionnent face au changement climatique.**

Chapitre 3.
Reset Inquiry –
Une enquête sur les modes d'existence du changement climatique

Le changement climatique présente un caractère inédit. Jamais l'humain n'avait été capable de modifier ainsi son environnement et encore moins le climat. En tant que modernes nous nous sommes mis dans une *situation* qui risque de rendre la terre inhabitable. En nous référant au vocable de la sociologie pragmatique, est-ce que la crise écologique que nous avons engendrée n'est pas plus qu'une *situation,* comme peuvent en rencontrer quotidiennement les acteurs ? Et bien si puisqu'il semblerait que le changement climatique constitue une *épreuve*.

Décrire des épreuves en construction

La notion d'épreuve est centrale en sociologie pragmatique et nous semble appropriée pour expliciter notre étude.

Martucelli explique qu'en sociologie on peut parler de deux types d'épreuves : l'épreuve-défi et l'épreuve-sanction (Martucelli, 2015). Si les frontières entre les deux conceptions de l'épreuve sont assez étroites et qu'elles s'influencent mutuellement, elles ne mettent pas en évidence les mêmes éléments d'une situation, ne révèlent pas les mêmes questions (Nachi 2006 ; Corcuff, 2012 ; Barthe et al., 2013). En ce sens, l'épreuve-défi relève plutôt d'un moment à dépasser, à surmonter pour assurer la poursuite d'une trajectoire. On voit donc la trajectoire dans sa globalité et on place l'attention sur les moments qui risquent de briser, ralentir, ou modifier cette trajectoire. L'épreuve-sanction quant-à-elle relève plutôt d'une forme d'épreuve de mesure, c'est-à-dire qu'elle porte sur l'évaluation plus précise des transitions sociales. Par quelles procédures une démarche a-t-elle échouée ou est accomplie ? Par quelles épreuves une controverse a-t-elle été conclue ? Comment mesurer la réussite d'un projet ? En ce sens, l'épreuve-sanction se focalise davantage sur les instruments, les objets et dispositifs d'une situation (Dodier, 1995). Pour l'épreuve sanction, comme le précise Martucelli, l'« attention se centre sur les procédures et les instruments permettant d'évaluer et de stabiliser les phénomènes sociaux, et surtout sur les actions en train de se faire (ce qui mène à accorder à la situation et à l'action présente une fonction analytique décisive) », (Martucelli, 2015 : 20).

C’est à l’épreuve-défi que nous nous intéresserons dans cette première partie.

Le changement climatique une épreuve-défi ?

L’épreuve-défi est à considérer comme ce à quoi peut être confronté un collectif dans sa trajectoire. Elle se présente comme une étape, un passage, un problème parfois, qui intervient dans un parcours. L’épreuve peut être entendue comme un moment de bifurcation, une crise dans une trajectoire sociale. L’épreuve équivaut à ce qu’un collectif doit passer, dépasser, contourner, subir parfois, pour continuer à exister. Mobiliser l’épreuve sous cet angle est un moyen « de décrire et d’analyser, sous la forme de défis sociaux et historiques spécifiques, l’expérience que les individus font d’un état de société », (Martucelli, 2015 : 53).

L’épreuve concerne ainsi des défis communs qui peuvent influencer la structure de celle-ci. « Elle est un support pour appréhender la vie sociale et sa reproduction », (Martucelli, 2015 : 20). En ce sens, l’épreuve-défi peut correspondre (nous le verrons) au mode d’existence de la reproduction [REP], dans le dispositif latourien, au sens où elle renvoie à la persistance d’un collectif ou d’un être humain ou non humain. En référence à [REP] (Latour, 2012), qui interroge la question de la reproduction de la société contemporaine - menacée par les crises sociales, économiques et environnementales plurielles -, on peut tenter de traduire cette préoccupation de la manière suivante : En quoi la société contemporaine doit-elle relever l’épreuve du changement climatique pour éviter l’effondrement ? Comment une entreprise peut-elle assurer son activité, et son existence en dépassant ou contournant l’épreuve du changement climatique ? En quoi le changement climatique est-il une épreuve décisive mettant en péril l’existence d’un collectif ? Qu’est-ce que cela impose en termes d’anticipation, d’adaptation, de contournement, de métamorphose ?

Le changement climatique en tant qu’*épreuve* est une situation problématique vis-à-vis de laquelle il faut se positionner, dont il est nécessaire de se saisir pour y répondre et s’y préparer. Le changement climatique constitue une des expressions de la crise environnementale dont l’ensemble des êtres de la planète doivent se saisir. Elle en est l’*épreuve* la plus importante et globalisante, la plus menaçante actuellement, car elle concerne tous les êtres de la planète sans aucune distinction et concerne les populations passées (qui l’ont engendrée) et actuelles (humaines et non humaines qui la subissent ou s’en réjouissent) mais aussi les générations (humaines et non humaines) à venir qui vivront plus intensément l’évolution du climat. Cette *épreuve* peut être appréciée en tant qu’opportunité pour certains collectifs ou comme menace pour d’autres. Dans tous les cas, elle est à prendre en considération, bien que certains

affirment ne pas être concernés par la situation. Il s'agit *in fine*, d'une épreuve complexe qu'il ne suffit pas de passer, d'oublier ou de surmonter mais qu'il s'agit surtout de se saisir, d'incarner, peut-être en l'inclinant afin qu'elle nous profite plutôt que nous ne la subissions.

Mais il y a différentes manières de faire avec le changement climatique et c'est ce qui nous intéresse sur notre terrain. Que font ces acteurs de cet enjeu ? A quelles épreuves (locales) le rattachent-ils ?
La complexité du changement climatique met différemment à l'*épreuve* les acteurs qui doivent faire preuve de leurs compétences pour désigner, qualifier, juger ou justifier un projet ou un engagement quelconque, soit pour disqualifier toutes ces formes d'action. Une des caractéristiques de ces *épreuves* inédites tient au fait qu'elles ne sont pas éprouvées[58] par tous les collectifs. En effet, les conséquences du changement climatique ne sont pas systématiquement ressenties. Elles ne sont donc pas perçues comme des *épreuves-défis* par tous les acteurs.

La question majeure qui se pose désormais est comment allons-nous passer globalement l'*épreuve* du changement climatique ? Comment s'en saisissent les territoires ? Alors qu'il y a quelques années[59] la question était uniquement de savoir comment renverser la tendance, annuler le réchauffement et l'éviter, aujourd'hui la question est de savoir comment faire avec malgré tout ? Par quels biais est-ce que les collectifs locaux se mobilisent pour éviter, traverser, encaisser, contourner ou détourner cette *épreuve* ?

Comment prétendons-nous observer et étudier ces réceptions sociales (territoriales) de la question climatique ?

Un cadrage conceptuel inspiré de la sociologie pragmatique :
Certaines théories qui se reconnaissent de la sociologie pragmatique et de la sociologie des sciences et des techniques (SST) reposent, en partie, sur une critique du recours à des catégories sociologiques stabilisées dans la lignée des travaux la sociologie classique, telle qu'elle s'est édifiée au cours du XIXe et du XXe siècle. Ce sont les catégories de *classe*, *de groupe*, *de culture*, *de société*, *d'individu*, *d'acteur social*, etc. qui sont visées. Le modèle des économies de la grandeur (Boltanski, Thévenot, 1991) ainsi que les travaux constitutifs de

[58] Latour exprime la notion d'épreuve en tant que ce qui est éprouvé par les actants.
[59] Depuis la première annonce du changement climatique mais surtout depuis le premier rapport du GIEC et plus encore lors de la signature du protocole de Kyoto.

l'ANT (Latour, 1991, 2006), que nous avons mobilisés, s'approprient volontiers cette critique. Ces sociologies ont contribué à l'étude des questions environnementales en proposant de repenser les cadrages classiques de la sociologie qui résonnent principalement autour des notions de « société » et de « nature », de « sujet » et d' « objet ». Pour ces deux modèles, la complexité actuelle du monde ne peut être abordée au travers de ces cadres dualistes. Les lectures qu'offre la distinction entre humains et non humains sont bien plus pertinentes pour rendre compte des agencements complexes qui incarnent notre condition actuelle. On retrouve le thème des réseaux hybrides propres à l'ANT. Du côté de la sociologie exercée par Boltanski et Thévenot, s'il s'agit bien de s'intéresser à des modèles de cités, soit à des formes de constitutions sociales qui concernent les humains et eux seulement, les principes qui gouvernent ces dernières engagent également les non humains. Nous nous expliquons : sont grands au sein d'une cité, les êtres qui sont qualifiés selon la grandeur en vigueur dans cette dernière. Les cités, au nombre de six, sont définies par des grandeurs spécifiques [comme le sacré, l'efficacité, le proche / le familier, etc.].

Tout comme pour la sociologie latourienne, dont nous nous inspirons largement, la mobilisation de telles notions n'est pas systématiquement disqualifiable mais elles incarnent une faiblesse majeure, celle d'être quelque part prédéfinies : elles désignent essentiellement des humains, et portent moins d'attention aux non-humains. Elles s'intéressent aux entités qui composent une situation au détriment des relations entre ces êtres.

La sociologie pragmatique se propose de revisiter ces notions/prénotions afin de vérifier dans quelle mesure les identifications / identités héritées sont toujours conformes de nos jours. Les classifications, typifications usuelles sont-elles toujours en vigueur ou gagneraient-elles à être redéfinies ? L'enjeu est de se défaire de telles préconceptions afin d'éviter de placer hâtivement les êtres identifiés dans des cases, de les classer dans des catégories et des typologies prédéfinies qui nous aideraient prétendument à comprendre leurs comportements. S'abstenir de ce genre de vérification équivaut, dans le langage des modes d'existence, à recourir au [Double Clic] ce qui signifie, dans les modes d'existence (Latour, 2012), procéder par un raccourci. Les raccourcis masquent, par définition, tous les processus ou coulisses (chez Goffman) qui concourent à faire exister une situation. C'est donc un mode de simplification qui peut être très utile du point de vue de l'action, mais qui présente des inconvénients du point de vue de la réflexivité sociale et de l'intelligibilité du social. Il s'agit donc d'un réductionnisme qui, à l'instar de tous les réductionnismes, conduit à des typifications et des étiquetages qui peuvent être erronés. Dans tous les cas, c'est l'oubli des assemblages qui caractérise ce mode d'existence. Le programme auquel nous souhaitons

adhérer est plutôt celui d'une sociologie empirique et pragmatique puisque (du point de vue de notre objet d'étude) « nous ne savons pas ce qui compose notre monde, quels sont les acteurs qui agissent ni les épreuves qu'ils se font subir les uns aux autres. Nous ne savons pas non plus ce qui est important et négligeable, et ce qui cause les déplacements que nous observons autour de nous. Nous savons encore moins ce qui a eu lieu et ce qui va avoir lieu, ou encore l'ordre de préséance des acteurs et de leurs épreuves », (Latour, 2012 : 22).

3.1. Proposition pour une posture théorique personnelle hybride reposant sur le constructivisme social

Le bagage théorique choisi est une réactualisation de la sociologie compréhensive wébérienne : le constructivisme social, notamment de la théorie de la construction sociale de la réalité (Berger et Luckmann, 1986). Cette dernière a constitué un arrière-plan pour mener la suite des entretiens et des observations de terrain ainsi que pour effectuer l'analyse approfondie de leurs retranscriptions. Dans la *construction sociale de la réalité* Berger et Luckmann (1986) proposent une théorie générale de la Société. Selon cette approche, la Société est considérée comme un assemblage de données qui ont été construites par des acteurs (individuels et collectifs). Dans la mesure où « l'ordre social ne fait pas partie de la "nature des choses", [et qu'il] ne peut pas être dérivé des "lois de la nature" » (Berger, Luckmann, 1986 : 76), il est un construit social. Si la réalité est un construit social la sociologie (de la connaissance notamment) peut trouver un intérêt à en étudier la construction, et cela par l'étude du *langage* qui légitime les composants du monde social et dote la réalité de sens. Etudier le *langage*, les univers symboliques, diraient Berger et Luckmann, sous-entend que le fait de nommer les êtres et les choses sont déjà un moyen d'objectivation et de légitimation de leur existence et de leur inscription dans la réalité sociale. Qualifier le changement climatique, désigner ses causes et ses potentielles conséquences sont déjà un moyen de légitimer ce phénomène et de l'instaurer en tant que réalité sociale. Le monde social est par conséquent, selon cette approche, considéré comme une réalité compréhensive qui est interprétée par l'individu tout au long de sa vie. On y retrouve donc des inspirations du courant de la sociologie compréhensive. Les individus peuvent comprendre et interpréter le monde social par le biais des institutions sociales déjà objectivées, qui sont héritées d'une génération à une autre. Plus précisémment, l'institution est entendue comme l'objectivation d'une typification réciproque entre des acteurs au sujet

de manières de faire et d'agir. « Chacune de ces typifications est une institution » (Berger, Luckmann, 1986 : 78). En effet, les auteurs parlent d'institutionnalisation lorsqu'au moins deux acteurs agissent sous l'effet de la routine (ou par accoutumance) c'est-à-dire qu'ils s'accordent sur le fait que cette réponse est congruente à la situation, que cette réponse a déjà fait l'objet d'une diffusion. La typification s'opère par l'observation d'une routine par autrui et lorsqu'elle est reprise (parfois transformée) puis diffusée. Elle devient alors pertinente pour d'autres acteurs. Le phénomène d'« accoutumance », proche du mode d'existence de l'Habitude chez Bruno Latour (2012), permet l'anticipation des comportements de l'autre et des réponses à y apporter. La transmission d'une typification lui donne de la consistance et « un monde institutionnel, ainsi, est vécu en tant que réalité objective. » (Berger, Luckmann, 1986 *:* 86). Les typifications entrent alors dans un stock de connaissance que l'individu intériorise (dans différentes phases de socialisation, primaire et secondaires) et qui évolue au fil du temps. Les individus peuvent alors comprendre et agir dans le monde au travers de ces typifications et processus d'objectivations de la réalité qui s'y rattachent. Le monde social ne peut ainsi être séparé de l'activité humaine qui la produit.

L'approche constructiviste de la connaissance et de la réalité sociale développée par Berger et Luckmann a trouvé un déploiement complémentaire dans les travaux de Bruno Latour, (bien qu'il récuse parfois l'étiquette de constructiviste) particulièrement depuis son étude de la vie de laboratoire (1979). Le changement climatique est un phénomène en cours, soumis à des évolutions, qui fait l'objet de recherches scientifiques et d'études spécifiques. Il est en train d'être étudié, interprété, traduit par la science, et les échelles politiques globales et locales sont en train d'essayer de le saisir, de se l'approprier, de s'y préparer pour éviter le pire. En bref, suivant ce cheminement on considère le changement climatique non pas comme un fait en soi, mais comme un problème *en train de se faire* et dont il est intéressant d'étudier les prises, mécanismes, trajectoires de construction et d'appropriation. La boîte noire du changement climatique n'est pas encore fermée. Le changement climatique est un phénomène qui vient bouleverser certaines habitudes incarnées par les individus, certaines institutions sociales et des modes d'organisations de la réalité sociale. En ce sens il chamboule plusieurs pans de la réalité sociale.

S'appuyer sur la sociologie de la traduction :

Nous choisissons d'hybrider notre approche théorique afin de suivre la construction de stratégies climatiques par des acteurs territoriaux. Nous avons choisi d'étendre les principes compréhensifs présentés précédemment (chapitre 2) par des apports de la sociologie de la traduction (dont certains principes de l'Actor-Network-Theory, ANT) (Latour, 2006), puis d'approfondir cette posture avec deux vocabulaires susceptibles d'accéder au sens que les acteurs donnent à leurs associations, à leurs actions, et à la nature des liens qui les permettent de tenir en tant que collectif. : le métalangage des *modes d'existence* proposé par Bruno Latour dans son « Enquête sur les modes d'existence. Une Anthropologie des Modernes », (2012), ainsi que le modèle des cités développé par Boltanski et Thévenot (1991). Le métalangage des modes d'existence constitue mon apport personnel à l'étude des trajectoires climatiques de villes et d'entreprises (et à l'étude ANR SECIF) tandis que le modèle des cités avait été selectionné par le collectif INSA pour étudier les postures d'entrepreneurs face à la question climatique.

3.1.2. Pour une enquête sur les recommandations de l'Actor-Network-Theory (ANT)

L'ouvrage *Changer de société. Refaire de la sociologie* (Latour, 2006) détaille les défis de la théorie de l'ANT à la fois à l'encontre de la sociologie ainsi qu'à l'encontre des méthodes d'enquêtes. La première ambition – refaire de la sociologie – a essuyé de nombreuses critiques et a irrité plus d'un ou d'une sociologue. C'est la deuxième ambition (concernant les méthodes d'enquête) qui a retenu plus particulièrement mon attention à titre de jeune chercheuse. De nombreux principes ont constitué une source d'inspiration certaine de conception et de construction des données, sans oublier les analyses que j'ai privilégiées. En quoi consiste cette théorie ? Quel est l'apport de l'Actor Network Theory pour notre étude ?

a. Pour une autre conception de la démarche sociologique ?

L'ANT aspire à un renouvellement de la sociologie à partir d'une redéfinition de la notion de *social*. Bruno Latour, qui est un des principaux représentant de cette posture, est très critique concernant la manière dont la sociologie s'est développée et du point de vue de sa manière d'explorer et d'interpréter le monde social. Cette posture lui a valu en retour de sévères critiques. L'ANT repose sur la déconstruction de certaines questions qui pouvaient sembler closes tant certaines réponses avaient intégrées le sens commun (devenues des institutions

selon Berger et Luckmann) : « Qu'est-ce qu'une société ? Que signifie le terme « social » ? Pourquoi dit-on de certaines activités qu'elles ont une « dimension sociale » ? » (Latour, 2006 : 9). Selon l'auteur lorsque la sociologie a été construite au XXe siècle, certains de ses fondateurs ont jugé important de pouvoir qualifier ce qui était « social » par opposition à ce qui ne l'était pas, et cela en opposition à ce qui relevait d'autres champs disciplinaires tels que la géographie, la biologie, l'économie ou la science physique. Suivant ces principes, dans le sens commun serait considéré comme « social » ce qui n'est pas « 'purement' biologique, linguistique, économique, ou naturel » et qui « devait produire, renforcer, exprimer, maintenir, reproduire ou subvertir l'ordre social » (ibid : 10), l'objet de la sociologie étant par conséquent « de fournir un certain type d'explication que d'autres disciplines étaient incapables de donner ». Toujours selon cette critique de la définition du « social » opérante dans le sens commun et du rôle de la sociologie, Latour récuse l'argument selon lequel « a) il 'existe' un contexte social dans lequel s'inscrivent les activités sociales ; [et que] ce contexte définit un domaine particulier de la réalité, [puis que ce dernier] fournit un type de causalité spécifique pour rendre compte des aspects résiduels que les autres domaines ne peuvent expliquer (la psychologie, le droit, l'économie) » (ibid : 10-11). Latour propose alors de répondre autrement à ces questions en affirmant « que l'ordre social n'a rien de spécifique ; qu'il n'existe aucune espèce de 'dimension sociale' » (ibid : 12). Ce « social », qu'il qualifie de social n°2 ne se présente pas comme un domaine d'étude particulier, ou comme un objet prédéterminé, « il conteste le projet de fournir une 'explication sociale' à un état de choses données » (Latour, 2006 : 8).

On comprend alors les vives critiques qu'ont reçues ses arguments et cet ouvrage, tant il remet en question tous les fondements de la sociologie, notamment les apports considérables de Max Weber et Emile Durkheim dans la constitution de l'objet et des méthodes des sciences sociales. Qu'est-ce que cherche à montrer Latour avec de tels arguments ? Qu'est-ce que la sociologie peut bien prétendre apporter si ce n'est une compréhension de ce que d'autres disciplines ne peuvent démontrer ?

Pour B. Latour, la définition courante du social possède deux défauts : elle établit à l'avance la liste et la forme des entités qu'il convient de prendre en compte dans l'analyse des activités ; et elle néglige les façons plurielles dont ces entités entrent progressivement en relation.

Plus fondamentalement, Bruno Latour s'érige contre des habitudes selon lesquelles le sociologue saurait avant même de débuter sa recherche à quels types d'entités il a affaire.

Qu'il pourrait d'emblée effectuer un tri entre ce qui relève du social et ce qui n'en relève pas. Pour saisir l'enjeu de ce discours, il faut rappeler la devise durkheimienne selon laquelle le social s'explique par le social. Une telle affirmation suppose qu'on sache déjà où regarder. Pour le dire en d'autres termes, Bruno Latour nous met en garde contre des typifications hâtives et nous invite à vérifier au cas par cas à quel type d'entités nous avons affaire dans des processus associatifs. Ce n'est pas parce qu'on a affaire à des individus, soit des humains, qu'on peut présupposer un type de comportement a priori. Il s'agit de se méfier des classifications. L'appartenance à un type d'ontologie ne se décrète pas : elle se vérifie au cas par cas. L'objet de ce programme sociologique et anthropologique est alors de s'intéresser aux connexions, aux liens sociaux et au contenu des assemblages entre diverses entités qui composent le monde social. Selon l'auteur il s'agit de « la seule façon de rester fidèle à la mission originelle de la sociologie, cette 'science de la vie ensemble' », expression empruntée à Thévenot (2004).

Ce *social,* appelé social n°2 (en opposition au social n°1 qu'il conteste), n'est pas une entité constituée dont on pourrait extrapoler des certitudes. Il ne s'agit pas d'un domaine de la réalité qui serait circonscrit, car il est soumis à de constants travaux d'assemblages et de recomposition. Il est à entendre « comme un mouvement très particulier de réassociation ou de réassemblage. » (Latour, 2006 : 14). La notion de social est, selon l'auteur, équivalent, dans son sens étymologique premier, à « un mouvement provisoire qui va d'associations en nouvelles associations » (Latour, 2006 : 344) et comme « un *type de connexion* » (Latour, 2006 : 13). Le social est un type de connexion parmi d'autres formes de mise en relations, d'autres modes d'assemblages, qu'il appellera dans un ouvrage publié en 2012, des *modes d'existence* (projet d'enquête sur la pluralité des modes d'existence qui relient les modernes et que nous développons à la sous partie 3.3.).

Selon cette conception du social le monde que nous observons en tant que chercheur est fait de multiples associations et connexions entre différentes entités humaines et non humaines, formant des regroupements d'acteurs (généralement appelés *sociétés* en sciences sociales), que Latour qualifie de collectif(s). Le terme de collectif que Latour préconise de substituer à celui de société relève de cette première observation et critique. Comme la notion de société renvoie trop souvent à des représentations établies, Latour préconise de lui substituer celui de collectif, dont l'indétermination laisse plus de souplesse aux contenus possibles. Il sera donc plus fréquemment question de *collectifs*, au pluriel, ce qui sous-entend que ces associations se

font et se défont sans cesse et qu'elles ne doivent pas être considérées comme figées et stables. Le chercheur ne peut donc définir en amont de ses investigations, les collectifs impliqués dans la situation qu'il étudie ni les composants de ces derniers. C'est uniquement l'enquête qui peut progressivement les révéler. Le rôle du chercheur consiste en l'élaboration d'un dispositif d'enquête susceptible de lui permettre d'identifier quels sont les collectifs qui constituent la situation étudiée et d'identifier comment ils se composent et se recomposent par des mouvements successifs.

La définition alternative de la notion de « social » proposée par l'auteur ne prétend pas être « une colle capable de tout attacher, y compris ce que d'autres colles ne peuvent faire tenir, mais plutôt *ce qui* est assemblé par de nombreux *autres* types de connecteurs. Tandis que les sociologues prennent les agrégats sociaux comme un donné susceptible d'éclairer les aspects résiduels de l'économie, de la linguistique, de la psychologie, du management, etc., les chercheurs qui se rattachent à cette seconde perspective considèrent au contraire les agrégats sociaux comme ce qu'il faut expliquer à partir des *associations* propres à l'économie, à la linguistique, à la psychologie, au droit, au management, etc. » (ibid : 12- 13).

Ce qui est central dans la proposition de l'auteur est le fait qu'il existerait divers types de connexions propres à différentes disciplines, domaines et métiers. C'est la logique propre de chacune de ces disciplines (droit, économie, psychologie, politique, géographie, géologie, etc.) qui permet d'expliquer ce qui fait lien entre des entités hétérogènes, ce qui permet à des associations de durer dans le temps, de se transformer et d'être poursuivies. Selon ce principe, ce n'est pas au savoir sociologie de replacer un objet d'étude ou une situation dans un contexte social, puisque tout ce qui peuple le monde est déjà imprégné d'un contexte propre et influence réciproquement ce contexte par son existence. L'auteur précise à titre d'illustration qu'il « ne faut plus considérer le droit, par exemple, comme ce qui doit 'être expliqué à partir de 'la structure sociale', qui viendrait s'ajouter à sa logique propre ; au contraire, c'est la logique propre au droit qui doit pouvoir expliquer certain des traits qui permettent aux associations de durer plus longtemps. […] De même, on n'a pas à replacer la science dans 'son contexte social', parce que les objets de la science eux-mêmes contribuent à disloquer tout contexte donné par l'introduction d'éléments nouveaux que les laboratoires de recherche associent de façon imprévisible. […] Il n'y a pas à replacer les organisations dans un 'cadre social plus large', dans la mesure où elles donnent elle-même un sens très pratique au fait de s'inscrire dans une situation 'plus large' » (Latour, 2006 : 15-16).

Le rôle du sociologue est alors de comprendre une situation, un problème donné en identifiant et en valorisant ces diverses manières de faire liens (selon la science, le droit, la religion, la politique, l'économie, etc.), ces diverses types de connexions sociales, qui ont toutes autant de valeur et de pertinence pour faire collectif (on pourrait aussi dire pour faire société). Il s'agit de valoriser toutes les manières de faire collectifs (d'avoir des relations et de faire faire) qui coexistent et s'entrecroisent dans nos sociétés, selon différentes cultures disciplinaires, pratiques et savoirs-faires incarnés dans des cultures et métiers pluriels.
En résumé, « tandis que la première approche (social n°1) permettait d'expliquer chaque activités- le droit, la science, la technologie, la religion, les organisations, la politique, le management, etc. – en la rapportant aux *mêmes* agrégats sociaux qui opéraient *derrière* elle, il n'y a, pour la sociologie seconde version (social n°2), *rien* derrière ces activités, même si elles peuvent être reliées d'une façon qui produit- ou *ne parvient pas* à produire- une société » (Latour, 2006 : 16). Autrement dit, l'ensemble de l'argumentaire déployé par Latour peut se comprendre comme suit : Dans la conception traditionnelle du social, qu'il nomme le social n°1, le social explique le social, il est au départ de l'analyse. Tandis que dans la conception du social qu'il propose, et qu'il nomme social n°2, le social est le point d'arrivée de l'étude. On ne peut pas présupposer le social, de la même manière qu'on ne peut pas présupposer l'individu, le sujet ou l'objet.

C'est dans l' « Enquête sur les modes d'existence » (2012) que Bruno Latour définira avec plus de détails les processus associatifs propres à diverses disciplines, champs et métiers. Avec le métalangage des *modes d'existence* Latour prolongera le programme de l'ANT en proposant d'identifier les manières plurielles qu'ont les humains de faire collectif, de s'agencer pour se doté d'une certaine agentivité (capacité d'action), en s'associant à des entités hétérogènes, selon divers modes de connexions propres au Droit, à la Religion, à la Politique, à la Science, à la Morale, ou à la Technique, etc. En bref, ce que cette proposition peut nous apporter est de comprendre quelle est la nature des liens qui permettent aux collectifs d'exister, de se pérénniser et de se transformer ? Quels sont les arrangements qui dotent les acteurs d'un collectif d'une certaine agentivité (une capacité de s'équiper face au cc par exemple) ? Nous reviendrons plus en détail sur les modes d'existence dans le sous-chapitre suivant.

Une autre particularité de l'ANT tient à son insistance sur le caractère hybride des collectifs qui sont associés au social n°2. Les collectifs qu'elle prend en compte et analyse ne sont pas

que composés d'humains, mais ils sont faits d'humains et de non humains. Si l'on souhaite construire des passerelles entre la sociologie compréhensive et l'ANT, on peut préciser que les acteurs entretiennent des relations avec des humains et avec d'autres êtres, dont des non humains, qu'ils soient des êtres vivants ou techniques (machines qui permettent et/ou prolongent l'action humaine). La limite de cette correspondance surgit au détour de l'intentionnalité. Seuls les humains en sont dotés, mais là encore je pense qu'on peut négocier. À notre époque, l'avancée des sciences de la nature, de la biologie et de l'éthologie (entre autres sciences) permet de doter certains non humains d'intentionnalité. Les animaux seraient dotés de sensibilité et certains affirment que les machines intelligentes, puisqu'elles sont le prolongement des humains ne sont pas totalement démunies, sinon d'intentionnalité et de cogito, de computo, comme dirait Edgar Morin (Morin, 1977 ; Rudolf, 1998). Dans tous les cas, les associations issues des connexions entre humains et non humains, dont sont formés les réseaux hybrides, sont le moteur de l'action. Comment l'ANT propose t-elle de considérer tant les humains que les non-humains dans un collectif ? Comment éviter de se focaliser d'entrée de jeu sur les humains ?

b. Entrer par le milieu des situations :

Ces clarifications initiales débouchent sur le principe de la symétrie. N'oublions pas que l'ouvrage - *Nous n'avons jamais été modernes* - porte comme sous-titre *Essai d'anthropologie symétrique*. L'application de ce principe permet une très grande latitude en matière d'investigation sociologique. Il serait erroné de penser qu'il faille entreprendre son terrain en commençant par s'intéresser aux humains et aux seuls humains, par exemple. « Il n'y a pas de groupe ni de niveau qu'il faille privilégier, pas de composant préétabli qui puisse faire office de point de départ irréfutable », (Latour, 2006 : 44). Il est préférable de penser le terrain comme un endroit où de multiples groupes se forment, se détruisent, se croisent. Par voie de conséquence, il est également préférable de s'intéresser aux processus de formation et de décomposition des collectifs que d'imaginer que l'étude d'un collectif soit plus légitime qu'un autre. Ainsi l'ANT préconise d'entamer le processus d'investigation, de façon un peu triviale, certes, et de naviguer d'un interlocuteur à un autre, d'une institution à une autre, au fil des échanges, des recommandations, etc. À l'instar de l'Ecole de Chicago, d'inspiration compréhensive, la sociologie pragmatique mobilise à cet effet la notion de situation. La notion de *situation* nous permet d'entrer sur le terrain en ne privilégiant pas un acteur plutôt qu'un autre, une échelle plutôt qu'une autre. Il s'agit de mettre sur un pied d'égalité tous les

acteurs qui participent de la définition de la situation. Nous considérons donc les entretiens comme des moyens d'accéder à des *situations* qui sont constituées de différents êtres qui sont en relations et qui par ces dernières mettent en tension et en action des collectifs ou tout simplement des chaînes d'interaction. Ces *situations*, qui nous ont été présentées lors des entretiens, mettent en récit différentes relations entre différents êtres, humains et non humains. Ce sont les interlocuteurs qui ont choisi de parler de ces êtres. Ce sont eux qui ont décidé de ce qui était important pour eux, des entités qui étaient agissantes d'après eux pour la question climatique. Les interlocuteurs, en décrivant le réseau d'acteurs qui participaient à leur stratégie climatique, ont montré qu'ils naviguaient constamment entre différentes échelles de relations et d'actions. Ces relations sont faites tantôt de local, tantôt de global, mais également selon des durées variables, sur une temporalité courte ou lointaine. Cela prouve qu'en situation les acteurs peuvent difficilement privilégier une échelle temporelle et une échelle spatiale plutôt que l'autre.

Comment l'ANT propose t-elle de comprendre comment les collectifs s'assemblent et tiennent ensemble ? Comment prétend t-elle décrire les réseaux hybrides ? Prétend-il accéder au sens que les acteurs donnent à ces assemblages ?

L'ANT procède par le suivi des réseaux d'acteurs, non pas selon un espace déterminé mais selon la notion de *médiateur*. La théorie de l'acteur-réseau « dessine un monde fait de *concaténations de médiateurs*, dont on peut dire que chaque point est pleinement agissant » (Latour, 2006 : 85).C'est-à-dire que l'enquête procède à une restitution du réseau d'acteurs par l'entremise des médiateurs car ce sont ces derniers qui le mettent sous tension, qui assurent la dynamique et le côté opérationnel du réseau. Pour comprendre l'importance du médiateur, Latour le compare à l'intermédiaire :

« **Un *intermédiaire* désigne, dans mon vocabulaire, ce qui véhicule du sens ou de la force sans transformation** : définir ses entrées, ses *inputs* suffit à définir ses sorties, ses *outputs.* A toutes fins utiles, on peut considérer un intermédiaire non seulement comme une boîte noire, mais comme une boîte noire qui compte pour un, même si elle se compose intérieurement de plusieurs parties.

En revanche, on ne saurait comptabiliser des *médiateurs* comme de simples unités ; ils peuvent compter pour un, pour zéro, pour de grands nombres, ou pour une infinité. Leur *input* ne permet jamais de prédire vraiment leur *output* : il faut à chaque fois prendre en compte

leur spécificité. **Les médiateurs transforment, traduisent, distordent, et modifient le sens ou les éléments qu'ils sont censés transporter** » (Latour, 2006 : 58).

Les médiateurs ne peuvent être identifiés que dans leurs relations aux autres. Les médiateurs font faire quelque chose à d'autres médiateurs. Et selon l'ANT, « 'faire faire' n'est pas la même chose que « causer » ou 'faire' : l'expression recèle en son sein une duplication, une dislocation, une traduction qui modifient d'un coup tout l'argument. Il était auparavant impossible de relier un acteur à ce qui le faisait agir, sans être accusé de le 'dominer', le « limiter » ou 'l'asservir' » (Latour, 2005 : 316). Précisément selon l'ANT ce n'est plus le cas lorsque l'on cherche à identifier les médiateurs qui relèvent les attachements pluriels qui permettent de déclencher des actions.C'est-à-dire que le sociologue suit les entités qui sont véritablement acteurs d'un projet, agissantes sur un territoire.
S'inspirant de cette définition du médiateur, en tant que celui qui fait tenir le réseau, faisant faire quelque chose à d'autre (par reproductions, transformations, instaurations, traductions, etc.), nous avons décidé d'entrer en enquête en nous intéressant aux personnes affairées au poste de « chargé de mission » d'un Plan climat Energie Territorial (PCET). Ces derniers nous ont conduits, au fil des entretiens, vers des entreprises localement connues pour leur exemplarité en termes de démarche environnementale. Il convient de préciser que ces dernières n'étaient pas systématiquement partenaires des plans climat. Ce qui revient à dire que les chargés de mission climat nous ont aiguillés vers des interlocuteurs dont ils estimaient qu'ils seraient moteurs dans un processus d'adaptation au changement climatique.

c. Vers la production de comptes rendus risqués :

L'ANT propose une façon particulière de réceptionner des informations, de mener une enquête et de décrire les données d'enquête. À cette fin, il est important d'avoir en tête, dès le début de notre enquête, qu'à l'issue de notre travail de terrain nous devrons être en capacité de produire des comptes rendus dits *risqués*. Ces comptes rendus sont *risqués* en raison de ce qu'ils font intervenir l'engagement du chercheur. Le chercheur décrit et décrypte ce que les acteurs lui confient, avec leur propre vocabulaire. La réception du compte rendu par les acteurs constitue un point sensible de l'enquête. Il peut les « déranger » ou les « surprendre ». Par ailleurs, tout en restant fidèle à ce qui s'est dit pendant les entretiens, le chercheur opte pour des mises en scène qui révèlent des effets de structure, comme le fait de mettre en évidence des médiateurs.

Ainsi selon les principes de l'ANT, « Pour pratiquer la sociologie de l'association, il faut avoir le courage de ne pas remplacer une expression inconnue par un terme déjà répertorié. C'est là qu'apparaît toute la différence, scientifique, politique et même morale entre les deux sociologies. » Il semble primordial de veiller à **ne pas traduire et transférer automatiquement tout le vocabulaire des acteurs rencontrés et ainsi à respecter les mots employés par les informateurs, car ils comptent dans la compréhension de ce qui les conduit les acteurs à s'organiser en tant que collectif, à établir des associations avec telles entités, par le biais de tels médiateurs (Latour, 2005 : 69).** L'auteur explique, (toujours de manière très critique) : « en règle générale, je préfère recourir au répertoire le plus vague, le plus banal, voire le plus vulgaire, de façon à éviter de le confondre avec les langues multiples parlées par les acteurs eux-mêmes. Les sociologues du social, quant à eux, font exactement le contraire : ils s'efforcent d'employer des termes précis, bien choisis, sophistiqués pour désigner ce que les acteurs expriment… En affirmant que les acteurs ne font que dissimuler ce que le sociologue leur fait dire, on court le risque de ne plus conserver la variété de ce que disent les acteurs – la sociologie critique, elle, n'hésite pas à parler à la place des acteurs rendus muets par définition. La sociologie de l'acteur-réseau préfère recourir à ce qu'on pourrait appeler un *infralangage* qui reste vide de sens, si ce n'est qu'il permet le déplacement d'un cadre de référence à l'autre » (Latour, 2006 : 45).
Cela sous-entend que l'ANT cherche autant que possible à « éviter de faire comme si les acteurs ne disposaient que d'un seul langage tandis que l'analyste disposerait en plus d'un *métalangage* dans lequel le premier serait « enchâssé ». (Latour, 2006 : 71).

Il s'agit d'être fidèle à deux titres au moins, c'est-à-dire en suivant de près les acteurs de manière à livrer une description fine du terrain. La description risquée de la situation constitue ainsi l'analyse elle-même. C'est-à-dire qu'un compte rendu doit être suffisamment fidèle à son terrain afin de contenir à la fois la description et l'analyse. Pourquoi l'auteur attache t-il tant d'importance à la production de comptes rendus risqués basés sur de la description ? Il semblerait que cet intérêt soit porté par une critique qu'il adresse aux théories des actes de langages (Austin, 1962). L'ANT, puis l'Enquête sur les Modes d'Existence, en 2012, se serait inspirée des travaux de John L. Austin sur la théorie des actes de langage. Une des critiques récurrentes des travaux de Bruno Latour est que ce dernier précise peu en quoi la théorie des actes de langages est un support fondamental de son projet. Il n'est pas aisé de se positionner dans ce débat car Latour n'est pas très explicite à ce sujet. Cependant il semblerait que la critique de Latour porte sur ce que la théorie des actes de langage considère

comme étant un énoncé performatif ou non c'est-à-dire, un énoncé conduisant à une action (un médiateur donc chez Latour).

La théorie de l'acte de langage, associée à la théorie du langage ordinaire, a été développée par John L. Austin dans *Quand dire c'est faire* (1962), puis par John Searle. Cette théorie repose sur le fait qu'une caractéristique centrale des sociétés humaines est le langage. Autrement dit, nous sommes avant tout des êtres de langage qui communiquent (Habermas, 1981) ou qui sont sensibles aux communications (Luhmann, 1991 ; Jean Clam, 2006). L'agir communicationnel l'indique bien, sans négliger les prises tangibles, matérielles du langage avec le monde, le langage nous fait agir, nous prédispose à certaines choses plutôt qu'à d'autres (Habermas, 1981). D'où une question récurrente de ce programme : quels sont les actes de langage qui induisent une action ?

La théorie des actes de langage insiste, à ce titre, sur le fait qu'outre le contenu sémantique d'une assertion (sa signification logique, indépendante du contexte réel), un acteur peut s'adresser à un autre dans l'idée de *faire* quelque chose, à savoir de transformer les représentations de certaines entités ainsi que les buts d'autrui. Il s'agit d'établir une distinction entre le fait de simplement *dire* quelque chose et le fait de faire exister quelque chose. Aussi parle-t-on d'un énoncé constatif par contraste avec un énoncé performatif, qui contrairement au premier n'est ni vrai ni faux. Un acte de langage (ou acte de parole) est un moyen mis en œuvre par un locuteur pour agir sur son environnement par des mots. Il cherche à informer, inciter, demander, convaincre, promettre, etc. son ou ses interlocuteurs par ce moyen. D'après notre lecture, dans la théorie des actes de langages, seuls les énoncés dits « performatifs » sont produits pour orienter une action. Dans la théorie des actes de langage pour qu'il y ait performativité il faut que l'énoncé contienne une prescription et non seulement une description. La prescription repose (toujours selon la théorie des actes de langage) sur des contenus objectifs et de faits. Or, selon Latour, un bon compte rendu descriptif, s'il est suffisemment fidèle aux paroles et aux mots employés par les acteurs contiendra non seulement des faits mais également des valeurs (ce à quoi l'interlocuteur tient, ce qui le fait agir, ce qui maintient le collectif). Les valeurs sont ce qui apporte du sens dans un cours d'action. Ainsi, selon Latour, une bonne description, mêlant le monde des faits à celui des valeurs peut conduire à un passage à l'action.

d. Une démarche inductive et co-construite :

« Comme toutes sciences, la sociologie commence par l'étonnement », (Latour, 2006 : 33).

Pour avancer dans nos descriptions et analyses nous nous inscrivons dans une démarche propre à la théorie ancrée (Grounded Theory), de ce fait nos interrogations n'ont pas été formulées de manière descendante en prenant appui sur une théorie préexistante mais en partant d'observations de terrain. La théorie ancrée repose sur le postulat selon lequel les chercheurs peuvent et doivent développer de la théorie à partir de données de terrain. Cette approche permet de dresser un portrait de la réalité rencontrée en évitant, autant que cela soit possible, les a priori, les stéréotypes ou les hypothèses de départ en dérivant de manière inductive de l'étude du phénomène qu'elle représente. Contrairement au raisonnement déductif, une théorie inductive s'élabore en se laissant surprendre par le terrain. C'est à partir du terrain que nous formulons et reformulons les enjeux de notre recherche. C'est également à partir du terrain que nous essayons de faire émerger les théories et appuis conceptuels qui nous aideront à déployer nos analyses. L'enjeu est de suivre de près les acteurs eux-mêmes en leur offrant une place centrale et privilégiée dans l'enquête. Cela suppose qu'« il n'est plus possible de réduire les acteurs au rôle d'informateurs venant illustrer de façon exemplaire quelque type déjà répertorié il faut leur restituer la capacité de produire leurs propres théories sur le social », (Latour, 2006 : 19-22).
Il s'ensuit qu'au fil des entretiens nos interrogations ont dévié, elles ont été réorientées en fonction de nos observations *in situ* et ces dernières nous ont guidées vers des théories susceptibles de les déployer, sans les transformer. Il semblerait selon l'auteur que« chaque entretien, chaque récit, chaque cours d'action, aussi triviaux qu'ils soient, fourniront à l'observateur un éventail stupéfiant d'entités qui rendent compte du pourquoi et du comment d'une action donnée. Les sociologues tomberont de sommeil bien avant que les acteurs ne cessent de les inonder de données. » (Latour, 2006 : 69). Les interrogations qui composent notre recherche sont par conséquent issues de nos immersions successives sur le terrain.

3.2. Le changement climatique, phénomène hybride

Si l'on en revient aux principes du programme compréhensif, le sociologue doit conduire une recherche sur la base d'une méthode qui rende hommage, dans toute sa complexité et du point de vue de ses caractéristiques, à son objet d'étude. La sociologie est censée respecter les

spécificités de son objet. Elle ne doit pas objectiver de manière excessive et réductionniste un objet d'étude pour le faire entrer dans des « cases » confortables, jugées telle parce qu'elles correspondraient à des théories en place, des méthodologies et outils opérationnels. Le sociologue ne se distingue pas en pliant les phénomènes pour les faire entrer dans ses présupposés. D'où l'intérêt à ce que les terrains exercent une pression sur les ressources intellectuelles et pratiques dont disposent les disciplines. C'est au terrain de se dévoiler et au sociologue d'identifier quels sont les supports épistémologiques susceptibles de rendre hommage à l'objet d'étude (Watier, 2002). Nous sommes ici confrontés à ce que Bruno Latour nomme des *entités hybrides*, dont le mode d'existence et le répertoire d'action demeurent indéterminés (Latour, 1999). Bien que Boltanski et Thévenot offrent des prises pour rendre compte de la complexité propre à la cohabitation entre des mondes organisés selon des cités irréductibles les unes aux autres, les théories qui placent l'humain au centre de leur réflexion demeurent insatisfaisantes pour rendre compte d'entités hybrides. C'est une des raisons pour laquelle les travaux de Latour sont précieux. Comment pouvons-nous saisir des phénomènes qui procèdent d'ontologies différentes, c'est-à-dire pour lesquels les modes d'appariement répondent à des logiques irréductibles ? Latour posait déjà la question dans son ouvrage *Nous n'avons jamais été modernes* : « Mais où classer le trou de l'ozone, le réchauffement global de la planète ? Où mettre ces hybrides ? Sont-ils humains ? Humains puisque c'est notre œuvre. Sont-ils naturels ? Naturels puisqu'ils ne sont pas notre fait. Sont-ils locaux ou globaux ? Les deux. », (Latour, 1991 : 72). Le changement climatique est ainsi un phénomène hybride complexe qui impose de construire une approche théorique et méthodologique suffisamment accueillante, permettant de révéler et valoriser ses traits distinctifs et les exigences de l'objet et des situations que nous avons rencontrées sur le terrain.

3.2.1. Compléter les apports de la sociologie compréhensive ?

Étant donné que le changement climatique est un objet hybride très complexe, que sa prise en charge par des collectifs locaux fait intervenir tant des humains que des non humains, il nous semble crucial de dégager d'autres principes organisateurs du social et des collectifs au côté des principes compréhensifs. Plus précisément il semblerait que ce que néglige la sociologie compréhensive c'est la variété des façons d'exister qu'empruntent des êtres très diversifiés, les multiples modalités de leur consistance ontologique. Si la sociologie compréhensive de Weber a l'avantage d'attirer l'attention du sociologue sur les sens que les acteurs donnent à

leur action, et donc aux aspects cognitifs, elle néglige cependant la pluralité des liens sociaux et des modes d'existence qui se côtoient dans les interactions sociales.

Ce que Bruno Latour propose, depuis son ouvrage « Nous n'avons jamais été modernes », puis « Changer de société, refaire de la sociologie » est d'instaurer un nouveau programme ontologique susceptible de prendre acte de la situation des crises écologiques multiples qui se déroulent sous nos pieds et au-dessus de nos têtes, des menaces qu'elles incluent puis des épreuves qu'elles constituent pour les modernes. L'auteur propose de revoir certains des supports épistémologiques que nous mobilisons pour comprendre la situation de crise multiple qui caractérise notre époque. L'ANT propose ainsi de focaliser notre attention sur la composition des connexions et sur les différents modes d'agencement des humains et des non-humains afin d'en saisir les effets sur les capacités d'action des acteurs. S'intéresser aux agencements à ce qui fait lien entre des entités est un accès à la compréhension de ce qui fait tenir des collectifs et les amènent à évoluer, se modifier, se métamorphoser. Faisant référence à Whitehead (1995) Latour défend l'idée qu'une « société a besoin de nouvelles associations pour persister dans son être », la société n'étant pas constituée par des liens uniquement « sociaux » mais plutôt par des faisceaux d'entités composites qui persistent dans le temps et l'espace » (voir Whitehead, *Procès et réalité,* 1995 : 168), (Latour, 2005 : 317). S'intéresser aux relations plurielles entre les êtres humains et non humains est un moyen de comprendre ce qui peut être chamboulé dans une organisation, ce qui fait tenir une entreprise et ce qui pourrait être transformé sous les effets du changement climatique. Comment une entreprise ou une ville, un territoire également, peut poursuivre sa trajectoire malgré les crises qu'il traverse, malgré les conséquences du changement climatique, voire avec les opportunités qu'elles engendrent ? Quels sont les modes d'assemblage de différentes entités humaines et non humaines au sein d'un territoire, comment leurs modes de connexions plurielles sont-elles remises en question face à l'épreuve du changement climatique ? Le collectif devra –t-il se recomposer ? Quelles sont les entités qui font tenir malgré tout le collectif, quelles sont celles qui sont mises en péril, celles qui sortent renforcées par les défis imposés par le changement climatique ? Latour précise que par le recours à ces principes « il va devenir possible de s'acquitter intégralement des coûts de transaction encourus pour déplacer, connecter et assembler le social, et de résister à la tentation de croire que la mise à l'échelle, l'emboîtement et l'effet de zoom s'obtiennent sans dépenser d'énergie, sans recruter d'autres entités, sans établir de connexions coûteuses » (Latour, 2005 : 321).

Le problème de l'ANT est qu'elle conduit à un aplatissement du monde social, que Latour a jugé nécessaire à l'identification de tous les médiateurs (les entités qui transportent et transforment quelque chose dans le réseau, qui le font vivre et tenir) sans partir d'une vision préconçue d'une situation, sans préjugés concernant la composition d'un groupe et les entités qui méritent une attention soutenue. Car cette conception du travail sociologique conduit à privilégier le regard vers des entités humaines alors que dans nombre de situations les non humains ont également un rôle clé. Nous verrons que pour s'adapter aux conséquences du changement climatique et poursuivre son activité avec qualité, un viticulteur devra impérativement mobiliser des non humains (forces lunaires, plantes soignantes, micro-organismes, règlementations sanitaires, etc.). Dans ce cas précis, les non-humains comptes presque plus dans le maintien du collectif, l'humain étant un fédérateur puis un médiateur entre ces diverses entités.

Cependant, le risque est qu'à s'intéresser uniquement à la composition, aux liaisons, à ce qui permet aux acteurs de se regrouper, de tenir ensemble et *in fine* d'être doté d'agentivité, on éloigne notre regard du sens, des arrières plans culturels et identitaires, pourtant fondamentaux dans l'agir social et les modes de faire collectif.

3.2.2. L'importance du sens

La question du sens, importante pour comprendre pourquoi les acteurs agissent, forment des réseaux, et s'engagent dans un collectif (sociologie compréhensive), peut être appréhendée par plusieurs principes sociologiques : l'agir communicationnel (Habermas, 1987), la distinction entre monde vécu et monde conçu (Moscovici, 1992), l'apport de la conscience pratique et discursive (Giddens, 1987), ou les théories systémiques abordant le sens des communications sociales (Luhmann, 1980). Plutôt que d'explorer ces ressources, nous avons privilégié deux approches, celle instaurée par Bruno Latour autour de l'*Enquête sur les modes d'existnce* (2012) et celle développée par Boltanski et Thévenot, à savoir le modèle *des* cités qui conditionne l'existence de *mondes (1991)*. Ces deux langages ont été mobilisés de manière complémentaire pour décrire en détail les trajectoires climatiques élaborées et mises en œuvre par des villes (au travers du PCET) et par des entreprises.

a. Notre support pour explorer le sens : La trajectoire climatique

Dans le programme latourien la *trajectoire* est un mode d'exploration et de compréhension des mises en situation et des modes d'action des acteurs en association avec des actants. La trajectoire est un mode de conceptualisation de la façon dont un individu définit ses positions et les choix qu'il fait vis-à-vis de son passé et de ses visions du futur dans l'intérêt d'effectuer une certaine continuité, de construire une histoire. Ici précisément, « c'est cette trajectoire, faite de sauts discontinus, qui permet à un chercheur de décider que, par exemple, entre une culture de levure, une photo, un tableau de chiffres, […], une équation, une légende, un titre, un résumé, un paragraphe et un article, quelque chose s'est maintenu malgré les transformations successives, quelque chose qui permet d'accéder à un phénomène éloigné comme si l'on avait dressé, entre l'auteur et ce phénomène, une sorte de pont que d'autres peuvent franchir à leur tour. Ce pont, c'est ce que les chercheurs appellent "fournir la preuve de l'existence d'un phénomène". », (Latour, 2012 : 51).
Chez Latour la trajectoire, c'est le sens dans lequel il faut saisir un cours d'action, la direction dans laquelle il convient de s'engager. « Si l'on prend une tour ronde pour une tour carrée, l'étoile du Berger pour l'étoile du soir, une naine rouge pour une galaxie, une simple tempête pour une tornade, un robot pour une personne, toutes ces erreurs se trouvent le long d'un même chemin, que l'on pourrait appeler "épistémologique" puisqu'il concerne le parcours de la connaissance objectivée. Toutes appartiennent au même type et peuvent se résoudre provisoirement par l'ouverture d'une enquête, peut-être longue, controversée, plus ou moins coûteuse en instruments, mais en tout cas susceptibles d'une clôture (au moins provisoire) », (Latour, 2012 : 64). La trajectoire peut constituer un mode d'identification et d'exploration, que nous choisissons de considérer pour explorer les cheminements, les processus mais surtout les valeurs auxquelles tiennent les interlocuteurs. Ces éléments sont autant d'informations pour identifier les *mondes* dans lesquels les interlocuteurs pensent agir.

Nous avons choisi de suivre et reconstituer les *trajectoires* de villes et d'entreprises dans leur réception et prise de position vis-à-vis du changement climatique.

b. Pourquoi mettre au jour ces trajectoires ?

En quoi différentes compositions de l'action collective autour de l'affaire climatique sont en construction ? En explorant la trajectoire d'élaboration ou, parfois, de mise en œuvre de stratégies climatiques, par des villes et des entreprises nous essayons d'identifier quelles sont

les différentes compositions qui sont en cours autour de la thématique du changement climatique. Ce que nous essayons de voir *in fine* est en quoi le changement climatique peut contribuer à la composition de différents collectifs, ou manières de faire territoire (Rudolf, 2015).

En retraçant différentes trajectoires climatiques de villes et d'entreprises, nous cherchons à repérer les acteurs et les actants qui se mobilisent, au sein de quels collectifs et avec quels médiateurs, ils y parviennent ? Quels sont les modes d'existence du changement climatique convoqués ? Autrement dit, par quels modes le changement climatique existe pour ces collectifs, voire comment parviennent-ils à l'occulter, puisqu'ils disent parfois ne pas en ressentir frontalement les impacts ? Que font-ils autour du changement climatique et comment le font-ils ? Nous procédons de la sorte en mobilisant la grammaire de Bruno Latour, c'est-à-dire à partir des différents modes d'existence qu'il a mis en évidence. Nous nous intéressons à ce que la révélation du changement climatique a pu altérer, bouleverser, induire et modifier dans les trajectoires des villes et des entreprises étudiées ? Comment de tels collectifs font-il exister cette entité inédite dans leurs réseaux, et de même, quelles conséquences, modifications, altérations ou métamorphoses la prise en charge de la question climatique a entraîné pour de tels collectifs ? Qu'est-ce qui contribue à cette mise en mouvement des territoires autour de la question climatique ?

S'interroger sur les manières dont un collectif (une ville/collectivité territoriale ou une entreprise) tente de répondre à l'épreuve du changement climatique revient selon les principes de l'ANT à se demander quels sont les humains et les non humains (discursifs et non discursifs) qui le composent. Quels sont les humains et les non humains dont il dépend (un territoire à géométrie variable) et qui jusqu'à présent le fait tenir ensemble. Comment assurer la reproduction d'un collectif en prise avec le changement climatique ? Quels sont les êtres de la situation qu'il s'agit de ré-agencer ? L'ANT contribue à un apport majeur, ici, car elle nous permet de naviguer assez aisément au sein d'un collectif et d'identifier les différents êtres qui entrent en relation pour composer un réseau agissant. Elle permet donc d'accéder à une liste d'acteurs et à leurs agencements. La sociologie de la traduction incite à lister tous les acteurs et actants qui font qu'un collectif existe et tient, en identifiant les différentes entités impliquées et leurs liens. Cependant l'ANT ne permet pas de dire grand-chose sur ce qui tisse et fait tenir ces relations entre les êtres d'un réseau. En effet, cette théorie permet assez difficilement d'accéder aux significations et au sens qui circulent entre ces différents

composants du collectif. Elle porte peu d'attention au langage et au sens engagé par ces derniers (Rudolf, in Barbier et al., 2012).

L'ouvrage *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des modernes*, (E.M.E.) propose de répondre à cette lacune (l'ignorance du sens dans l'ANT), en s'intéressant non seulement aux divers manières de faire liens, d'entrer en relations, de construire des connexions, mais également et surtout aux valeurs qui sont dispersées dans ces agencements. Cette proposition d'enquêter sur les modes d'existence a pour intérêt d'identifier plus précisément les types de connecteurs et d'essayer de répondre aux questions posées dans un ouvrage précédent (Latour, 2006) : « Qu'est-ce qui se tient *entre* ces connexions ? Quelle est l'étendue de notre ignorance au sujet du social ? En d'autres termes, quelle est l'étendue de la *terra incognita* que nos cartes devront laisser vierge ? » (Latour, 2006).

3. 3. Reset modernity : Effectuer un rappel de la modernité

La situation de crises plurielles : climatique, écologique, sociale, politique, économique serait d'après l'auteur, le témoin de l'échec global du projet de modernisation qui a été étendu à tout l'Occident depuis la fin du XVIIe siècle. Puisque c'est le projet de modernisation qui est désigné de responsable, c'est sur ce dernier que doit porter toute l'attention du sociologue : « Le projet d'une modernisation étendue à la planète entière s'est heurté depuis peu aux réactions imprévues de la planète. On peut se désespérer, nier le problème, serrer les dents en espérant un miracle. On peut aussi enquêter sur ce que le projet moderne a signifié pour trouver comment il pourrait être à nouveau repris et institué »[60].

Son programme propose alors de s'interroger sur ce qu'a signifié le projet moderne et comment nous pouvons le reprendre, le reformuler, le réinstaurer autrement. Il propose de répondre à la conclusion avec laquelle il avait conclu son ouvrage *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique* (Latour, 1991), au travers l'élaboration d'un programme qu'il qualifie par *Reset Modernity*. L'auteur a souhaité répondre à la question « Puisque nous n'avons jamais été Modernes, qu'avons-nous été » ? Cette proposition prend corps autour d'une critique, qu'il adressait aux Occidentaux qui ont cru corps et âme qu'ils étaient bel et bien devenus Modernes. Et bien non, nous n'avons jamais été modernes, puisque nous ne sommes pas parvenus à nous émanciper de la Nature. Les Modernes cherchaient, par le biais des sciences et des techniques, à s'émanciper d'un monde archaïque

[60] http://modesofexistence.org – page d'accueil du site internet- présentation de l'ouvrage

où les humains étaient dépendants de certains non-humains (la nature) et où les attachements à la tradition étaient déterminants. Cependant, par la mise en œuvre de ce projet, au travers du progrès, les liens entre nature et société n'ont fait que se resserrer. Nous ne sommes pas extérieurs à un monde matériel ou naturel nous en faisons intimement partie. Le changement climatique en est l'exemple le plus flagrant. « Since it is clearly impossible to modernize the planet in the old ways — for lack of alternative planets ! —, it's crucially important to decide how we will inhabit it in the future without losing the values which, during the history of the Moderns, we have learned to cherish. But to do that, quite a lot of sorting has to be done since science, religion, politics, economics, law, art, and technology have ended up offering simultaneously a cornucopia of goods and a huge amount of what Ulrich Beck used to call 'bads'»[61].

D'après l'auteur avant de déterminer quel sera ce nouveau projet commun il est nécessaire d'enquêter non seulement sur les manières dont les Modernes se sont effectivement établis et sur la façon dont la modernité a colonisé la planète. Enfin, il s'agit surtout de comprendre ce que va bien pouvoir signifier ce mot à l'avenir (Latour, 2012).

3.3.1 Qu'est-ce que l'Enquête sur les modes d'existence ?

L'E.M.E. est le point majeur du programme de recherche initié par Latour en 1979 et qui l'a conduit à revisiter les principales institutions modernes. L'*Enquête sur les modes d'existence* repose sur un nouveau métalangage pour parler du monde et des épreuves que nous traversons actuellement. L'enjeu de l'ouvrage consiste bien à multiplier les supports ontologiques accessibles aux Modernes de façon à proposer de nouvelles institutions ajustées au pluralisme de leur existence. L'EME est ainsi un projet de refonte du langage que les modernes utilisent pour parler d'eux-mêmes, mais pas que. L'ouvrage navigue entre une enquête au plus près des modernes (une anthropologie des modernes) et un programme métaphysique. Dans cet ouvrage on se retrouve ainsi souvent à deux niveaux, global et local, qui s'entrecroisent sans cesse et qui rendent la compréhension de son programme un peu compliquée. Mais ce point reste problématique seulement si l'on tient à cette distinction entre le macro et le méso/micro, c'est-à-dire si on s'obstine à ne pas suivre l'auteur lui-même qui s'applique à dissoudre les deux échelles, à les mélanger, de manière à montrer que rien n'est tout à fait local ni tout à fait global. Comment comprendre ce double régime que l'on retrouve à peu de choses près dans tous les ouvrages de Latour ?

[61] *http://modesofexistence.org/reset-modernity-an-exhibition/*

Ce que l'auteur cherche à prouver est la dissolution d'une autre dualité après tant d'autres qui a trait à la distinction entre l'esprit (ou la culture ou le langage) et l'être (ou la réalité ou le monde) pour avancer qu'il existe plusieurs manières d'être.

a. Une enquête reposant sur les actes de langage ?

La trajectoire de l'E.M.E. repose sur la même considération des actes de langage que nous avons présenté précédemment : Est-ce que tel acte est performatif ou non ? A quel point des fictions incitent au passage à l'action ou s'avèrent déjà être des manières d'agir en ce qu'elles font exister des significations qui n'avaient pas droit de cité ?
L'E.M.E. s'intéresse au caractère pluriel et hybride de la performativité du langage. Plus précisémment, une approche dite *performative* du langage prétend que le langage n'est pas seulement utilisé pour décrire ce qui existe mais également pour agir sur le réel en l'organisant, le traduisant, le transformant. Pour ce qui est du procédé d'enquête sur les modes d'existence la question est la suivante, une fois que les modes ont été définis de manière linguistique, comment passer de ces dénominations et conceptualisations langagières aux réalités de terrain ? Aux modes d'existence actifs dans la réalité ? Comment les repérer sur le terrain, comment se traduisent-ils dans les pratiques, que nous apprenent-ils, etc. ?
Il s'ensuit qu'avant de prétendre répondre à de telles questions il convient « de savoir comment explorer la métaphysique des acteurs ? » (Latour, 2006 : 73-74). C'est l'enjeu du métalangage des modes d'existence proposé par Latour dans son *Anthropologie des modernes* (2012).

b. Vers une pluralité des ontologies disciplinaires – La Préposition

L'Enquête sur les modes d'existence défend l'idée selon laquelle le monde serait composé d'une diversité d'êtres (humains et non humains) qui entretiennent différentes formes de relations qui relèvent réciproquement de multiples modes d'existence (c'est à dire relevant de mode de félicité singuliers (permettant de définir ce qui est vrai ou ne l'est pas) et de véridiction propre (indentifiant ce qui serait juste ou non selon ce mode)). Par exemple une procédure juridique ne remplit pas les mêmes exigences qu'une démonstration scientifique et ne se déroule pas selon les mêmes principes et hiatus qu'un scénario cinématographique. On ne peut passer ici sous silence l'apport d'Isabelle Stengers à ce projet (Stengers, 1997). Florence Rudolf dans un article paru dans la Revue des Sciences Sociales (Rudolf, 1999),

insiste sur l'apport d'Isabelle Stengers à la modélisation de la formation d'ententes dans un monde multipolaire. Dans « Inventer une écologie des pratiques » (1997) puis dans « Cosmopolitiques », une œuvre de sept tomes, Stengers passe en revue les différentes disciplines qui structurent le projet des sciences modernes et dégage la figure de la pratique. Une pratique est une forme d'entre-capture entre humains et non humains qui tient par un certain nombre d'exigences et de contraintes. Elle extrapole de ces études quelques considérations pour les arènes hybrides ou autres scènes d'exercice de la démocratie. Un préalable à la cohabitation passe sans doute par la capacité des êtres en présence d'exprimer ce qui les oblige et les contraint. Ce travail de clarification est un préalable à l'identification des espaces à partir desquels une négociation est possible.

Ces réflexions accompagnent le pluralime ontologique, c'est-à-dire une vision du monde plurielle qui s'interroge sur les manières de faire unité ou collectif même lorsqu'on a affaire à des êtres ou praticiens engagés dans des épreuves distinctes. Comment jouer de la variété des modes d'existence impliquée dans de multiples situations, pour ne pas dire toutes les situations de la modernité avancée ? Cette exigence vaut a fortiori pour le changement climatique. Puisque tel que l'affirme Wallenborn dans sa thèse de doctorat, il n'est pas évident de déterminer les diciplines susceptibles d'étudier pertinemment un problème socio-écologique : « Le contour des disciplines scientifiques n'est pas très clair quand la question de la durabilité et des alternatives est au centre de l'attention » (Wallenborn, 2015 : 21 ; Zaccaï, 2007). **Etudier le changement climatique et en l'occurrence sa réception et son institutionnalisation (Guay, 2004) par des territoires impose de mobiliser une pluralité de disciplines et d'emprunter aux unes et aux autre leurs modes de compréhension de la réalité, tant l'objet changement climatique et hybride.**

Dans le métalangage de l'E.M.E. le mode d'existence de la préposition qui représente l'architecture du métalangage latourien, ouvre l'enquête à ce pluralisme. La préposition permet de détecter les différents modes d'existence (types de liens sociaux et modes d'être au monde) qui sont en jeu dans un cours d'action, dans une situation. Quels sont les différents types de connexions et de déplacements des entités dans un cours d'action ? La nature différente des relations entre être hétérogènes ? Les différents modes permettant de longer la chaîne de traductions ? Les différentes manières de construire un acte de langage ? Ainsi il y aurait plusieurs manières de construire des actes de langages qui conduisent à l'action.

La préposition permet par exemple de démontrer, par la mise en lumière des différents modes d'existence d'un objet, d'une action, d'un projet etc., que la science n'agit pas que selon sa propre ontologie. Pas uniquement selon celle qui la définit habituellement et initialement. Faire de la science, travailler scientifiquement ne veut plus seulement dire construire une connaissance par la chaîne de référence (par le judicieux arrangement entre différentes pièces hétérogènes permettant d'effectuer une démonstration scientifique). La science, parce qu'elle évolue avec le monde qui la produit et l'interpelle, s'équipe aussi des épreuves et des modes d'intervention de la technique et du droit et de la morale, etc.,. Tous ces registres qui font appel à des savoirs communs, distribués dans la vie sociale, trouvent une traduction dans l'Enquête sur les Modes d'Existence (E.M.E.).

3.3.2. L'E.M.E. : Pour répondre à Gaïa … Identifier ce à quoi nous tenons

Si nous souhaitons habiter autrement la planète, nous devons d'abord savoir qui nous sommes exactement. Cette enquête passe par l'identification de ce à quoi nous tenons exactement, c'est-à-dire à l'identification des valeurs des modernes (Latour, 2012 ; Stengers, 2009). Pour cela l'enjeu, d'après l'auteur, est de repérer les modes d'existence selon lesquels nous nous déployons dans le monde. Pour répondre à de telles interrogations, Latour propose une enquête qu'il qualifie d'*anthropologie des modernes* : « L'enquête à laquelle vous allez pouvoir participer a pour but de donner une définition plus précise aux expériences rassemblées sous l'expression vague de "modernisation". Et surtout plus acceptable pour les autres civilisations qui sont soumises, elles aussi, à la même découverte : il n'y a pas de Terre pour s'y moderniser "à l'ancienne". Il faut donc reprendre ce qu'on entend par ce terme en apprenant à hériter du projet de la modernisation en le composant tout autrement »[62].

Par-delà cette clarification des modernes, l'E.M.E poursuit une mission diplomatique à partir de laquelle les modernes devraient être capables de négocier avec d'autres êtres. Or pour négocier, il convient de savoir à quoi on tient, ce qu'on est prêt à défendre, voire à concéder pour faire alliance avec d'autres. « Telles sont les deux questions qui justifient ce travail : peut-on faire de l'aventure moderne une description enfin réaliste, ce qui permettrait de donner à l'anthropologie comparée un point de comparaison plus crédible ? Cette anthropologie comparée peut-elle servir de préliminaire à la négociation planétaire déjà

[62] http://modesofexistence.org accueil du site internet et de la platerforme virtuelle. Présentation de l'ouvrage et de l'enquête.

engagée sur l'avenir des valeurs que la notion de modernisation avait à la fois révélées et compromises ? », (Latour, 2012 : 29).

L'enjeu est d'accompagner les Occidentaux, dans leur transition vers un monde moins insoutenable, en leur offrant les moyens de s'observer, de se décrire et donc se comprendre autrement que ce dont ils ont l'habitude. Cette nouvelle manière de voir passe par l'identification de leurs attchements afin d'anticiper qu'elles pourraient être les épreuves propres aux défis de l'époque. L'enquête serait l'occasion d'identifier quelles sont les diverses manières dont les humains et les non-humains existent sur Terre. Quels sont les divers modes d'intervention sur le monde qui caractérisent les modernes ? L'identification de valeurs et des divers modes d'existence constituerait alors un support pour conduire les négociations planétaires qui s'imposeront à différentes échelles pour formuler des compromis avec différents collectifs. À quoi tenons-nous ? Que sommes-nous prêts à abandonner dans le projet moderne ? Comment pouvons-nous accorder nos divers attachements pour espérer formuler un nouveau projet, plus soutenable ? L'auteur formule ainsi ses interrogations : « Qu'est-ce qui nous est arrivé ? De quoi devons-nous hériter ? Qui sommes-nous ? Qu'avons-nous été ? Qui allons-nous devenir ? Avec qui devons-nous êtres liés ? », (Latour, 2012 : 23). Il s'ensuit que ce programme d'enquête se conçoit comme un support pour penser *comment composer un nouveau monde commun* ?

« Cette enquête sur les valeurs, telles qu'elles ont été extraites, chéries, méconnues, malmenées, rafistolées, patrimonialisées par les Occidentaux, voudrait contribuer à cette négociation planétaire qu'il va nous falloir engager pour les temps où nous ne serons plus en position de force et où ce seront les autres qui prétendront se « moderniser » - mais à l'ancienne et, en quelque sorte, sans nous ! Et où nous prétendrons quand même avoir notre mot à dire sur nos valeurs – et peut-être aussi sur celles des autres », (Latour, 2012 : 28).

Sans prétendre à un programme aussi ambitieux que ne l'envisage Latour, nous avons trouvé dans sa proposition un support fertile pour voir et comprendre par quels biais multiples, au travers de quelles ontologies plurielles, et au nom de quels valeurs et principes, les villes et entreprises que nous avons rencontrées en Alsace parlent du changement climatique, le traduisent afin de s'approprier cette épreuve et de la prendre en charge, plutôt que de se laisser déborder par elle.

3.3.3. Un support pour suivre les chaînes de traduction

L'enquête E.M.E. a été relayée par un dispositif original qui atteste de l'ambition de Latour. Elle a fait l'objet d'un ouvrage papier, connecté à une plateforme virtuelle dont le but consistait à interpeller des publics afin qu'ils prennent part à l'enquête et la complète. Bruno Latour invitait donc des co-enquêteurs à alimenter une sorte de base de données sur « ce à quoi tiennent les modernes ». Cette proposition originale arrivait à point opportun dans le processus d'enquête mené en Alsace pour le compte de SECIF (ANR coordonnée par Pascale Braconnot, IPSL). L'ouverture de notre enquête aux *modes d'existence* (Latour, 2012) offrait un nouvel horizon stimulant pour la doctorante que j'étais, d'autant que j'avais déjà travaillé à partir des travaux de Latour, dans le cadre de mon mémoire de licence de sociologie. L'enquête offrait de nouvelles clés d'interprétation des données de l'enquête. Elle offrait de nouvelles prises pour déployer les paroles des acteurs et les traduire selon les modes d'existence pour en mesurer la portée herméneutique, c'est-à-dire interprétative. Allions nous mettre en évidence d'autres hypothèses relatives aux engagements et aux postures des acteurs qui nous avaient répondu favorablement et nous avaient donné de leur temps et confié certaines de leurs préoccupations ? Les modes d'existence nous permettraient-ils d'aller plus loin que la théorie de l'acteur-réseau ? L'E.M.E. serait-elle à même de relayer les données d'enquête dont nous disposions déjà pour répondre aux questions suivantes : À quoi tiennent les acteurs ? À quoi tiennent les entrepreneurs et les agents administratifs rencontrés ? Par quels cheminements d'action relocalisent-ils la problématique du changement climatique global ? Il convient de rappeler que l'exploration des médiations diverses que les acteurs mobilisent et des modes d'existence qui peuplent leurs réseaux et programmes d'action sont autant d'informations susceptibles d'informer la conception de services climatiques ajustés aux exigences et contraintes des acteurs.

Nous avons eu la chance d'intégrer cette expérimentation collaborative en rejoignant un groupe de lecture de l'ouvrage *E. M. E.* de Bruno Latour, situé à l'Université Libre de Bruxelles. À l'issue d'une dizaine de séances de travail collectif autour de cette lecture de ses traductions possibles sur différents terrains, nous avons rédigé un ouvrage collectif[63] et contribué à l'exposition *Reset Modernity !*, par la publication d'un article collectif dans le

[63] **P3G, le *Petit Groupe du Grand-Gagnage*,*** (à paraître, en 2016), *Le souci de la moindre entité. Expérimenter, discerner et densifier les êtres de l'enquête, en compagnie des modes d'existence de Bruno Latour,* Edition ULB, Bruxelles. (* Amandine Amat, Ariane d'Hoop, Jérémy Grosman, Giulietta Laki, Pauline Lefebvre, Elsa Maury, Gert Meyers, François Thoreau) [63]

catalogue de l'événement[64]. Je reviens plus en détail sur cette expérience dans la partie ci-dessous.

3.4. Instaurer une enquête sur les modes d'existence du changement climatique

J'ai rejoint le collectif de jeunes chercheurs de l'Université Libre de Bruxelles, à l'issue d'une première lecture de l'ouvrage *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des modernes.* Ce séminaire a consisté en la relecture collective et appronfondie de l'ouvrage *Enquête sur les modes d'existence*. *Une anthropologie des Modernes*. (Latour, 2012).

Voici donc la proposition de lecture collective à laquelle j'ai adhéré :
« Cet ouvrage n'est monumental que dans son devenir, dans l'oeuvre à faire qu'il suggère, et par le truchement du dispositif d'enquête qui l'accompagne. C'est à la fois une relecture complète de l'œuvre écrite de Latour et un véritable programme de recherche qui n'existe que par les réappropriations dont il fera l'objet. Le but de ce séminaire est de proposer une telle réappropriation, une lecture collective parmi d'autres de l'ouvrage. Il faudra chercher à susciter un « nous » (à géométrie variable) qui puisse, chapitre après chapitre, faire émerger des traductions diverses et leur rattacher des objets hétéroclites, faire jouer le dispositif suggéré par Latour « sous des formes extrêmement variées » (Latour, 2011: 119) ».

Le Petit Groupe du Grand Gagnage[65], c'était le nom qu'il s'était donné, avait mis au point des rendez-vous réguliers qui organisait des séminaires alternativement à l'Université Libre de Bruxelles ainsi qu'à l'École d'architecture de Namur (à raison d'une rencontre toutes les 6 à 8 semaines).

[64] Reset Inquiry
[65] Amandine Amat, Ariane d'Hoop, Jérémy Grosman, Giulietta Laki, Pauline Lefebvre, Elsa Maury, Gert Meyers, François Thoreau (Par ordre alphabéthique, cependant les initiateurs et organisateurs des sémianires sont Ariane D'Hoop et François Thoreaux, ULB, Bruxelles).

3.4.1. Séminaire de lecture : Sur la piste des modes d'existence

a. Principe de la lecture collective

Le principe du séminaire reposait sur une expérience de lecture collective d'un type particulier puisque l'acte fondateur de notre raison d'être consistait à ne pas céder à une simple lecture collective de *E. M. E.*,. Nous ne voulions pas chercher à expliquer ce texte, encore moins en décrypter le sens caché. Il ne s'agissait pas non plus de lire ce livre ensemble, mais de le mettre à l'épreuve de nos terrains. L'intérêt d'étayer l'ouvrage de nos terrains tient à l'abstraction de l'ouvrage. Tout lecteur de l'*E. M. E.* sait à quel point il est difficile de se faire une idée des différentes modes d'existence à la lecture de l'ouvrage. Ces derniers nécessitent absolument d'un ancrage dans des situations. Les modes d'existence que s'applique à décrire l'auteur sont de nouvelles manières de parler de la pluralité des formes ontologiques, des modes d'être au monde, des façons de faire lien (et de faire réseau), qui co-existent. Ces divers modes d'existence ont l'intérêt, notamment pour observer un phénomène hybride dont la connaissance et les réponses sont à construire, de ne pas reposer pas sur la distinction humains/non-humains, Société/Nature. Latour emprunte la notion au philosophe Étienne Souriau, qui l'avait énoncée dans *Les différents modes d'existence* (Souriau, 1943). Quinze modes d'existence sont alors décrits dans l'ouvrage. À chaque mode correspond une « clef d'interprétation » propre, ce que Souriau qualifie comme une « préposition ». Ces modes disposent d'un type de véridiction (son « vrai », son « faux ») qui permet de les distinguer les uns des autres au cours de l'enquête. Chaque mode est caractérisé par son hiatus, sa trajectoire, ses conditions de félicité et d'infélicité, des êtres à « instaurer » et des altérations.

Ces précisions apportées, Latour passe en revue différents modes d'existence qui sont les suivants : le mode de la « Reproduction » ; de la « Référence » ; de la « Métamorphose » ; de l'« Habitude » ; de la « Technique » ; de la « Fiction » ; de la « Politique » ; du « Droit » ; de la « Religion » ; de l'« Attachement » ; de l'« Organisation » et de la « Morale ».

À cette liste, il ajoute trois modes complémentaires qui renvoient à un métalangage. Il s'agit du « Réseau », de la « Préposition » et du « Double clic ». À chacune de ces catégories correspond un descriptif que nous allons déployer ci-dessous. Il demeure qu'une mise en situation concrète s'impose. Notre terrain ainsi que ceux de nos coéquipiers allaient offrir cette mise à l'épreuve à l'*E. M. E.*

L'ouvrage décline méticuleusement chapitre après chapitre un mode d'existence après l'autre, sans qu'ils soient prêts à l'emploi. Ils demandent à être articulés à des situations empiriques pour être compris. Il nous a donc semblé pertinent de mettre l'ouvrage à l'épreuve de nos terrains respectifs afin de voir si nous identifions de tels modes d'existence dans nos expériences de terrain ? Qu'est-ce que ces modes pouvaient signifier concrètement ?

À chaque séance nous lisions deux chapitres et abordions donc deux modes d'existence. Pour chacun des modes, nous avons travaillé en duo, le premier intervenant proposait une lecture précise du texte (sorte de résumé approfondi du chapitre), le second présentait son terrain d'enquête et les possibilités de connexion du mode en question avec ce terrain.

Au fil des discussions, les terrains d'enquête révélaient des mises en situations concrètes de l'expérience de différents modes d'existence. *L'Enquête sur les modes d'existence* s'est ainsi rapidement trouvée articulée aux situations empiriques amenées par chacun des participants. Les modes d'existence abstraits devenaient alors des manières d'agir dans une situation, des modes d'interaction entre des humains et des non-humains, des façons d'intervenir dans un projet, des manières de faire collectif, des modes de communication, des formes des déplacements.



Fig. 13 : Tweet de Bruno Latour lors d'une réunion de travail avec le collectif du P3G à Bruxelles

Ce principe de lecture collective a montré que de nouveaux liens pouvaient être établis entre différents êtres d'une situation, entre l'une ou l'autre enquête, ou entre différents modes d'existence. Suite à plusieurs rencontres, l'hybridation entre la présentation des enquêtes de terrain et la lecture approfondie a pris une autre dimension. Nous avons finalement saisi ce séminaire comme une occasion de partager une *expérience* de lecture collective et concernée de l'ouvrage. Il s'agissait d'en faire un usage pragmatique, c'est-à-dire de le soumettre à

l'épreuve de nos propres propositions : qu'est-ce que la lecture approfondie de nos terrain sous l'angle des différents modes d'existence pouvaient faire émerger de terrain respectifs ?

Au fil de nos rencontres, nous avons peu à peu abandonnée l'idée de saisir précisément ce que signifiait chacun des quinze modes d'existence proposés par Bruno Latour. Il nous a semblé plus pertinent de voir en quoi ils nous aidaient à étudier nos terrains d'enquête. « Ne cherchez pas à théoriser à tout prix ni à généraliser à tout prix. Vous devez faire un *compte-rendu d'enquête*, le terrain ne doit pas disparaître sous les concepts mais, au contraire, les concepts doivent éclairer le terrain et rendre justice aux cas singuliers » (Beaud, Weber, 2003 : 264).

3.4.2. En savions-nous plus sur les différents modes d'existence ?

L'écriture d'un ouvrage collectif nous a permis d'opérer un retour d'expérience sur ce que nous avions entrepris ensemble. Nous avons résumé de la sorte les apprentissages de cette expérience : « Les modes nous imposent de faire attention à l'usage que nous en faisons, comme éléments partiels de théorisation ou d'abstraction d'une situation. Tel mode est-il adapté ? Que permet-il de saisir ? Que gagne-t-on à le distinguer d'un autre ? La question dramatique, celle qui devrait tourmenter tout enquêteur, est la suivante : l'outil dont je m'équipe est-il bien ajusté à la situation ou, mieux encore, est-il *à la hauteur* de ce qu'elle requiert ? À la condition de répondre à ces questions avec quelques vrais scrupules, il devient alors possible, peut-être, de faire émerger ce qu'on n'avait pas vu, ce qu'on ne pouvait pas voir, ce qui avait été trop vite passé sous silence ou ignoré » (THOREAU, D'HOOP, et al., 2016, à paraître)[66].

Pour avancer dans la question « Qu'est-ce qu'un mode d'existence ? », il nous semble que nous pouvons affirmer que chaque mode d'existence qualifie, de façon générique, une forme de devenir. « Ainsi, une émotion ne *devient* pas de la même façon qu'un personnage de roman ; le prononcé d'un verdict juridique emprunte des voies différentes d'un énoncé religieux ; un objet technique traverse des épreuves différentes d'une montagne pour persister dans son existence. L'enjeu de l'ouvrage consiste bien à pluraliser les registres ontologiques

[66] Cette citation est extraite de notre ouvrage collectif, P3G, « Le souci de la moindre entité. Expérimenter, discerner et densifier les êtres de l'enquête, en compagnie des *modes d'existence* de Bruno Latour » (à paraître). Il s'agit d'une écriture collective par tous les membres de l'équipe P3G.

accessibles aux Modernes de façon à proposer de nouvelles institutions ajustées à ce pluralisme », (ibid : THOREAU, D'HOOP, et al., 2016, à paraître).

La définition des modes d'existences dépend du terrain avec lequel on le confronte. Il est ainsi peu évident de définir chaque mode à partir d'un seul terrain. Les modes permettent surtout de mettre en valeur des manières d'agir, d'interagir et d'être équipées dans une situation, des façons de faire lien, en bref. On pourrait dire, pour simplifier, que les modes d'existence permettent de décrire comment on passe d'un point A à un point B. Qu'est-ce qui a constitué une trajectoire par rapport à une autre ? Comment s'est transformée une situation ? Comment elle a pu changer et en quel point ou à quel moment ? Quel(les) sont les courbes, les détours, les arrêts, les relais, les médiations qui ont contribué à la constitution de cette trajectoire et au passage d'un état à un autre état ? Les modes d'existence sont abstraits et l'auteur n'a pas rendu la tâche aisée en naviguant de l'empirisme (par la ponctuation d'anecdotes illustratives) à des considérations métaphysiques. Ainsi pour comprendre tout l'intérêt de ce métalangage, il est nécessaire de les confronter aux cas d'études, au concret, aux acteurs eux-mêmes. C'est ce que nous ferons dans la troisième partie de ce manuscrit. Nous les mobiliserons alors en situation et montrerons comment ils ont été identifiés dans les trajectoires climatiques étudiées ? Qu'ont-ils aidé à voir et à saisir dans les retranscriptions d'entretiens ?

Suit, cependant, une présentation très succincte de chaque mode mobilisé pour notre enquête, afin de les introduire pour s'en faire une idée dans la sous partie qui suit. L'exercice est délicat puisqu'il est toujours à la limite de la caricature et conduit à une espèce de typification des modes pour lesquelles ils n'ont pas été conçus [67] (la difficulté provient notamment du fait que chaque mode est décrit dans un long chapitre de 30-35 pages).

Quant au métalangage, il repose sur une architecture. Il y a un socle qui renvoie à trois modes d'existences : [Double-Clic], [Réseau] et [Préposition]. C'est par le croisement de ces trois modes que l'Enquête peut débuter. Le Double-Clic étant le mode du raccourci, qu'il s'agit d'éviter de mobiliser pour suivre en détail les trajectoires, ces dernières étant toujours faites de sauts, de détours, de transformations plurielles. Le Réseau étant le mode permettant d'identifier les maillages, l'ensemble des entités d'un collectif et leurs liens. La préposition

[67] Je vous invite à vous rendre sur le site internet de l'Enquête EME, si vous souhaitez explorer les différents modes d'existence et leurs croisements : http://modesofexistence.org. La plateforme propose un dictionnaire du vocabulaire mobilisé et des contributions d'autres auteurs à l'Enquête sur les modes d'existence.

étant nécessaire à l'identification de la nature de ces liens en identifiant quelle sont les modalités des déplacements :

[DC] : Double-Clic

Le mode de déplacement à éviter lorsque l'objectif est de comprendre les mécanismes à l'œuvre, les processus, les chaînes de traduction d'une situation. On « Double Clic » lorsque l'on utilise un raccourci pour agir, décrire, critiquer (un cours d'action ou un objet technique par exemple). On « double Clic » lorsque l'on omet de préciser les détails et tous les détours par lesquels nous passons pour faire quelque chose, pour instaurer un projet, organiser un événement, etc. Or, la sociologie de la traduction invite à s'attacher aux détails, à suivre les acteurs dans leurs détours et leurs allers-retours. Elle préconise donc d'éviter le recours à ce mode d'existence si l'on souhaite ouvrir consciencieusement des boîtes noires labyrinthiques. Si Double-Clic est à éviter, tous les autres modes sont utiles pour suivre un cours d'action « dans son déploiement en attirant l'attention sur ses tenants et ses aboutissants » (Source : Plateforme EME en ligne, mordesofexistence.org).

[RES] : Réseau

Le mode d'identification des êtres du collectif. Il est le cœur de l'Actor Network Theory (ANT). Le Réseau composé d'autant de médiateurs qui composent et font tenir un collectif. L'identification du réseau est importante pour indentifier les éléments clés d'un assemblage.

[PRE] : Préposition

« Avec le mode [res], qui qualifie les réseaux, il permet de définir le minimum de métalangage nécessaire au déploiement des modes », (Latour, 2012, en ligne: http://modesofexistence.org/). Il est le mode qui permet de problématiser les clefs d'interprétation des trajectoires, les déplacements et les cours d'action que nous étudions. La préposition revient à se demander quelles clés d'interprétation sont nécéssaires à l'extraction de ce qui se passe, de ce que font les acteurs, de ce à quoi ils tiennent ? Il impose ainsi une comparaison entre tous les modes d'existence pour savoir quel sera le plus approprié dans une situation donnée, pour la comprendre, ainsi que les croisements, entre différents modes, qui serviront l'exploration de cette situation ?

A partir de ces trois modes on peut espérer suivre, décrire et comprendre les trajectoires des acteurs de manière appliquée et rationnelle (au sens de l'E.M.E). Le suivi des trajectoires (en

évitant les raccourcrits de Double Clic) est possible en s'intéressant aux êtres qui les composent (identifier le Réseau) et en se demandant qu'est-ce qui fait le lien dans ce réseau : « Est rationnel le suivi continu d'un réseau auquel on ajoute sa clef d'interprétation, sa préposition », (Latour, 2012, en ligne, http://modesofexistence.org, rubrique « Préposition »).

[HAB] : Habitude

C'est par les parcours des habitudes que l'on obtient des essences. Il s'agit des êtres qui s'installent, qui ont une place assurée dans le monde. Par habitude nous agissons d'une certaine manière sans nous demander si c'est la bonne ou la mauvaise. Parce qu'ils s'inscrivent dans le cours de choses, nous ne questionnons pas nos choix. Ainsi, les êtres de l'habitude sont friands des double-clics (des raccourcis) qui nous permettent de naviguer d'un point à un autre sans avoir à penser les étapes et bifurcations qui les composent. Les êtres de l'habitude sont familiers ; ils partagent notre quotidien au point de les rendre invisibles. Intégrés à nos pratiques quotidiennes et nos trajectoires, on ne les voit plus et on oublie qu'ils ont été institués par nous ou nos ancêtres. En ce sens, ils renvoient à des formes de typifications comme pourrait le traduire Berger et Luckmann dans la construction de la réalité. Ils sont là sans être identifiés puisque nous avons l'impression qu'ils ont toujours été là, que leur place et rôle sont acquis. Les êtres de l'habitude ont tracé le chemin à prendre. La question que pose l'habitude est de savoir comment des êtres arrivent à une telle position quasi assurée jusqu'au jour où leur situation est remise en cause. Ce jour peut être consécutif à une panne, un conflit, une grève, une catastrophe climatique paralysante, etc. Dans tous les cas, il s'agit d'une interruption dans la chaîne des traductions qui conduit à une remise en question de l'habitude. Une panne informatique et toutes les habitudes – ouverture des dossiers, démarrage des logiciels, etc. -, ne marchent plus. Il faudra passer par d'autres chemins, effectuer une déviation jusqu'à ce que la panne soit résolue… Passer par un chemin alternatif mène à la rencontre d'autres entités, d'autres acteurs jusqu'alors invisibles voir inconnu, masqués par les habitudes. À cette occasion, on se penche sur la boîte noire qui avait été solidement fermée par les habitudes et on s'interroge sur ce qui a pu entraîner une panne, conduire à une grève, mener jusqu'à une inondation d'un bâtiment. Là on découvre tout ce qui compose la machine, tout ce qui était masqué, voilé par les habitudes. Entre temps, jusqu'à ce que le problème soit résolu, peut-être que d'autres habitudes auront été prises (tout dépend du temps que dure cette panne, ou des solutions annexes que l'on aura trouvées pour continuer malgré tout à travailler, à avancer le long de la trajectoire). C'est là que le l'habitude cède la place à la Métamorphose.

[MET] : Métamorphose

Le parcours par lequel un être se transforme, effectue une mutation suite à un hiatus ou une crise. On rencontre ce mode lorsque les êtres d'une situation de crise sont obligés de changer, de se transformer pour espérer poursuivre leur existence. La métamophose est alors comparable à un parcours de soin, une forme de thérapie. Elle requiert d'identifier tous les êtres humains et non humains, nécessaires à ce parcours de soin. En cas d'échec, métamorphose impossible ou défaillante, un processus risque de se rompre. Mieux vaut ainsi une ou plusieurs transformations qu'une disparition. D'autant plus que la crise, qui correspond à un blocage dans la trajectoire, incite à créer, à innover pour reprendre autrement le cours de l'histoire. En ce sens, la métamorphose peut être identifée à un processus d'adaptation, très important pour notre étude. Mais innover, se transformer, s'adapter peut signifier prendre en compte d'autres entités, d'autres êtres avec lesquels nous n'avions pas l'habitude de collaborer et qui étaient jusqu'à présent invisibles : des aléas climatiques jusqu'à présents contenus (par des digues, un système climatique efficace) et désormais incontrôlables (surcharges des réseaux = inondations urbaines, etc.), l'influence de la lune sur la croissance d'une plante, un service administratif des risques ou une station météorologique présents sur la commune, que l'on ignorait jusqu'à présent et jamais consultés, illustrent comment de nouveaux êtres peuvent perturber une trajectoire. L'engagement dans un parcours de soin non seulement incline et modifie les trajectoires initiales, mais aussi la prise en compte d'êtres jusqu'alors invisibles. Suivre ce type de mode équivaut à s'interroger sur les différences engendrées par cette transformation.

[MOR] : Morale

Les êtres de la morale pèsent sur nous. Ils mobilisent le scrupule. Ces êtres nous enjoignent à assumer nos responsabilités (au sens de Donna Haraway, *We have Responses-abilities*). Ils nous incitent à nous positionner, à justifier nos engagements. Comment répondre à cette contrainte, répondre à ce scrupule ? Comment répondre à l'appel de la Morale ? L'*E.M.E.* redéfinit assez profondément la notion de morale telle qu'elle a été instituée, en particulier depuis le kantisme, dans la tradition occidentale, comme un domaine à part ; avec la notion de mode d'existence dont chacun possède son critère propre pour distinguer le vrai du faux, le bien du mal (ce qu'on appelle, en reprenant le terme à Austin, les conditions de félicité et d'infélicité de l'achèvement d'un cours d'action) on a donné « de la morale » à tous les êtres en effaçant totalement la distinction fait-valeur (Voir en ligne, http://modesofexistence.org, rubrique « Morale »). Le mode d'existence de la morale sera mobilisé pour la description

d'une trajectoire climatique d'entrepreneur cherchant à réduire son emprunte carbone à zéro.

Dans le cadre de l'*E. M. E.*, cette pratique se voit relocalisée grâce à un mode qui n'adresse pas des « leçons de morale » aux autres modes, mais qui permettre de qualifier des séquences qui ont été trop hâtivement typifiées comme des questions d'économie. L'entrée en action de ce mode équivaut, selon cet éclairage, a une hésitation sur le rapport des fins et des moyens, hésitation qui oblige à la reprise du scrupule. « Si le moralisme est si différent du sens moral ([mor]) c'est parce que le moralisme s'indigne en fonction d'une échelle des êtres stabilisés alors que [mor] rouvre au contraire la liste et la hiérarchie des êtres pour redistribuer les rapports des fins et des moyens en fonction d'une expérimentation, d'une casuistique, toujours à reprendre » (Latour, 2012 : en ligne : http://modesofexistence.org).

[ORG] : Organisation

Renvoie non pas à une organisation au sens d'une structure, d'un collectif, d'une ONG ou d'une entreprise, mais à des manières de faire. L'organisation renvoie à faire de manière organisée ou « organisationnellement » dirait Latour. Le monde de l'Organisation est celui des scripts et des scénarios par lesquels les humains s'organisent entre eux et avec les êtres qui les entourent. Ces scripts organisationnels sont des supports d'extension des projets humains. Les projets existent souvent sous forme de plan d'actions avant d'être concrétisés. Ils suivent des scripts (au sens cinématographique qui préfigure une série de comportements, de phases) qui agissent comme un connecteur entre un but visé et sa concrétisation. Ce qui est souvent remis en cause à propos d'[ORG] tient au fait que les humains composent ces scripts à partir de calculs et prévisions économiques au détriment d'autres manières d'organiser le monde.

[POL] : Politique

Traditionnellement, chez Weber notamment, la politique est associée à la distribution du pouvoir, à la manipulation légitime et aux rapports de force : « Le pouvoir politique, c'est le monopole de la violence légitime », (Weber, 1919). Elle est également imprégnée des valeurs fondamentales de la fidélité, de la représentativité, de la vérité et de la transparence. Pour Latour, la politique correspond à un mode d'existence qui entre en action en réponse à un problème posé à un collectif. [POL] engage nécessairement les collectifs, au sens où le « faire collectif » se pose, ou la question du rassemblement est effective. « [La politique est la] capacité d'obtenir, à partir d'une multitude, une unité, à partir d'une somme de

récriminations, une volonté unifiée », (Latour, 2012 : 141). Ce mode renvoie aux trajectoires qui font exister un groupe. Une des particularités de ce mode d'existence tient au fait que les membres du collectif en jeu sont conscients de leur appartenance, du caractère volontaire de leur adhésion et de la liberté qu'ils conservent de s'en affranchir. Ce sentiment d'autonomie suppose que le groupe puisse être repris, reformé si besoin : « nous allons dorénavant parler du CERCLE puisqu'il s'agit bien de revenir sans cesse sur ses pas par un mouvement d'enveloppement toujours à reprendre afin de dessiner la forme mouvante d'un groupe doté d'une volonté propre et qui est capable à la fois de liberté et d'obéissance – ce que le mot autonomie capture parfaitement », (Latour, 2012 : 142). Ses membres peuvent parler au nom du collectif en utilisant « nous », ce qui suppose qu'il y a un « eux » extérieur à celui-ci. Ce mode ne représente donc pas La Politique. Car elle est trop vaste, hétérogène et différenciée selon les cultures. Il représente le fait d'agir politiquement. Le cours d'action qui s'établit par ce mode est le fait de s'assembler en groupes, également appelés des cercles. Mais aussi et surtout le fait de parler ou d'agir politiquement.

[REP] : Reproduction

« On désigne par l'abréviation [rep] pour reproduction un mode d'existence particulier qui ne recoupe aucunement la notion de monde, de nature, de physique, mais qui fait saillir la propriété des existants pour gagner leur subsistance par le risque de la reprise et de la reproduction » (En ligne : http://modesofexistence.org). La trajectoire de la reproduction est celle qui est en jeu lorsqu'il s'agit de persister, de continuer à exister. Ce qui fait qu'un être, une structure, un bâtiment continue à tenir debout. Ce par quoi une entité doit passer pour continuer, poursuivre sa trajectoire. Un tel enjeu fait entrer en action différentes modalités possibles et par conséquent la possibilité de croisements entre plusieurs modes d'existence. Une entité rencontrant un tel hiatus peut hésiter entre différentes épreuves : celles de la métamorphose, du droit ou de la Référence scientifique ?

[REF] : Référence

Le chemin de la connaissance qui permet d'accéder aux lointains en parcourant une longue et sinueuse chaîne d'inscriptions. C'est par le biais d'une succession de transformations, en référence à une série d'entités, que l'on peut accéder à une information. Les êtres de la référence apportent de la connaissance « grâce à une succession de transformations qui

maintiennent un certain nombre de constants ; c'est la découverte de ces étagements, de ces empilements, qui a donné aux sciences leur puissance », (Latour, 2012 : en ligne http://modesofexistence.org).

Grâce au suivi des trajectoires de la référence, l'enquête sur le mode d'existence interroge la construction de l'objectivité par les sciences. L'ouvrage le fait en écho à des travaux sociologiques antérieurs sans toujours les mentionner[68]. Ainsi on n'accède pas à une information par un chemin direct, encore moins par un raccourcit (le double clic), mais bien par l'assemblage d'une série d'éléments a priori indépendants, mais qui une fois assemblés veulent dire quelque chose. La trajectoire de la référence est par conséquent sinueuse.

[TEC] : Technique

À l'instar de la logique à l'œuvre dans *E. M. E.*, que nous avons déjà rencontrée, ce mode représente moins la technologie que les manières d'agir techniquement. Lorsqu'on entretient un rapport au monde technique on devient bricoleur, on est astucieux, on use de multiples tactiques pour arriver à un objectif. Le parcours est semé de zigzag et de détours, mais peu importe puisque l'enjeu se situe du côté des fins et non des moyens qui ont été mobilisés pour y arriver.

Cette présentation étant faite, on comprend sans doute plus aisément que l'enquête sur les modes d'existence puisse séduire. Elle séduit parce qu'elle porte de nouveaux éclairages sur des questions en partie déjà traiter par la tradition sociologique. Que ce soit en sociologie politique, de la religion ou des organisations, mais aussi dans le cadre de la sociologie de la vie quotidienne, bien des modes, dont parle Latour, ont déjà été traités. Ils l'ont été selon des langages différents. L'enrichissement de l'imagination sociologique est une des retombées de toutes ces contributions.

Confronter les modes d'existences aux paroles des acteurs

Partant de ces quelques points, l'enquête sur les modes d'existence nous a semblé fertile pour adopter une posture compréhensive et descriptive, plutôt que critique et explicative.

Plutôt que de prendre les modes d'existence tel un vocabulaire permettant de traduire ce que les interlocuteurs ont dit et d'apposer une explication à ce qu'ils ont fait, nous adoptons une démarche compréhensive. Tel mode est-il adapté pour comprendre cet entretien ? Que permet-il de saisir ? Que gagne-t-on à le distinguer d'un autre mode ? Le mode dont je

[68] En référence à Luhmann, notamment, ainsi que Stengers, Prigogine et Woolgar.

m'équipe est-il bien ajusté à la situation ou, mieux encore, est-il *à la hauteur* de ce qu'elle requiert ? En mobilisant les modes d'existence, il est devenu possible, parfois mais pas systématiquement, de faire émerger ce qui était passé inaperçu à la première lecture.

Les modes d'existence nous ont aidés à penser notre terrain dans sa diversité et ses singularités. L'*E. M. E.* a été un support pour déployer nos interrogations, les décliner si nécessaire et pour interpréter les situations que nous rencontrions sur le terrain. Qu'avons-nous gagné de cette expérience ? Que nous a-t-elle permis de décoder des entretiens ? Que nous a-t-elle permis de mettre en lumière ? Nous verrons cela dans les parties II et III qui suivent, lorsque les modes d'existence seront confrontés aux constructions du problème climatique par la science et la politique et à leurs réceptions par des villes et des entreprises.

Mais, il est certain qu'un avantage de la modélisation hybride et symétrique du monde sur laquelle porte le programme latourien est de contribuer de manière majeure à la conceptualisation de l'action. L'agir humain, central dans la sociologie compréhensive, est complété par la notion d'état dans lesquels des êtres parviennent par les associations qu'ils nouent avec d'autres êtres. Alors que la sociologie compréhensive attribue la qualité de l'agir à un être doté d'intentionnalité et d'interprétation, l'action est ici pensée comme une capacité qui résulte d'une configuration spécifique d'humains et de non humains (Callon et Latour, 1981, 1991 ; Latour, 1989, 1995). C'est du réseau et de sa configuration, des interrelations entre humains et non-humains qu'émerge l'*agency* ou agentivité, en français. Cette expression désigne la capacité d'action d'un être, la capacité d'agir au sein d'un réseau et de diverses situations. Dans son ouvrage sur les théories de l'action (2006), Laurent Thévenot revient sur l'apport principal de cette conceptualisation de l'action par le biais du réseau : « La cartographie des réseaux d'intéressement dévoile les multiples relations qui remplacent l'imputation simple d'un pouvoir aux hommes ou aux techniques. A la place de techniques traitées en mystérieuses 'boîtes noires', on découvre des 'êtres chevelus' prolongés de leurs nombreuses ramifications sans lesquels la société et la politique ne sauraient se maintenir. Le langage de l'action apparaît alors superfactoire, car l'imputation d'une capacité d'action à un agent ne vient que dans l'après-coup du tissage de relations, non sans une certaine illusion quant aux aptitudes indûment attribuées aux seuls êtres humains », (Thévenot, 2006 : 49-50).

Il s'ensuit que l'approche par les modes d'existence permet d'approfondir les grammaires susceptibles de rendre compte des manières de faire réseau et de faire société. Il s'agit d'un

langage qui permet de qualifier les liens sociaux, les modes de circulation d'une entité dans un réseau. Dans notre thèse, les liens sociaux peuvent jouer au sein de différents modes mqis ègalement être au service de différentes cités (Boltanski et Thévenot, 1991). Le sous-chapitre qui suit sera l'occasion d'introduire à ce second langage, mobilié pour explorer l'intégration de l'épreuve du changement climatique dans des mondes qui font sens selon les entrepreneurs.

3.5. Les Économies de la Grandeur

Dans les *Économies de la Grandeur* (1991) Boltanski et Thévenot introduisent un vocabulaire propice à la description analytique des épreuves que rencontrent les acteurs dans diverses situations. Ce vocabulaire est proposé comme un cadre de pensée pour l'analyse les différentes logiques d'action qui existent au sein de la société et qui seraient propres, selon les auteurs, à différents mondes (marchand, civique, industriel, etc.). Ce vocabulaire nous a surtout semblé fertile à la description des stratégies climatiques en construction par le monde de l'entreprise.

Les deux auteurs ont porté un intérêt majeur aux situations de conflit, lors desquelles des acteurs doivent se justifier. Lorsqu'ils justifient leurs positions, des actions, des prises de paroles et des énonciations, les acteurs recourent à des arguments qui font sens selon eux. Ils déclinent en creux les cités auxquelles ils se réfèrent. Selon les auteurs, lorsque des acteurs sont en situation de conflit, ils sont amenés à se justifier du fait de la présence ou de la convocation d'un tiers. Sans tiers pas de situation de conflit. Les situations observées sont donc des situations collectives.

Pour étudier ces moments conflictuels les auteurs placent leur attention sur les moments dits de montée en généralité ainsi que les moments de mises à l'épreuve. S'intéressant aux situations conflictuelles, l'épreuve serait alors le moment de la dispute. C'est-à-dire le moment où les acteurs d'une situation s'affrontent. Or, il est quasiment impossible qu'ils procèdent à des formes de justification sans mobiliser des actants. Dans cette théorie, l'épreuve est un moment où « sont mis en jeu les états des êtres en présence selon un principe d'équivalence », (Doidy et Gramaglia, in Barbier et al., 2012 : 308). C'est-à-dire un moment où dans une situation particulière, la position des différents êtres en présence est interrogée, discutée, mise en péril, etc. Les acteurs ont alors à justifier leurs positions en s'inscrivant dans ce que Doidy et Gramaglia qualifient d'épreuve de justification. Dans l'*épreuve de justification*, les acteurs mobilisent des arguments qu'ils jugent légitimes du point de vue de la circonstance. Ces épreuves favorisent une montée en généralité. C'est le moment où l'acteur, pour se justifier,

mobilise des *principes supérieurs communs*. C'est-à-dire que l'acteur cesse de défendre son cas particulier mais mobilise des arguments dont la portée est bien plus générale. Ces arguments, de portée générale, sont des *principes supérieurs communs*, qui peuvent valoir dans toutes les épreuves semblables. Ces principes supérieurs font référence à un *bien commun*. Il y a plusieurs formes du bien commun, autant que de cités, et donc plusieurs façons de monter en généralité.
La mobilisation de principes supérieurs, si elle emporte l'assentiment général, est censée permettre d'arrêter une dispute. Or, l'arrêt de la dispute est également dépendant d'un rapport de force entre les différents êtres de la situation. La montée en généralité peut se poursuivre quand les acteurs ne parviennent pas à se mettre d'accord sur un principe. Ils remontent alors jusqu'à un *principe supérieur* qu'ils pourraient avoir en *commun.* C'est autour de ces principes supérieurs qu'un accord peut être fondé.

Ainsi, dans une situation conflictuelle un acteur qui défend ses propres intérêts aura moins de chance de convaincre les autres membres de la situation. Ceux qui mobilisent un principe supérieur au nom d'un bien commun auront plus de chance de remporter l'adhésion.

3.5.1. Un langage spécifique : les Cités/ les Mondes

Chaque principe identifié par les auteurs est l'élément central de ce qu'ils appellent une cité ou un monde. Plus précisément, une cité est une logique de justification qui dépend d'une certaine conception du bien commun. Chaque cité se caractérise par une forme particulière du bien commun. Il s'ensuit que chaque cité possède une logique de justification mobilisable, indépendamment des certaines situations auxquelles elle est confrontée. Les acteurs peuvent changer de logique argumentative, comme bon leur semble. Ils peuvent mobiliser plusieurs principes issus de différentes cités pour se justifier et tenter de trouver un compromis entre les différents principes de justifications mobilisés. Ces cas de figure sont très fréquents en raison du caractère pluriel de notre existence car nous vivons rarement dans une seule cité.

Les auteurs ont conçu leur modèle de cités en référence à de grandes œuvres philosophiques qui ponctuent l'histoire de l'Occident et les traductions de ces cités en mondes reposent sur l'étude d'un corpus de textes (manuels) issus du monde de l'entreprise. L'identification des différentes cités repose sur l'hypothèse que les grandes philosophies politiques qui ont été élaborées dans l'histoire de la pensée occidentale se sont diffusées peu à peu dans le sens commun et ont été appropriées et traduites par les humains dans leurs affaires quotidiennes.

Chaque cité traduit donc une conception idéalisée de la constitution de la société à une certaine époque de l'histoire humaine. Au sein de chaque cité, se joue une conception spécifique du monde, selon des valeurs particulières qui y ont cours. Il s'en dégage une grandeur spécifique qui permet d'établir le rapport et les positions entre les êtres en présence. Est grand celui qui représente idéalement la cité est petit celui qui ne contribue pas à l'intégrité de la cité. Cette disqualification ne correspond pas pour autant à une exclusion. Il peut trouver sa place dans la cité, mais à titre de valeur mineure. En résumé, une cité est un principe d'organisation du grand collectif, qualifié de société, auquel les humains peuvent se référer pour organiser leurs échanges, leur rapport au monde et leurs interactions avec les autres humains et non-humains lorsqu'ils se trouvent dans une situation conflictuelle ou non. Chaque cité convoque un principe supérieur commun que les acteurs peuvent mobiliser pour défendre leurs positions.

Les cités idéales, définies à partir des analyses d'ouvrages philosophiques, trouvent des correspondances dans le monde phénoménologique. Elles sont associées à des mondes empiriques où se concrétisent l'agir humain et la justification. Les mondes portent les mêmes qualificatifs/adjectifs que les cités : ils en sont les traductions concrètes.

3.5.2. Six grandes cités pour décrypter nos manières de faire société :

La cité inspirée

Établie à partir de la lecture de l'œuvre *La Cité de Dieu* de Saint Augustin, la cité inspirée valorise la grâce, l'inventivité et la spontanéité. Être grand dans cette cité se mesure par le degré d'inventivité et d'audace d'un être. C'est la cité de référence du monde des créateurs, des génies, des innovateurs, des originaux. Le principe supérieur commun est la créativité et la fidélité à sa propre inspiration.

La cité civique

Inspirée du *Contrat social* de Jean-Jacques Rousseau, cette cité « fait reposer la paix civile et le bien commun sur l'autorité d'un souverain majestueux et impartial placé au-dessus des intérêts particuliers », (Boltanski et Thévenot, 1991). La grandeur s'y mesure par la capacité d'un être à donner de son temps et de sa personne pour servir l'intérêt général. Les personnes se justifient en évoquant le fait qu'elles sont mandatées par un groupe pour le représenter. Elles parlent au nom de ce collectif. La cité civique est souvent mobilisée lorsqu'il est question de réseaux ou de collectifs. Le principe supérieur est la représentativité, le fait de

parler au nom d'un groupe ou de la collectivité. Le fait d'invoquer par exemple la conscience générale. Les personnalités politiques y sont souvent représentées ainsi que les représentants de syndicats et d'associations.

La cité domestique

Inspirée de la lecture de *La politique tirée des propres paroles de l'écriture sainte* de Bossuet, la cité domestique « apparaît chaque fois que la recherche de ce qui est juste met l'accent sur les relations personnelles entre les gens », (Boltanski et Thévenot, 1991 : 206). Elle fait la référence à la tradition. Les valeurs défendues y sont la fidélité et la loyauté (à une personne ou une tradition). Le monde incarné de la cité domestique est habité par des personnalités ou tel que nous l'avons rencontré dans les entretiens, par des représentants d'entreprise attachés à une culture entrepreneuriale familiale. Le souci de la reproduction sociale (au sens de Bourdieu cette fois-ci) y est très important. Le principe supérieur est le respect de la tradition et de la hiérarchie.

La cité de l'opinion

Pour en rendre compte, les auteurs se sont inspirés de la lecture du *Léviathan* de Hobbes et ses réflexions sur l'honneur et le déshonneur. Dans le monde inspiré de la cité de l'opinion, font force de grandeur l'honneur et l'opinion que l'on se fait d'une personne ou d'un attribut. La valeur centrale est la puissance. L'enjeu ultime d'un être dans ce monde est d'atteindre une renommée, d'être connu et reconnu. Un être est grand dans ce monde s'il dispose d'une certaine notoriété, d'une position de leader, voire parfois de précurseur. Le principe supérieur organisateur de la cité est l'opinion.

La cité industrielle

Elle repose sur la lecture de l'ouvrage critique de Saint Simon *Du système industriel*. Cette cité est sans conteste, celle à laquelle se réfèrent le plus souvent nos interlocuteurs. Le monde industriel est certainement un des mondes le plus représenté dans notre enquête. Quasiment tous les entrepreneurs ont évoqué les principes et les valeurs de cette cité. Le principe supérieur commun y est l'efficacité. Plusieurs mots d'ordre : la rationalité économique, la performance, la productivité, la mesure, le contrôle et l'efficacité régissent le monde industriel. Il s'ensuit une logique rectrice, celle de l'objectivité. Les principes supérieurs auxquels les membres du monde industriel se réfèrent est l'efficacité et la performance.

La cité marchande

La conception de cette cité repose sur la lecture de l'écrit d'Adam Smith *La Théorie des sentiments moraux* (1977). C'est l'échange qui régit cette cité et sur lequel reposent les rapports entre les êtres du monde marchand. Ce monde repose sur la prédominance des intérêts économiques. Il est celui de la rareté et de l'équivalence. L'argent y gagne une valeur particulière en ce qu'il assure les deux. La possession, l'ambition, les libertés individuelles et la recherche d'intérêts sont des valeurs associées à ce monde. Toutes ces valeurs sont censées contribuer à l'innovation technique, technologique et sociale. Dans le monde marchand ce sont les lois du marché qui organisent les activités sociales. Les personnes qui représentent de manière idéalisée ce monde sont les commerciaux ainsi que les intermédiaires nécessaires à l'échange et la vente. Le principe supérieur y est la concurrence ou la compétition.

Ces mondes se réfèrent à des modélisations idéalisées du vivre ensemble, les cités, ils sont l'expression de représentations idéal-typiques des manières de faire société et de constituer des collectifs. Ainsi que l'affirme Rudolf, « lorsqu'on réfléchit à l'articulation entre les enclaves de significations et les agencements concrets dans lesquels se déploient nos existences, la lecture des travaux de Boltanski et Thévenot […] présentent une pertinence indéniable. L'intérêt de leur contribution tient au souci constant qu'ils déploient pour l'étude des connexions structurelles entre les univers sémantiques et des agencements concrets spécifiques ainsi qu'à leur préoccupation permanente à l'égard des différentes manières de faire monde à partir de cette pluralité d'options dont les humains disposent », (Rudolf, in Barbier et al., 2012 : 330).

L'apport de ce vocabulaire est intéressant pour observer les justifications avancées par des entrepreneurs quant à leur investissement dans une stratégie climatique. Il est intéressant d'observer comment les interlocuteurs mobilisent des justifications issues de différentes cités pour comprendre comment ils croisent différents enjeux, contraintes et mobiles pour construire une réponse aux enjeux énergie-climat. À titre d'exemple, on s'intéresse à la manière dont les entrepreneurs intègrent la question climatique dans leurs affaires, soit à la manière dont ils s'arrangent des contraintes propres aux mondes industriel et marchand dont ils dépendant pour faire entrer des considérations qui procèdent d'autres référentiels. Sont-ils prêts à faire des compromis entre ces divers enjeux ? Et si oui, comment y parviennent-ils ?

Conclusion du Chapitre 3 :

Constituer un support épistémologique complexe pour un objet d'étude hybride

Le thème du changement climatique est un objet complexe et hybride puisqu'il relève tant du social que du naturel. Certains le qualifient d'objet socionaturel (Picon, B., 2002, 2003), d'autres de quasi-objet (Serres, 1990), d'écocomplexes (Blandin, 1992) ou d'hybride (Latour, 1991). Il est un objet qui relève de l'interdisciplinarité entre sciences naturelles et sciences sociales. Le prendre pour objet d'une étude sociologique suppose « une véritable révolution épistémologique par la remise en cause de son paradigme basé sur l'autonomie du social », (Picon, *in* Barbier et al., 2012 : 17). Avant de prétendre pouvoir étudier le changement climatique sous l'angle des sciences sociales, encore faut-il une épistémologie susceptible de dépasser les distinctions théoriques qui subsistent entre nature et culture dans les sociologies classiques. « Il faut donc forger les nouveaux outils susceptibles de rationaliser les rapports hommes-nature pour prétendre traiter de la crise environnementale », (ibid : 17). Le changement climatique constitue une nouvelle catégorie d'objet d'étude à part entière, puisqu'il remet en question d'autres êtres ni tout à fait naturels, ni tout à fait sociaux qui ne dépendent donc pas d'une science en particulier mais d'une approche pluridisciplinaire. Pour sortir du paradigme classique en sociologie qui empêche d'explorer en profondeur la situation du changement climatique, la logique dichotomique d'exploration des causalités (impacts de l'homme sur la nature et inversement) ne suffit plus. Il nous en faut plus, une sociologie renouvelée, qui ne jette pas tout de ses héritages fondateurs, qui en reprenne certains, mais qui ouvre de nouveaux possibles. Il nous faut une sociologie ajustée au monde qui vient, dotée de nouvelles clés pour interpréter la situation inédite à laquelle nous devons faire face. Celle-ci est hybride plus que jamais et est l'illustration par excellence que nature et société sont imbriquées.

Une approche pragmatique croisée : la complémentarité des modes d'existence et des mondes et cités

Choisir le métalangage en fonction du terrain

L'épreuve du terrain conforte notre sentiment que le modèle ontologique des *cités* de Boltanski et Thévenot et *l'Enquête sur les modes d'existence* sont complémentaires car aucun des deux n'est parvenu à épuiser l'analyse des entretiens. Chaque situation d'acteur, chaque collectif étudié évoque, selon les circonstances, l'une ou l'autre de ces modélisations de la

montée en collectif. Et il est vraisemblable que nous aurions pu en mobiliser bien davantage. Cette observation conforte les enseignements de la sociologie compréhensive selon lesquels la sociologie est polyphonique et susceptible de s'accommoder d'une pluralité d'éclairages, tous respectivement vraisemblables et pertinents. **Nous avons décidé de naviguer entre ces différents vocabulaires afin de rendre hommage à l'épaisseur des discours des acteurs et de leurs trajectoires climatiques, mais il s'agit aussi ce faisant de témoigner d'une des propriétés du savoir sociologique.**

En effet le modèle des Économies de la Grandeur et celui des modes d'existence n'ont pas les mêmes supports. Les cités précisent les valeurs auxquelles des individus se rapportent et qui les hiérarchisent les uns par rapport aux autres. Quant aux *modes d'existences*, ils rendent compte de différentes manières d'agencer les humains et les non humains, conférant à ces derniers une agentivité sociale. C'est important pour notre recherche qui s'intéresse aux diverses entités agissantes et influentes (cultures et histoires locales, attachements divers) dans l'élaboration d'une stratégie climatique. Pour le bien-fondé de notre enquête nous ne pouvons donc faire l'impasse sur les non-humains qui sont intriqués dans ces situations de réceptions, traductions et d'appropriations et de passages à l'action envers la cause climatique. Le climat est déjà un hybride en soi.

Par ailleurs, le modèle des économies de la Grandeur est majoritairement orienté vers la question de la justice. En ce sens, il vise à suivre et définir les formes de justifications et d'accords qui émergent lorsque les acteurs mobilisent la justice et ses dispositifs pour répondre à des situations concrètes. Ce dernier me semble surtout propice quand il s'agit de détecter les valeurs au nom desquelles des acteurs du monde de l'entreprise optent pour des choix plutôt que d'autres. Elle concerne moins l'analyse des discours des acteurs rencontrés dans les collectivités territoriales dans lesquels nous avons nettement moins identifié le recours à de telles justifications (pourtant la collectivité territoriale peut se référer à la cité civique). Cette forme de description nous informe des raisons qui ont conduit un collectif à s'engager dans une voie plutôt que dans une autre. En décrivant les situations à partir des mondes et des cités l'analyse se base sur un rapport entre ce qui est bien et ce qui est mal, ce qui est juste ou faux en regard à des critères de grandeurs propres à chaque univers. De sorte que les collectifs vivent, au sein d'une situation, différentes épreuves qui les informent de leur degré de justesse vis-à-vis d'un principe supérieur commun. Ce cadre analytique pourrait être mis en parallèle, ou croisé au mode d'existence du DROIT proposé par Bruno Latour (2012).

Nous voyons ainsi des croisements entre les économies de la grandeur et les modes d'existence, des similitudes mais également des complémentarités.

De plus, le modèle des économies de la grandeur s'attache à prendre en considération les justifications des interlocuteurs, mot pour mot. Or, nos interlocuteurs, nous le verrons, nous ont expliqué que pour répondre en commun à ce genre de question il faut parler d'économie. Les intérêts économiques seraient, d'après eux, une source de motivation et d'inspiration majeure pour se lancer dans un tel projet. Certes, nous verrons que les intérêts économiques ont pu orienter certains positionnements dans les stratégies de nos interlocuteurs. Mais ces justifications économiques renvoient à une scène, à un épisode précis d'un récit que nous souhaitons approfondir à partir de la notion de *trajectoire*. C'est pourquoi nous trouvons nécessaire de mobiliser également les modes d'existences pour mettre en valeur d'autres attachements et justifications qui ne relèvent pas de l'économie.

Complémentarités : Suivre les acteurs et des actants avec une attention équivalente

Fidèle à nos sources d'inspiration, il m'arrivera de mobiliser le terme d'*actant* par différenciation à celui d'*acteur*. La sociologie pragmatique de Boltanski et Thévenot et l'ANT (rattachée à la sociologie des sciences et des techniques) privilégient l'utilisation de la notion d'*actant* à celle d'*acteur* pour désigner les êtres qui s'activent dans les situations étudiées. D'après Bruno Latour, le terme d'actant « permet d'élargir la question sociale à tous les êtres qui interagissent dans une association et qui s'échangent leurs propriétés », (Latour, 1994 : 601). Pour parler de ces êtres aux typologies particulières, en sociologie pragmatique nous parlons d'*actants* (Latour, 1991, 2006 ; Boltanski 1990[69]).

Le recours à la notion d'*actant*, chez Latour, procède de l'application du principe de symétrie. Il s'agit de considérer le chemin parcouru par une entité qui ne peut être assimilée à un être humain et de la considérer en égal de la contribution d'un humain dans une situation donnée (ce point se réfère au principe de symétrie de David Bloor, 1979). L'approche est alors heuristique : « Il suffit qu'on ne sache pas quels sont les acteurs, qu'on les laisse s'entre-définir et qu'on suive comment chacun déplace la volonté des autres, en construisant des chaînes de traduction. », (Latour, 1994).

Pour Boltanski et Thévenot le recours au concept d'*actant* est un moyen de déplacer le regard qui en sciences sociales se place classiquement autour du dualisme individuel et collectif, vers les relations, les liens sociaux entre différents actants (ce qui confère des liens entre différents êtres et par cet assemblage forme une situation dans laquelle les actants sont dotés

[69] Boltanski mobilisait pour la première fois la notion d'actant dans son ouvrage *L'amour et la justice comme compétences. Trois essais de sociologie de l'action,* Paris : Métaillé, 1990)

de compétences, incarnent un rôle et disposent d'un statut). « Pauvre en groupes, en individus, ou en personnages, cet ouvrage regorge en revanche d'une multitude d'êtres qui, tantôt êtres humains tantôt choses, n'apparaissent jamais sans que ce soit qualifié en même temps l'état dans lequel ils interviennent. C'est la relation entre ces états-personnes et ces états-choses, constitutive de ce que nous appellerons plus loin une *situation*, qui fait l'objet de ce livre. », (Boltanski et Thévenot, 1991 : 11). Au-delà de l'ouverture vers les non-humains, la notion d'actant est mobilisée par les auteurs en relation à la notion d' « état », au sens des propriétés d'un être. C'est-à-dire que les propriétés d'un être ne sont plus systématiquement attachées à cet être mais qu'elles dépendent du cours de l'action. Cet argument fut l'objet de critiques contestant un excès pragmatique. Suite à ces critiques Boltanski précisera, dans *La Condition fœtale* (2004) que l'acteur détient d'une identité personnelle qui lui est propre et qu'il conserve La notion d'actant est utilisée par Boltanski et Thévenot pour identifier et qualifier le sujet de l'action sans en définir le statut ou l'identité car, toujours selon les auteurs, les n'ont pas les mêmes rôles et statuts hors de l'action : « De fait, en recourant au concept d'actant, on évite de surcroît d'assigner aux acteurs des rôles, statuts ou fonctions tout comme on refuse de les inscrire dans une position sociale, une structure de classe ou une quelconque hiérarchie de classe » (Nachi, 2006 : 52). Mobiliser le terme « d'actant » induit de déplacer le regard et de penser comment des êtres sont habiletés à faire faire et à conférer du lien, de la consistance, de l'ancrage et de la durée à ce qui sera qualifié de fait social.

Alors que ces auteurs privilégient l'adoption quasi systématique de la notion d'*actant* dans leurs récits, nous n'en ferons pas de même et utiliserons uniquement ce terme lorsque nous rencontrerons des non humains qui ont joué un rôle dans la situation étudiée. Par souci de compréhension nous préférons conserver la distinction entre les humains et les non-humains, mais lorsque nous souhaiterons relever l'importance des non-humains dans les situations observées nous mobiliserons la notion d'*actant*. Par exemple quels sont les procédures, les outils législatifs, les technologies ou encore les aléas climatiques qui ont participé à la mise en place d'une stratégie climatique par une entreprise ou une collectivité territoriale ? Dans certains cas, nous verrons que l'apport des non humains a tout autant de poids, voire davantage que celui des humains qui sont pourtant désignés d'acteurs… Il s'avère que dans de nombreuses situations, voire dans toutes les situations, les humains seraient très faiblement équipés sans les non-humains pour agir en faveur du climat.

Cela rejoint l'argument avancé par Florence Rudolf, proposant d'ajouter une catégorie supplémentaire à la distinction entre humain et non-humains. A la catégorie des non-humains, l'auteure propose de considérer la distinction entre les non-humains discursifs et les non-humains non discursifs. Ainsi, dans la catégorie des non-humains non discursifs « on fera entrer […] l'ensemble des entités qui font corps et peuvent assez aisément être associés à la matière », (Rudolf, in Barbier et al., 2012 : 327). Il s'agit donc de faire la distinction entre des choses, sans voix, qui sont les témoins de certains agencements, mais sans passer par des non-humains discursifs, qui sont donc relatifs au discours et confèrent du sens à des agencements matérialisés. Est-ce que les non-humains mettent en jeu du sens ou non ? Dans une situation donnée, quels sont les non-humains qui entrent en tension ? Quels sont les différents univers de sens qu'ils convoquent ?

C'est-à-partir (entres autres) des terminologies que nous venons de décrire à savoir, des principes de la justification développés par Boltanski et Thévenot et des modes d'existence de Latour, que nous avons relevé différentes manières de relever l'épreuve du changement climatique.
Comment les villes et les entreprises s'enquièrent-elles d'une telle épreuve et selon quels arrangements (associations) et quelles logiques ? Quels sont les modes d'existence du problème climatique au sein de la science, de sciences sociales et de la politique ? Comment ces différentes disciplines ont-elles participé à l'institutionnalisation de cette réalité ? Par quels modes de traductions, quels modes de déplacements ?

Partie II –
Quels sont les modes d'existence du changement climatique à l'échelle globale ?

Qu'il s'agisse de l'échelle de la communauté internationale ou de celles des territoires, la révélation du changement climatique ainsi que sa prise en charge, s'est majoritairement réalisée autour d'énoncés et de discours, fondés sur des modélisations scientifiques, traduites en scénarios susceptibles d'informer des responsables politiques, en préalable à l'inscription du changement climatique dans des législations. Ces chaînes de traduction sont le reflet de la complexité du changement climatique, de son caractère global et surtout impalpable et non visualisable. Ce qui frappe, cependant, c'est le passage obligé par la mise en mots et en langage en raison de ce que la réalité sociale est toujours discursive (Rudolf, 2009).

Pour reprendre la théorie des actes performatifs, les mots « ont un pouvoir […] ils peuvent aussi faire penser, produire des mises en communication un peu nouvelles, bousculer les habitudes […] Les mots n'ont pas le pouvoir de répondre à la question que nous imposent les menaces globales, multiples et enchevêtrées […] Mais, ils peuvent […] contribuer à formuler cette question sur un mode qui force à penser ce que requiert la possibilité d'un avenir qui ne soit pas barbare » (Stengers, 2009 : 15).

En passant par le métalangage des modes d'existence, cela reviendrait à dire, par un effet de Double Clic, soit de raccourci[70], que le changement climatique est majoritairement peuplé d'êtres rattachés au mode de la Fiction [FIC]. Nous disposons, actuellement, de plusieurs énoncés et modèles pour expliquer le phénomène du changement climatique, pour en saisir les conséquences et tenter de construire des réponses. L'ensemble de ces récits contribuent à publiciser, à rendre public, un problème qui n'est pas directement perceptible, du moins pas à l'échelle humaine et sans modélisations scientifiques et outils techniques spécifiques. Ces énoncés, considérés comme autant d'actes de langage, ont le méritent d'exister ne serait-ce que parce qu'ils font exister le changement climatique comme question sociale sans précédent. Leur pouvoir consiste à préfigurer potentiellement une action (à condition qu'ils soient performatifs). Notre posture rejoint ainsi celle d'autres auteurs, dont Florence Rudolf qui, rendant hommage à Luhmann, précise que « c'est à ce sociologue que revient la théorie d'une seule société, structurée en systèmes de communications, qui ne cesse de se

[70] Double clic signifie qu'on ne prend pas le temps de vérifier le contenu exact des énoncés que l'on mobilise ni les effets qu'ils produisent.

transformer sous la pression des communications sociales qu'elle génère constamment. Selon cette approche, les communications sociales ne se bornent pas à une petite musique de fond ou à une musique tonitruante, mais sont réellement agissantes. Il s'ensuit que l'entrée en résonance de la société via des communications sociales multidimensionnelles est une condition et non des moindres de l'action et de la restructuration institutionnelle. Transposée à la crise écologique (Luhmann, 1990), la thèse équivaut à se demander comment la société s'arrange avec l'alerte écologique : elle le fait par des opérations de traduction au sein des différents systèmes de la société (scientifique, économique, juridique, politique, etc.) » (Rudolf, 2012 :1).

Cette proposition fait écho à l'argument selon lequel l'intelligibilité de la vie sociale ne peut se passer d'un pluralisme méthodologique et épistémologique, que l'Enquête sur les modes d'existence poursuit après d'autres en sociologie, à commencer par la sociologie compréhensive par laquelle nous avons débuté notre analyse sociologique. Poursuivant cette tradition et en la complétant par des travaux récents comme ceux de Latour, nous soutenons l'existence de différentes ontologies dans un même phénomène comme le changement climatique. C'est en raison de ce pluralisme qu'il peut être qualifié d'hybride. Or l'apport principal des modes d'existence par rapport aux approches systémiques mobilisées par Weber, Habermas ou Luhmann, réside dans le fait qu'un même mode d'existence peut renvoyer à plusieurs ontologies et inversement à savoir qu'une même discipline peut intégrer plusieurs modes d'existence. « Plusieurs mode d'existence peuvent composer ce qui est traité par une discipline » (Wallenborn, 2015 : 23). À titre d'exemple, [FIC] traverse tous les systèmes en situation orthogonale que ce soit chez Weber ou Luhmann.

Dans cette partie, nous mobilisons des énoncés et supports scientifiques, qui ont permis de révéler le dysfonctionnement du climat et de lancer l'alerte, mais nous faisons également appel aux traductions politiques et aux propositions qui s'en inspirent sur les territoires pour faire face au changement climatique. Nous nous interresserons, enfin, aux traductions opérées par les sciences sociales pour faire entrer le changement climatique en culture. Cette dimension est un préalable à la mobilisation de la société en générale, c'est par ces traductions que les gestes de la vie quotidienne peuvent se connecter au changement climatique. Ce sont ces récits qui permettent d'interpréter différents évènements, les mettre en relation et in qui contribuent *in fine* à éclairer ce que le changement climatique *fait* aux modernes. L'ensemble de ces énoncés sont des supports essentiels pour comprendre ce qui

nous arrive et répondre à deux questions fondamentales « Comment en sommes-nous arrivés-là ? » et « Que faire maintenant ? » (Fressoz et Bonneuil, 2013 : 11). Il s'agit de voir comment différentes ontologies (sciences climatiques, sciences sociales et politique) permettent de penser ces deux questions.

L'enjeu est donc de dresser un tableau, non exhaustif des principaux énoncés disponibles et en cours de construction à propos du changement climatique. Nous commençons par les sciences du climat.Quelles sont les différentes façons de raconter le changement climatique ? Quels sont les énoncés et supports de simulation qui existent ? Quels sont ceux qui constituent de potentiels médiateurs pour les territoires ? Quelles histoires de ce qui est en train de nous arriver collectivement sont propices à nous inciter à incliner nos habitudes, afin d'engager une transition ? Quels sont les référentiels autour desquels les modernes peuvent s'organiser pour répondre à la problématique climatique ?

Plan de la Partie II

Nous revenons sur différents discours et mises en récits qui ont permis la diffusion du changement climatique et ont contribué à l'ériger en question scientifique majeure du XXIe siècle. Au chapitre 4, nous traitons de la manière dont les alertes scientifiques et les supports diffusés par les sciences du climat ont été travaillées par les sciences sociales pour faire du climat une question sociale majeure de notre temps. Ce passage correspond, dans le langage de Latour, à un processus de saisissement du changement climatique par la société. Au chapitre 5, nous décrivons deux grands récits, produits par les sciences humaines et sociales, qui font écho aux diagnostics que la sociologie produit régulièrement sur la société. Il s'agit du discours sur la modernité et du récit de l'Anthropocène. Au chapitre 6, enfin, nous abordons la constitution du problème climatique comme problème public par l'exposé des supports législatifs et administratifs qui l'encadrent.

En troisième partie (Partie III), nous étudions l'agentivité de l'ensemble de ces récits à l'échelle d'un territoire, peu impacté par le changement climatique ou qui passe pour tel, la région Alsace. Nous suivrons comment ces récits et scénarisations alimentent les stratégies climatiques de différents acteurs, responsables politiques, administratifs et d'entreprises. Nous nous intéresserons à la manière dont ces récits explicatifs, produits par les sciences du climat, parviennent ou non à mobiliser ces acteurs et leur offrit des prises concrètes pour se positionner par rapport au climat.

Chapitre 4. Comment les sciences du climat font-elles exister le changement climatique en tant que problème ?

Un des premiers acteurs de la construction de la connaissance à propos du climat sont les climatologues. Sans les sciences du climat, nous ne saurions pas grand-chose du changement qui se joue actuellement à différentes échelles du système climatique et des risques qui en découlent pour l'ensemble des êtres vivants à l'échelle de la planète.
Nous allons revenir sur le travail de détection, de traduction puis de diffusion de la connaissance climatique que les experts en climat mènent depuis le milieu du XX^{e} siècle et qui s'est institutionnalisée avec la création du GIEC. Quels sont les énoncés que construisent les experts pour expliquer le changement climatique et quels supports produisent-ils pour mettre cette connaissance à disposition des décideurs politiques et de la société civile ? Comment les sciences du climat font-elles exister le changement climatique en tant qu'épreuve majeure du XXIe siècle ? Comment les sciences du climat formulent-elles la situation du point de vue de leur langage, de leurs outils et modes d'interprétations et quelles traductions effectuent-elles pour diffuser cette connaissance dans différentes arènes politiques et publiques ?

Nous avons décrit, dans le chapitre 1, le contexte dans lequel les scientifiques, confrontés à la complexité du fonctionnement du système climatique, s'interrogent sur les manières adéquates de partager ces connaissances afin qu'elles soient utilisables et mobilisables par la plus large palette d'acteurs et cela dans l'intérêt de la prise de décision aux échelles globales et locales. Dans ce chapitre, nous introduisons l'argument selon lequel la contruction de la connaissance climatique ainsi que sa diffusion impose aux scientifiques de mobiliser différents principes ontologiques relevant tant de la pratique de la Science, du Droit, que de la mobilisation des êtres de la Morale et de la Fiction, a priori incompatibles avec l'impératif de rationalité et d'objectivité qu'incarne originellement le travail scientifique. Quels modes d'existence contribuent à la fabrique de l'objectivité du changement climatique ? Les modes d'existence mettent à l'épreuve la définition de l'objectivité héritée des sciences modernes. Ils contribuent à une redéfinition de l'objectivité sociale. L'entretien avec un climatologue de l'Université de Strabourg, membre du GIEC, nous permet d'illustrer ce questionnement. Les échanges que nous avons eus avec ce scientifique reviennent sur les transformations qu'ont connues les climatologues qui sont passés d'un travail d'expertise traditionnel à une expertise

plus personnalisée, c'est-à-dire plus politique, centrée sur un accompagnement à la prise de décision en vue de l'adaptation au changement climatique.

4.1.Un phénomène invisible nécessitant des révélateurs

Les sciences sont au centre des enjeux des modernes. Ce constat, formulé par Beck à l'époque de la société du risque, soit à la fin des années 1980, n'a pas vieilli. La situation est restée la même, elle s'est peut-être même radicalisée depuis. « Impossible de comprendre ce qui nous arrive sans passer par les sciences - ce sont elles qui nous ont d'abord alertés » (Latour, 2015 : 13).

Le changement climatique n'échappe pas au travail des scientifiques. Ce sont eux qui régulièrement, avec toutes les précautions d'usages, nous informent qu'il est bel et bien en cours, qu'il se déroule sous nos yeux sans que nous n'en ressentions les effets. Cette cécité est liée pour partie aux sensibilités et vulnérabilités inégales à ses répercussions directes et indirectes, mais à bien d'autres facteurs également, dont les temporalités de ces phénomènes qui ne correspondent pas du tout à nos temporalités biologiques et sociales. Les signaux que nous pouvons percevoir du changement climatique sont parfois encore très faibles en certains lieux ou lorsque des aléas climatiques extrêmes surviennent ils sont difficilement attribuables au dérèglement climatique. L'impossibilité de percevoir directement les effets du changement climatique confine la science dans un rôle social majeur. C'est de sa capacité à formuler à l'attention des non initiés les résultats de modélisations théoriques complexes que dépend la trajectoire sociale de la cause climatique.

Conformément aux principes constructivistes présentés précédemment, les différents milieux sociaux qui composent la réalité sociale, n'ont accès à cette dernière que par l'entremise de médiations. Il en va de même des risques climatiques. Les risques associés à l'évolution du climat pour lesquels ils se sentent concernés sont l'expression d'un investissement social qui leur confère une certaine robustesse. Ces menaces potentielles sont fondées sur des enchaînements causaux, sur des récits mettant en scène la survenue de certains aléas. La prise de conscience d'un risque est donc suspendue à un récit plus ou moins crédible : elle est tributaire de la construction et la diffusion de connaissances scientifiques. C'est à Beck, à nouveau, que nous devons cet enseignement, selon lequel les risques « provoquent systématiquement des dommages, souvent *irréversibles*, restent la plupart du temps *invisibles*, requièrent des *interprétations causales*, se situent donc seulement et exclusivement

dans le domaine de la *connaissance* (scienfitique ou plutôt anti-scientifique) qu'on a d'eux, peuvent être transformés, réduits ou augmentés, dramatisés ou banalisés par la connaissance, et *se prêtent* donc tout particulièrement *aux processus* de *définition sociale* ». (Beck, 2001 : 41). Selon Beck (s'opposant aux arguments de Marx), la production de la connaissance (ainsi que leur traduction et diffusion) est un enjeu fondamental et crucial de la vie quotidienne puisque la conscience des risques détermine les comportements sociaux et non l'inverse. Ce que l'auteur qualifie de *nouveaux risques* (ou risques issus de la modernisation de la société) diffèrent de la conception pré-moderne du risque, associée à la prise de risques personnels. Le changement climatique engendre des risques globaux, non souhaités et imprévus par la société et ses membres. « Bien entendu, les risques ne sont pas une invention de l'époque moderne. Lorsqu'on partait – comme Christophe Colomb - à la découverte de nouveaux pays et de nouveaux continents, on prenait des "risques". Mais il s'agissait de risques *personnels*, et non de situations globales de menace telles celles que représentent pour l'humanité entière la scission de l'atome et le stockage des déchets nucléaires. A l'époque, le mot "risque" était associé à des notions comme le courage et l'aventure, et pas à l'éventuelle autodestruction de la vie sur terre », (Beck, 2001 : 39).

Ce qui différencie davantage le changement climatique de la plupart des *nouveaux risques* étudiés par la sociologie[71], tient à ce que le changement climatique n'est pas associé à des catastrophes ou des accidents qui lui étaient directement attribuables, comme c'est le cas pour des risques technologiques et industriels, du type d'un accident nucléaire. Le changement climatique a été annoncé bien avant que ses effets, notamment sous forme d'aléas climatiques, s'enchaînent et s'intensifient et que le profane soit en capacité de le détecter par ses propres moyens (comme c'est le cas désormais sur plusieurs régions de globe où les inondations, les périodes de sécheresses et les tempêtes s'accentuent clairement).
Bien qu'engendré par les activités humaines elles-mêmes et se retournant contre elles, l'identification des causes et des effets du changement climatique reste en majorité hors de la portée du profane du fait de la complexité, de l'incommensurabilité et de l'immatérialité des mécanismes qui entrent en jeu. Le dioxyde de carbone qui en est responsable est invisible et inodore, le dérèglement des grands courants aériens et leurs conséquences dépassent nos capacités d'imagination et l'augmentation des températures de quelques degrés à l'échelle planétaire échappe à la perception humaine sensible et visible. Une telle complexité, associée à la survenue d'effets latents à venir, nous dépossède de la faculté d'expérimentation et

[71] Sociologie du risque, sociologie des controverses : sociologies pragmatiques.

d'appréciation directe des risques encourus et rend particulièrement sophistiquée la possibilité de nous figurer des moyens d'action opérants. Par quels intermédiaires le changement climatique est-il existant, expérimentable par nos sens et notre expérience sociale ? Quels sont les relais, les supports, les modes d'existences qui rendent possible une relation entre le changement climatique et les modernes ? En l'absence de tels relais, l'accompagnement par un médiateur scientifique s'impose, pour détecter les anomalies du système climatique, en identifier les causes et les conséquences probables. Nous verrons que les premières alertes ont eu une trajectoire bien sinueuse avant d'être entendues.

4.1.1. La mise en récit scientifique, du prophète de malheur à l'institutionnalisation de l'expertise climatique.

Une succession de découvertes et d'avancées scientifiques a contribué à avancer la thèse de l'existence d'un changement climatique et de démontrer que contrairement aux autres changements climatiques terrestres, celui-ci est d'origine anthropique (Arrhenius et al., 2010 (réédition)). Ces découvertes sur la probabilité d'un changement climatique au XXe siècle auraient été réalisées par des scientifiques, chercheurs dans différentes disciplines des sciences de la Terre et du vivant. Les premiers théoriciens à avoir envisagé l'existence d'un changement climatique s'étaient penchés sur l'étude des processus climatiques qu'avaient pu engendrer les aires glaciaires. Alors que la Terre traverse une période interglaciaire, au climat clément pour l'Humanité, nommée Holocène, ils s'interrogeaient sur la prochaine ère glaciaire. Cette interrogation rejoignait celle de la succession des climats, dont la stabilisation du climat du XIXe siècle, suite aux périodes de glaciation antérieures.

a. De l'hypothèse d'un changement climatique par des précurseurs au XIXe siècle

Svante Arrhenius, chimiste suédois, observait en 1896 qu'il existait une relation entre la concentration en dioxyde de carbone dans l'atmosphère et la température du globe (Arrhenius, 1896). Le scientifique avait calculé que le fait de doubler le taux de concentration de CO_2 présent dans l'atmosphère au XIXe siècle pouvait conduire à une augmentation de 5°C de la température globale. Il fut ainsi le premier à émettre l'hypothèse d'une possibilité d'un réchauffement planétaire global à la suite d'une augmentation de la teneur en gaz carbonique de l'atmosphère. Thomas Chamberlin (1843-1928), géologue, a également joué un rôle important dans la recherche des causes potentielles des variations climatiques. Il

s'inspire de John Tyndall (1820-1893), qui avait tenté de démontrer dans la lignée de Joseph Fourier (1768-1830), que des gaz présents dans l'atmosphère étaient capables de provoquer un « effet de serre ».

S'appuyant sur les découvertes d'Arrhenius, mais les interrogeant du point de vue de la géologie, il explique qu'il y aurait un lien entre les strates géologiques et l'atmosphère. L'atmosphère aurait une influence sur les dépôts sédimentaires qui composent les strates géologiques de la Terre. Il est à noter que Thomas Chamberlin choisissait de convoquer différentes disciplines pour conduire ses recherches sur le climat, considérant que le système climatique était trop complexe pour être étudié par une seule discipline. Il souhaitait ainsi démontrer que le système climatique était dépendant de l'ensemble du système terrestre, ce qui nécessitait d'adopter une approche pluridisciplinaire. Cela fait écho aux études actuelles prônant la pluridisciplinarité pour étudier les évolutions potentielles du climat et trouver des pistes de réponse pour l'atténuer et s'y adapter. Il mena des recherches sur le cycle du carbone, persuadé que ce dernier influençait considérablement le climat. Les déclarations des deux scientifiques et de leurs prédécesseurs ne furent pas développées, faute d'appuis techniques pour vérifier leurs propositions. Cette indifférence était adossée à la conviction que l'activité humaine avait une influence minime sur le climat par rapport aux variables géologiques, physiques et chimiques engagées dans le réchauffement climatique. Les théories sur l'influence des gaz à effet de serre sur la température du globe furent au cœur de vifs débats entre scientifiques avant d'être abandonnées au début du XXe siècle. Pour une majeure partie des scientifiques, intéressés par la thèse du changement climatique, le réchauffement de la terre était d'ailleurs un processus positif pouvant éviter de vivre une nouvelle période glaciaire. Le réchauffement climatique passait pour un scénario plus avantageux que le refroidissement pour nombre d'espèces animales et végétales et pour l'agriculture. Ce n'est qu'à la sortie de la Seconde Guerre mondiale que les recherches sur le climat reprennent activement, notamment aux Etats-Unis qui financent des projets de recherche sur les liens entre activité humaine et climat (des chercheurs américains dont Gilbert Plass, Roger Revelle et Hans Suess). Ce regain d'intérêt pour le climat contribuera au développement des sciences du climat (Pestre et Dahan, 2004).

Jusque dans les années 1960, les thèses de ces précurseurs des sciences du climat ont été ignorées, rangées voire oubliées. Les incertitudes importantes sur les théories avancées et le fait qu'elles restaient souvent incomplètes, faute d'appuis techniques et technologiques, justifient cette éclipse. La complexité du système climatique était une des causes majeures du

déclin de ces recherches, mais pas la seule. Il semblerait également que la communauté scientifique et politique, concentrée sur le développement des technologies à énergie fossiles, n'était pas prête à entendre de telles déclarations et à envisager que l'activité humaine puisse être responsable d'une altération du climat par la production de gaz à effet de serre. « Ses résultats portant directement sur une possible anthropisation du climat restent relativement secondaires dans un champ scientifique dominé par le paradigme homéostatique postulant l'équilibre et la stabilité du climat », (Marquet, 2014 : 93).

Avant les années 1960, les recherches sur le changement climatique ne faisaient effectivement pas l'objet d'une attention poussée par l'arène scientifique et encore moins politique. Mais c'est pourtant en 1958, que Charles David Keeling a débuté son travail de captation de la quantité de CO_2 dans l'atmosphère à l'observatoire de Mauna Loa à Hawaï. En 1961, il livre la fameuse courbe de Keeling, basée sur la plus rigoureuse et la plus longue mesure de la quantité de CO_2 atmosphérique. Cet observatoire est toujours utilisé pour les relevés atmosphériques et n'a cessé de mesurer la composition atmosphérique depuis 1958. Jusqu'au moins dans les années 1960, la composition de l'air demeurait le principal témoin de l'évolution du climat.

La première courbe de Keeling a démontré que le CO_2 avait progressivement augmenté entre 1958 et 1961 avec des pics d'augmentation durant l'hiver, ce qui prouvait qu'il existe un lien entre l'activité humaine et les émissions de CO_2 dans l'atmosphère. Equipé de tels résultats, Keeling a cherché à démontrer la relation entre l'activité anthropique et l'augmentation du CO_2 dans l'atmosphère, susceptible d'être responsable d'un réchauffement climatique. Ce processus revient finalement au travail classique de la science, basé sur un rapport de cause à effet, tel que décrit par Max Weber (Le savant et le politique, 1919). Ce travail est désigné par Latour de mode de la Référence, consistant en la constitution d'une chaîne de connaissance, assemblant différents éléments afin de démontrer un phénomène.

L'alerte de Keeling a connu relativement peu d'écho dans le monde scientifique et politique, d'ailleurs la décision de cesser le financement des recherches de Keeling prise en 1960 par la National Science Foundation (agence indépendante du gouvernement des Etats-Unis sur la recherche fondamentale) en témoigne. Cependant, grâce à des volontés scientifiques nourries d'une soif de connaissance, l'observatoire de Mauna Loa relève aujourd'hui encore les niveaux de CO_2 dans l'atmosphère. Les outils de mesure se sont précisés et affinés au fil des années. La courbe de Keeling, reproduite ci-dessous, montre l'évolution de la concentration

en CO_2 dans l'atmosphère entre 1958 et 2004. On voit qu'en 2004 la courbe monte quasiment à 385 ppmv, une concentration atmosphérique déjà très importante et qui va s'emballer les années suivantes, pour atteindre des seuils très critiques en 2014. Cette courbe assoie rétrospectivement l'argument des scientifiques en faveur de la relation entre l'augmentation du taux de CO_2 atmosphérique et l'activité humaine. Cet argument se doublera de l'observation que l'augmentation des températures atmosphériques suit l'augmentation du taux de CO_2 dans l'atmosphère. Le taux proche des 385 ppm témoigne d'une augmentation d'environ 0,5°C depuis 1850.

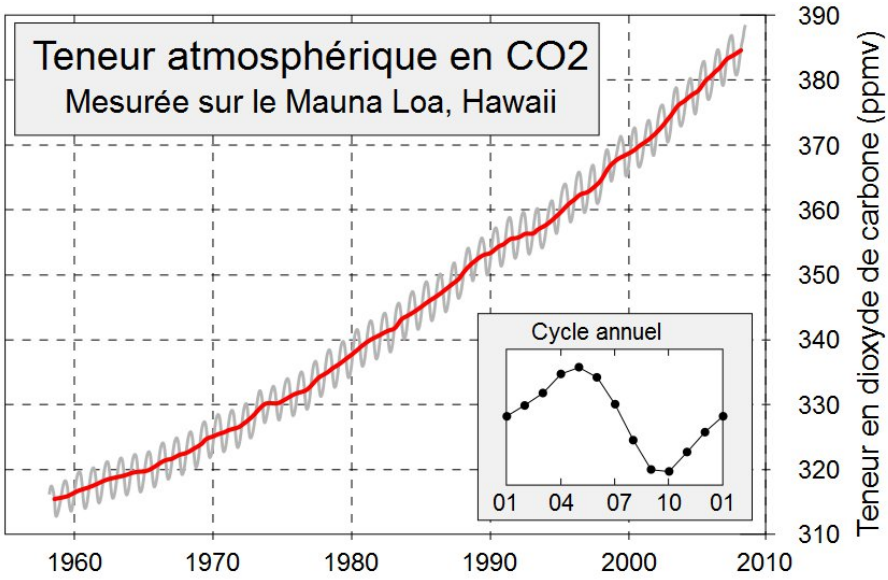


Fig.14 : Courbe de Keeling 1958-2010

Tel que nous venons de le voir brièvement, les recherches et alertes sur la probabilité d'un changement climatique lié aux émissions de CO_2 anthropiques existaient au minimum depuis le XIXe siècle. Cependant ce n'est qu'après les années 1960 que les annonces commençaient à être entendues, et que le changement climatique pouvait être appréhendé comme une question scientifique légitime pour les sciences du climat (Marquet, 2014 : 93). Même si, jusque dans les années 90, cette insertion a été perturbée par les rejets et les controves dont le changement climatique a fait l'objet. Il faudra attendre pour que cette thèse puisse être le point de départ d'une prise de conscience et d'un passage à l'action. C'est ce qui nous a conduits à aborder ce moment de la trajectoire de la connaissance climatique, comme celle de l'émergence des *prophètes de malheurs* dans le processus d'alerte (Chateauraynaud et Torny, 1999).

b. Aux pionniers désignés de « prophètes de malheur»

Au tournant des années 1960, se produit un changement de paradigme dans la position des sciences sur l'étude du changement climatique et dans la voie que prend l'alerte climatique (Kuhn, 2008). Les outils scientifiques y sont développés, les théories ont commencé à se préciser profondément, permettant d'affiner sensiblement les calculs et *in fine* de perfectionner les alertes sur le changement climatique. À partir des années soixante, mais davantage vers les années soixante-dix, l'intensification des recherches sur l'hypothèse d'un changement climatique d'origine anthropique conduit à une multiplication des alertes en provenance de différents experts tout autour du globe. Bien que souvent solitaires, ils tentent d'essaimer leurs connaissances et de mettre en alerte l'arène politique internationale. On peut souligner, à ce propos, le travail de longue haleine du glaciologue français Claude Lorius. Il fait encore partie aujourd'hui des acteurs qui ont sensiblement contribué à solidifier les arguments scientifiques par l'accumulation de preuves et ainsi à contribuer par ses études à *déconfiner* l'alerte, c'est-à-dire à la sortir de ses cercles d'initiés. Son entreprise a d'ailleurs donné naissance à un film grand public, très didactique. Étudiant la composition des glaciers et les glaces profondes sur plusieurs continents, et suite à une succession de voyages d'études, lui permettant d'accumuler des preuves, le scientifique annonce dès 1965 qu'il existe un lien formel entre la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère et l'augmentation des températures du globe. Ce serait lors de sa campagne de 1959 en Amérique qu'il aurait découvert un moyen de comprendre les climats passés : « *De cette campagne en Terre de Victoria il sortira une découverte après les analyses faites à notre retour en France : dans la zone explorée, la composition isotopique de la glace est un indicateur de la température. Un indicateur simple et quantitatif qui nous permettra une première mondiale : reconstituer les climats du passé en analysant la glace prélevée en profondeur. Je n'en espérais pas tant à mon départ pour l'aventure* »[72].

Alors qu'il étudiait la banquise en Arctique, par prélèvement de carottes de glace profondes, l'anecdote raconte que c'est en jetant dans son verre de whisky un morceau de glace, forée à 100 mètres profondeurs, qu'il aurait connu un moment inaugural. Une sorte de déclic précieux selon lequel la glace aurait emprisonné les bulles d'air de l'époque où elle s'est figée. Ainsi, selon cette intuition, l'air libéré par ces glaçons dans son verre pouvaient

[72] http://www.claude-lorius.com/campagnes/1959-victoria-land-traverse

lui apporter des informations précieuses sur le climat passé : « J'ai eu l'intuition qu'elles conservaient des indications sur l'altitude de la formation de la glace et, surtout, qu'elles représentaient des témoins fiables et uniques de la composition de l'air » [73]. En suivant cette hypothèse, il met en évidence le lien entre la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère et l'augmentation des températures, puisque l'étude des carottes de glace révélait la composition en gaz de l'air et la température de l'époque où la bulle d'air se serait figée dans la glace.

En 1984, il part en expédition à Vostok avec une équipe internationale pour mener un projet d'analyse des climats passés à partir d'extractions de carottes de glace : « *Le cadeau est somptueux : l'étude des échantillons prélevés sur 2083 mètres de carottes révélera 150 000 ans de l'histoire du climat et de la composition de notre atmosphère. Tout au long des chauds et froids qui marquent ce dernier grand cycle climatique naturel, nous mettrons en évidence pour la première fois le lien entre le climat de la Terre et la concentration des gaz à effet de serre dans notre atmosphère. Notre découverte, à laquelle Soviétiques et Américains seront naturellement associés, nous permet d'annoncer, il y a 20 ans déjà, le réchauffement climatique actuel engendré par les activités humaines riches en émissions de gaz à effet de serre tels que le CO2 et le méthane* »[74].

Ce travail a permis de remonter l'histoire du climat sur des milliers et même des milliards d'années, puisque plus leur équipe prélevait des carottes de glace profondément, plus elle remontait le temps, allant jusqu'à 800 000 ans environ. Petit à petit, grâce à ces témoins précieux, l'évolution complète de l'histoire du climat a pu se profiler, selon les périodes glaciaires et interglaciaires et les moments marquants de l'histoire humaine, comme les explosions nucléaires et atomiques, puisque chacune de nos actions à grande échelle, émettant des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, finit par s'entreposer dans les glaciers. Chaque épisode de guerre, chaque explosion chimique, ainsi que la révolution industrielle, se retrouvaient physiquement dans cette base de données naturelle.

Équipé de telles preuves, quasi irréfutables, Claude Lorius alerte les scientifiques et autorités publiques quant aux liens très probables entre l'augmentation du CO_2 et le réchauffement du climat ainsi que les risques conséquents associés à un réchauffement climatique planétaire.

[73] Archives du CNRS : http://www.cnrs.fr/cw/fr/pres/compress/medailleOr2002/Page02.html
[74] http://www.claude-lorius.com/campagnes/1984-vostok-1984-150-000-ans-d-archives

L'espèce humaine est en train de modifier le climat à une intensité inédite et surtout très rapide. Durant les années 1980 et 1990, il multiplie les alertes au travers d'articles scientifiques et par une succession de passages à la télévision française. Il enchaîne les annonces, explicitant ses découvertes et mobilisant ses preuves, mais ce sont essentiellement le déni et le mépris qui sont au rendez-vous durant ces longues années. On peut notamment rappeler la scène du plateau télévisé, du film sur Claude Lorius, où il défend l'hypothèse d'un réchauffement planétaire qui serait lié aux émissions de GES de l'industrie, réchauffement pouvant atteindre 2 degrés Celsius au cours du XXIe et entrainant au minimum 50 cm d'augmentation des eaux océaniques. Ce jour-là, le commandant Cousteau, icône française de l'écologie, présent sur le plateau, contre l'annonce de Lorius en s'exclamant « *c'est du barratin…, on me casse les oreilles avec ces histoires de* CO_2 »[75]. Pour ce scientifique très médiatique, il n'y aurait pas de changement climatique et si tel était le cas, seuls les volcans seraient en capacité d'avoir de tels effets sur le climat.

Les alertes successives n'ont pas eu l'effet escompté, y compris auprès de la communauté scientifique, et de nombreuses controverses sont nées allant même jusqu'à rejeter la thèse de l'existence d'un changement climatique (naturel ou anthropique). La relation entre le phénomène et l'activité humaine constitue un frein majeur à la réception de la thèse du changement climatique d'origine anthropique puisqu'elle remet en cause l'action humaine occidentale menée depuis au moins 50 ans. Le développement industriel, son exploitation des ressources naturelles et fossiles, agent principal du progrès technique et industriel, se trouve directement menacé par ce type de construction, qui bien que fondée scientifiquement, est insupportable et inaudible. Comme l'explicitent Chateaurayanud et Torny : « une alerte peut être immédiatement prise au sérieux, mise en attente, rejetée, dénoncée, ou peut susciter une controverse d'experts », (Chateauraynaud et Torny, 1999 : 14). Les messages de Claude Lorius entrent bel et bien dans ce type de configuration « plus ou moins long et tortueux, situé entre deux figures limites : *l'appel au secours* (alerte en toute urgence) et la *prophétie de malheur* (mêlant de multiples éléments hétérogènes et visant un futur indéterminé) », (ibid : 14). En l'occurrence, le glaciologue, bien que soutenu par certains de ses pairs, a immédiatement endossé un statut de « prophète de malheur » dans l'arène publique. Effectuant des actes de dénonciation d'une nature particulière puisqu'il oriente son « message vers l'avenir », le prophète de malheur se définit par opposition au dénonciateur dont l'annonce porte sur des faits passés.

[75] Archives INA.fr émission Les dossiers de l'écran du 4 septembre 1979, sur Antenne 2, présentée par Joseph Pasteur.

C'est à Chateauraynaud et Torny que l'on doit la description du « prophète de malheur » dans la désignation d'un problème et la mise en forme d'une alerte spécifique. Projetant des modifications majeures du système climatique pouvant engendrer des effets plus ou moins catastrophiques à l'échelle planétaire, de telles annonces ont effectivement raisonné comme une prophétie de malheur. Le travail de Lorius se situe dans cette figuration puisqu'il se situe « dans l'activité visionnaire qui de, l'annonce de troubles ou d'accidents inévitables à l'Apocalypse, cherche à convaincre l'humanité entière qu'une ère de grands malheurs est ouverte », (Ibid : 37). La situation dans laquelle se trouvait le glaciologue peut s'expliquer à partir du mythe de Cassandre dans la mythologie grecque. Apollon ayant accordé le don de la prophétie à Cassandre, lui empêchait, en guise de vengeance, de se faire comprendre en lui retirant la capacité de persuasion. Cassandre ne se trompe pas sur ce qu'elle annonce mais sa position ne lui permet pas de se faire entendre.

Cette figure s'applique bien à la condition actuelle des scientifiques. Alors que le scientifique était considéré comme un *praticien de la rationalité universelle* (Stengers, 2009 : 81 ; Stengers, 1997) et neutre, l'annonce des conséquences désastreuses de l'industrialisation et de la militarisation de la planète, en raison de leur impact sur le système atmosphérique, par un glaciologue précurseur parlant en son nom propre, ne pouvait aisément trouver d'interlocuteurs attentifs. Difficile de générer des prises pour de larges publics pour une prophétie de malheur, rejaillissant sur la dynamique de l'Occident dans son ensemble. Lorius ne se trompait pas sur ce qu'il annonçait, la suite de l'histoire nous l'a démontré, mais sa position et ce que contenait son message, ne lui offrait pas la possibilité d'être écouté. En effet, ces premiers lanceurs d'alertes faisaient souvent cavaliers seuls, alertant d'une seule voix, en leur nom propre, et non pas avec l'appui d'une institution ou d'un collectif d'experts légitimes.

c. Dé-confiner l'alerte, un premier pas dans la longue trajectoire de reconnaissance

Claude Lorius, comme Keeling avant lui, ont en quelque sorte, participé au travail de *déconfinement* d'une connaissance, mais sans rencontrer le soutien d'instances institutionnelles ou des médias. Or, ce travail de *déconfinement* est nécessaire pour qu'une alerte prenne réellement corps ; et bien qu'il fasse souvent l'objet d'un rejet, voire d'un déni, autant d'obstacles qui éloignent le moment où l'alerte sera prise au sérieux, c'est un passage obligé. Le *déconfinement* tout comme la *qualification de prophétie de malheur* sont des points constitutifs d'un processus d'alerte selon Chateauraynaud et Torny. Les médias à cette

époque jouant plutôt volontairement pour le camp des « contestataires » et nourrissant la controverse en faisant intervenir des figures médiatiques sceptiques. Les contestataires étant essentiellement d'autres experts des sciences naturelles, ou explorateurs qui disposaient d'un plus fort pouvoir de persuasion, rien que parce qu'ils proposaient une alternative plus positive aux dénonciations du glaciologue. Le processus d'alerte activé par Lorius est donc resté cloisonné à un petit cercle d'initiés, notamment ceux qui ont directement participé au travail de terrain, et ne s'est pas répandu dans l'arène publique, puisque l'alerte a rapidement été rejetée par des experts plus médiatiques et quelque peu étouffée par ces derniers. Cependant, lorsque le déconfinement des alertes aboutit, une des conséquences observables, c'est son élargissement à des acteurs lointains et indirects. Ce qui aurait pu être le cas du changement climatique puisque ce phénomène concerne l'ensemble de la planète et non seulement l'espace spatial et temporel du lanceur d'alerte. Cela aurait eu pour effet d'accroître immédiatement le concernement d'acteurs éloignés, puisqu'un tel déconfinement crée les conditions d'une « explosion médiatique » et d'une « mise sur l'agenda politique »[76], pour mobiliser des expressions courantes de la gestion de crise que Chateauryanaud et Torny utilisent fréquemment. Le contexte de développement industriel et le programme moderniste, qui s'imposaient à l'ensemble des pays industrialisés depuis les années 1950, a été largement défavorable à une telle envolée médiatique dans les années 1980. Plutôt que d'avoir été porté par une explosion médiatique à ses débuts, le changement climatique est donc entré dans une période muette qui « se signale par le décrochage entre les productions des acteurs sur le terrain et les formes de reprise dans les arènes médiatiques et politiques »[77]. En l'occurrence, la trajectoire de l'alerte climatique est proche du modèle d'alerte décrit par Chateauraynaud et Torny à propos de processus de dénonciation d'affaires et de catastrophes environnementales assez fréquentes dans les années 1980[78] :

[76] Chateauraynaud et Torny, 2003 : en ligne - https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00411847/document

[77] Chateauraynaud et Torny, 2003 : https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00411847/document

[78] Chateauraynaud et Torny insistent pour dire que ce modèle d'alerte n'est en aucun cas un stéréotype des alertes des années 80, d'autres formes d'alertes prenaient corps à cette période mais ce type de processus d'alerte s'est développé dans les années 80.

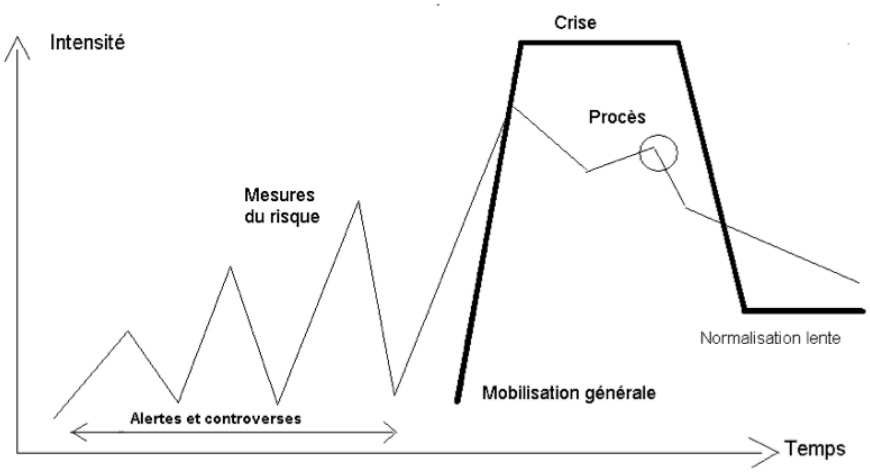


Fig.15 : Schéma modèle de dénonciation d'affaires : Source Chateauraynaud et Torny (2003)

Ce modèle d'alertes est « marqué par un décalage temporel important entre les premières alertes et controverses et la véritable prise en charge du dossier. Cela crée des écarts entre les mesures du risque – entendues ici au double sens de mesures scientifiques et de mesures administratives – et la mobilisation générale, représentée ici en gras (voir figure). La répétition des alertes est nécessaire pour que les dispositifs publics prennent durablement en charge le dossier. Le passage par des procès, des polémiques et des formes de protestation publiques spectaculaires est, dans ce cas de figure, assez inévitable, le degré de réversibilité diminuant alors même que les mécanismes d'imputation se mettent en place. Dès lors, le lanceur d'alerte se mue facilement en dénonciateur », (Chateauraynaud et Torny, 2003).

Le fait que ce ne soit qu'en 1990 que la revue scientifique *Nature* dédie un dossier[79] à Claude Lorius, vient corroborer ces analyses. Cet article est l'occasion de réitérer le lien évident entre CO_2 et changement climatique et d'alerter à nouveau la communauté scientifique et le monde politique de l'importance de conduire de telles recherches et de diffuser de telles informations :

[79] Vostok ice core : climatic response to co2 and Orbital forcing changes over the last climatic cycle par Genthon, C., J.M. Barnola, D. Raynaud, C. Lorius, J. Jouzel, N.I. Barkov, Y.N. Korotkevich et all. dans Nature 329, 414-418, 1987. http://www.claude-lorius.com/files/publications/publication-dans-le-magazine-nature-1990-7.pdf

A strong interaction between data acquisition and interpretation and modelling of palaeoclimate and palaeoenvironment changes including the atmosphere, ocean, cryosphere, hydrosphere and land processes and various biogeochemical cycles is also needed. As well as GCMs, which produce steady-state simulations, a hierarchy of time-dependent models ranging from simple or even conceptual[46–48,61,62] to more complex two-dimensional models[63] can certainly provide information on how the various processes combine to produce observed climate changes. For this, understanding mechanisms that cause and are associated with rapid climate change is crucial. The effort in these directions must be well supported and the fact that the study of glacial–interglacial cycles constitutes one of the streams of the IGBP (International Geosphere Biosphere Program) project on Global Changes of the Past (PAGES) is very positive. Further studies of climate change will narrow the uncertainties in our present approach of estimating climate sensitivity. A modelling effort coupled with interpretation of palaeodata provides, along with the satellite data on radiative forcing[64], perhaps our best hope in the near future for predicting the impact of increasing greenhouse gases on climate. □

Fig. 16 : Revue Nature, 1990, publication de C. Lorius

Dans la conclusion de cet article, nous pouvons lire qu'il lance un appel précis auprès de la communauté scientifique pour approfondir et multiplier des recherches empiriques sur de telles interactions entre dioxyde de carbone et changement climatique. Les enjeux de telles recherches sont de multiplier les marqueurs témoignant d'une relation entre le CO_2 et les modifications du climat, et de tenter de réduire la part d'incertitude dans les résultats obtenus. Il s'agit de disposer, à terme, d'une méthodologie pour évaluer les impacts de l'augmentation des émissions de GES sur le climat. Une nouvelle fois, on a affaire à une alerte qui a reçu peu d'engouement, mais c'est au tournant de ces années 1990 que l'alerte est néanmoins sortie de sa période muette. En 2015, le film, *La Glace et le ciel*, revient sur le parcours de ce scientifique mésestimé et raillé, sur son travail d'alerte, qui peut enfin trouver un écho dans le grand public.

Ce bref retour sur certains des précurseurs de la cause climatique témoigne à quel point le processus de réception sociale du changement climatique d'origine anthropique a été long et sinueux.

4.1.2. Vers l'institutionnalisation de la question climatique en tant que problématique environnementale

La fin des années 1980 et le tout début des années 1990 sont précisément le moment où l'alerte climatique a commencé à faire sens et à être prise en compte politiquement. C'est précisément au tournant des années 1990, lorsque la revue *Nature* accepte de publier l'article de Claude Lorius, que la question climatique commence à être prise en charge officiellement,

preuve aussi que les communautés scientifique et politique étaient prêtes à entendre ce message. La question climatique aurait commencé à interpeler les gouvernements dès lors que l'évolution de ce phénomène devenait critique, « se prolong [eait] et mena [çait] de se transformer en polémique ou en affaire dans laquelle la responsabilité des pouvoirs publics p [ouvait] être mise en cause », (Chateauraynaud et Torny, 2003 : 55).

Ainsi l'existence d'une controverse au sein du cercle des experts, quant à la réalité d'un changement climatique d'origine anthropique, associée à la probabilité de conséquences à risques que peut engendrer un tel dérèglement climatique, a conduit à un réveil d'organisations politiques internationales telles que l'Organisation des Nations Unie.

a. Une préoccupation en termes de responsabilités politiques

La possibilité d'un changement climatique commençait effectivement à préoccuper la communauté politique internationale qui a décidé de convoquer une communauté scientifique susceptible de fournir plus d'informations sur le phénomène. Cet intérêt pour le climat a conduit à inviter l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) à participer à la première conférence mondiale sur le climat à Genève en 1979, afin de lancer un programme mondial de recherche climatologique. Cette attention qui commençait à s'affirmer vis-à-vis du dérèglement climatique prenait corps dans un contexte où les sociétés occidentales prenaient conscience de façon exponentielle des problèmes environnementaux et des enjeux liés à la surexploitation des énergies fossiles. Une forme de sensibilité écologique et environnementale commençait à émerger dans les pays occidentaux. C'est notamment après la crise pétrolière de 1973-1974, alors que se brise le lien entre économie, progrès et bien être, que les questions, qualifiées désormais d'environnementales, suscitent un intérêt citoyen, scientifique et politique croissant. La fin des années soixante, marquée par de nombreuses révoltes citadines, marque le début de nouvelles revendications et la critique d'une société de consommation basée principalement sur le capitalisme (Marcel, Taïeb, 2010). La crise pétrolière de 1973 constitue un relai majeur de ces critiques sociales par les nombreux dysfonctionnements et inconforts liés au développement et à la croissance d'après guerre (Le Goff, 1994) qu'elle révèle. La crise pétrolière grossit ainsi que ce que masquait la consommation de masse dans les années soixante, à savoir le plein emploi et l'augmentation du pouvoir d'achat, l'équipement des ménages, etc. À compter de la crise pétrolière, c'est un autre tableau social qui se dessine. La fin des années 1970, voit apparaître la question du chômage, des les faillites et reconversions industrielles, des dégâts et nouvelles catastrophes

environnementales massives et sans frontières (car volatiles et invisibles), des pollutions urbaines grandissantes (dont les nuisances sanitaires liées à l'expansion du trafic automobile sont les plus marquantes). Ces éléments constitutifs d'un confort dit moderne procurant un certain bien-être et un pouvoir d'émancipation à l'échelle individuelle, constituent le revers du progrès à l'échelle collective (Amat, 2011). Face aux révélations médiatiques grandissantes, à l'intensification des alertes au sujet des effets néfastes d'un progrès trop gourmand en énergie fossile et en espace foncier et naturel, une prise de conscience s'affirme à compter des années 1970 et gagne progressivement du terrain après. L'*environnement* fait alors progressivement son entrée en politique.

La question environnementale s'établit comme un enjeu pluridisciplinaire, non plus seulement pour l'écologie, mais devient un élément central des théories économiques et politiques. Pour autant, les anciennes institutions en place ne paraissent pas en mesure de comprendre cette révolution cognitive. On pourrait ouvrir une longue digression à propos de la différence sémantique du point de vue social et institutionnel entre des dossiers qualifiés de naturels ou d'environnementaux (Rudolf, 1998 ; Barbier et al., 2012 ; Boudes, 2008). Ce n'est pas vraiment le lieu. Retenons simplement que le qualificatif « environnemental » invite au décloisonnement des disciplines et des compétences dans la gestion des affaires qui en relèvent. Les années 1970 voient ainsi se développer de nouvelles institutions sociales censées pouvoir « faire face à la complexité des situations » (Conférence des Nations Unies, 1972 : 7). La première Conférence des Nations Unies sur l'environnement en 1972 à Stockholm en est un premier témoin. Cette conférence internationale a « examiné la nécessité d'adopter une conception commune et des principes communs qui inspireront et guideront les efforts des peuples du monde en vue de préserver et d'améliorer l'environnement »[80].

La conférence s'est conclue par cette déclaration : « L'homme est à la fois créature et créateur de son environnement, qui assure sa subsistance physique et lui offre la possibilité d'un développement intellectuel, moral, social et spirituel. Dans la longue et laborieuse évolution de la race humaine sur la terre, le moment est venu où, grâce aux progrès toujours plus rapides de la science et de la technique, l'homme a acquis le pouvoir de transformer son environnement d'innombrables manières et à une échelle sans précédent ». Ce constat qui témoigne du caractère géologique de l'espèce humaine et annonce la thèse de l'anthropocène, plusieurs décennies avant sa validation, se poursuit de la sorte :

[80] United Nations Environment Programme. Déclaration finale de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement : http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503&l=fr

« *Aujourd'hui, ce pouvoir qu'a l'homme de transformer le milieu dans lequel il vit, s'il est utilisé avec discernement, peut apporter à tous les peuples les bienfaits du développement et la possibilité d'améliorer la qualité de la vie. Utilisé abusivement ou inconsidérément, ce même pouvoir peut causer un mal incalculable aux êtres humains et à l'environnement. Les exemples de dommages, de destructions et de dévastations provoqués par l'homme se multiplient sous nos yeux en de nombreuses régions du globe : on constate des niveaux dangereux de pollution de l'eau, de l'air, de la terre et des êtres vivants ; des perturbations profondes et regrettables de l'équilibre écologique de la biosphère ; la destruction et l'épuisement de ressources irremplaçables ; enfin de graves déficiences qui sont dangereuses pour la santé physique, mentale et sociale de l'homme, dans l'environnement qu'il crée, et en particulier dans son milieu de vie et de travail* ». (Déclaration finale de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement, 1972[81]).

Cette déclaration promeut un certain nombre de recommandations quant à la relation de l'homme à son environnement :

- « *Les ressources naturelles du globe, y compris l'air, l'eau, la terre, la flore et la faune, et particulièrement les échantillons représentatifs des écosystèmes naturels, doivent être préservées dans l'intérêt des générations présentes et à venir par une planification ou une gestion attentive selon que de besoin »*[82].
- *« Les rejets de matières toxiques ou d'autres matières et les dégagements de chaleur en des quantités ou sous des concentrations telles que l'environnement ne puisse plus en neutraliser les effets doivent être interrompus de façon à éviter que les écosystèmes ne subissent des dommages graves ou irréversibles. La lutte légitime des peuples de tous les pays contre la pollution doit être encouragée* » (ibid).

De la tenue de cette conférence découlera également la Création du Programme des Nations Unies pour le développement, chargé de soutenir les pays en développement dans l'élaboration de leurs politiques économiques et sociales dans une approche de développement soutenable. Ces recommandations signent les prémices d'une gouvernance climatique auxquels précède le rapport Brundtland.

[81] United Nations Environment Programme. Déclaration finale de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement : http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503&l=fr

[82] ibid

b. Les prémices d'une gouvernance climatique : rapport Brundtland

Bien que la conférence de Stockholm accorde la priorité aux pollutions industrielles qui nuisent aux écosystèmes sur le changement climatique, on peut la considérer comme un préambule aux futures négociations climatiques. C'est avec les conférences mondiales de Stockholm et de Genève que la problématique du changement climatique commence doucement à sortir du cercle des initiés, signe que l'alerte prend corps dans l'arène publique. La révélation accentuée d'une cascade de catastrophes environnementales et industrielles conduit l'Organisation des Nations Unies à constituer en 1983, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement. En 1987, cette commission rédige et publie le rapport Brundtland, *Our Common Future* qui sera considéré comme support narratif pour le Sommet de la Terre de 1992 à Rio.

Ce rapport est basé sur des études liées aux problématiques environnementales et de développement économique fait état des révélations de catastrophes environnementales qui se sont enchaînées durant les trois années où la commission a mené ce travail : « Depuis quelques dizaines d'années, des problèmes écologiques très graves sont apparus dans le monde en développement […]. L'actuelle décennie a été marquée par une régression de l'intérêt porté aux problèmes urgents mais complexes qui sont reliés à notre survie même : réchauffement de la Terre, menace contre la couche d'ozone de la planète, la désertification des terres agricoles […] Pendant toute la durée de notre Commission, ont éclaté des tragédies comme les famines en Afrique, la fuite de gaz pesticides à Bhopal, en Inde, et la catastrophe nucléaire de Tchernobyl, en Russie, lesquelles témoignent en somme des prédictions futuristes pessimistes, devenues autant de lieux communs au milieu des années 1980 »[83].

Ce rapport portait déjà à la connaissance les risques du réchauffement climatique : « L'utilisation de combustibles fossiles dégage du gaz carbonique qui réchauffe petit à petit la Terre. Cet "effet de serre" pourrait bien d'ici le début du siècle prochain provoquer un relèvement des températures moyennes tel qu'il modifierait les grandes régions de production agricole, élèverait le niveau de la mer suffisamment pour inonder les villes côtières et gravement perturber l'économie »[84].

[83] Préface du rapport Brundtland : http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf
[84] Chapitre 1 du rapport Brudtland : http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf

Le rapport Brundtland est donc un exemple flagrant de la prise de conscience environnementale et de l'extension du champ « environnemental » vers la question climatique, dénonçant clairement le lien entre l'activité économique et les catastrophes environnementales et sociales, et cela pour la première fois de façon institutionnelle. Le changement climatique, révélé, en vain, depuis plusieurs décennies par les glaciologues, profite de ce moment réflexif où un certain nombre de catastrophes environnementales sont identifiées et mises sur le devant de la scène dans un contexte de dénonciation des conséquences de la modernité (industrialisation, surexploitation des énergies fossiles, exploitation des ressources naturelles en tour genre). Cependant si cela profite par certains points au changement climatique, puisque le problème est reconnu comme un problème d'origine anthropique, cela le contraint aussi sous d'autres. Considéré comme un problème environnemental au même titre que d'autre, le problème est simplifié afin d'être géré, solutionné voire quasiment résolu. La résolution du problème climatique à l'atténuation des GES, notamment à la bonne gestion des émissions de CO_2, en est la conséquence majeure qui a conduit les politiques climatiques à s'organiser autour d'une logique purement comptable et techniciste[85].

En découle la remise en cause des formes de développement des sociétés occidentales, fortes émettrices de GES. La proposition du rapport Brundtland consiste alors à fonder le développement des sociétés sur un rapport plus respectueux entre société et environnement, un développement dit durable prenant en considération trois piliers légitimes dans le rapport au monde : l'environnement, l'économie et le social. « Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations à venir, de pouvoir répondre à leurs propres besoins », (Rapport, Brundtland, 1987).

c. Les prémices du GIEC ?

Pour parvenir à « résoudre » ce problème « environnemental », le rapport Brundtland se dote d'un organisme d'observation des connaissances politico-scientifiques et économiques nécessaires à appréhender les désastres environnementaux, à en comprendre les tenants et les aboutissants et à dessiner des stratégies efficaces pour y répondre de manière efficace, responsable et durable. C'est ici que s'insèrent la création du GIEC et l'organisation d'un

[85] Amy Dahan et Stefan Aykut, 2015*, Gouverner le climat ? 20 ans de négociations internationales.*

système de négociation international sur le climat: « Une coopération internationale efficace s'impose de plus en plus pour gérer les interdépendances écologiques et économiques […] Le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies devrait instituer un centre de leadership de haut niveau pour que le système des Nations Unies soit en mesure d'évaluer, d'aider, de conseiller et de faire rapport sur les progrès enregistrés dans cette direction ». […] Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) doit être renforcé pour pouvoir jouer son rôle de principale source documentaire sur l'environnement, d'évaluateur et d'informateur ainsi que de défenseur et d'agent chargé de promouvoir des réformes et des efforts de coopération internationale pour la solution des problèmes critiques de protection de l'environnement et des ressources naturelles », (Rapport Brundtland, 1987).

Dans l'intérêt d'investir de manière plus approfondie la question climatique, et suivant les recommandations du rapport Brundtland, une conférence intitulée explicitement *L'atmosphère en évolution : implications pour la sécurité du globe* a été tenue en juin 1988 à Toronto. À l'issue de cette conférence, les scientifiques affirmèrent que « l'humanité mène non intentionnellement une expérience mondiale incontrôlée dont les conséquences ultimes peuvent être de l'ordre de grandeur d'une guerre nucléaire globale ». Les experts en climatologie ont préconisé une baisse des émissions de CO_2 de 20 % par rapport au seuil de 1988 et cela d'ici 2005 pour limiter le réchauffement de la planète. Cette recommandation sera diffusée sous le qualificatif d'« objectifs de Toronto ».
À l'issue de cette conférence, et toujours en référence au rapport Brundtland, les pays membres de l'OMM et du PNUE s'accordent pour affirmer qu'il est nécessaire de mettre en place un mécanisme intergouvernemental pour étudier le changement climatique dans ses aspects physiques mais également socio-politiques. « La capacité d'identifier, d'évaluer et de signaler les risques de dommages irréversibles causés aux systèmes naturels et les menaces qui pèsent sur la survie, la sécurité et le bien-être de la communauté mondiale doit être renforcée et élargie à très bref délai » [86]. La légitimation et l'objectivation des connaissances climatiques et leur traduction étaient qualifiées de fondamentales pour accompagner la prise en charge de la problématique du changement climatique afin d'assumer la responsabilité des Occidentaux dans cette affaire et d'assurer la sécurité des sociétés humaines au niveau planétaire. C'est la nécessité de disposer d'informations scientifiques à des fins politiques qui aurait, en partie, conduit à la création du GIEC.

[86] http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf

4.2. A la constitution d'une expertise « officielle » : LE GIEC

Un tournant véritable s'est opéré dans le processus de prise en charge de la question climatique lorsque s'est officiellement constituée une réflexion coordonnée et institutionnelle autour de la compréhension du changement climatique avec la constitution d'un conseil d'expertise neutre, spécialisé dans l'évaluation des connaissances existantes sur le changement climatique. Nous faisons référence à la création du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC). La problématique des changements climatiques fait en effet explicitement l'objet de préoccupations institutionnelles approfondies depuis la création de l'Intergovernmental Panel on Climat Change (IPCC), traduit et abrégé en français par GIEC, en 1988 par l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). L'ensemble des pays membres des deux organisations mères (l'OMM et la PNUE) peuvent participer aux travaux du GIEC en tant qu'experts (climatologues, météorologistes, économistes, politologues et sociologues, etc.). Le GIEC comprend près de 2 500 experts dont la majorité est composée de climatologues, de météorologues et d'économistes. Le Groupe est organisé en trois groupes de travail, un premier sur la compréhension du système climatique et son évolution, un second qui étudie les impacts de l'évolution du climat (vulnérabilités) et quelles sont les voies possibles d'adaptation, et un troisième groupe qui travaille sur les mesures d'atténuation du phénomène de changement climatique.

4.2.1. La mission d'expertise du GIEC

Le GIEC n'est pas un laboratoire de recherche qui conduit ses propres études, il est un organisme d'expertise destiné à comparer et synthétiser l'ensemble de la connaissance sur le changement climatique. Le rôle principal du GIEC est d'objectiver et de légitimer les connaissances climatiques. Sa mission centrale est de fournir des évaluations sur les connaissances existantes en rapport avec la compréhension du changement climatique. Il évalue et synthétise l'information scientifique, technique et socio-économique disponible dans le monde entier sur la question du changement climatique. Les informations sélectionnées, qui sont comparées et synthétisées par les experts, ont été produites par des organismes pluridisciplinaires internationaux et publiées dans des revues scientifiques.
Cette évaluation doit s'effectuer sans parti pris de la part du GIEC et de façon méthodique et objective afin d'être partagée au sein de rapports et de dossiers spéciaux qui sont publiés à

intervalles réguliers tous les 3 à 7 ans. L'objet de ces rapports d'évaluation est de diffuser les connaissances qui font consensus et qui contribuent à la compréhension des mécanismes du changement climatique, de ses conséquences et des voies de réponse à entrevoir.
Depuis sa création cinq rapports d'expertise ont été publiés.

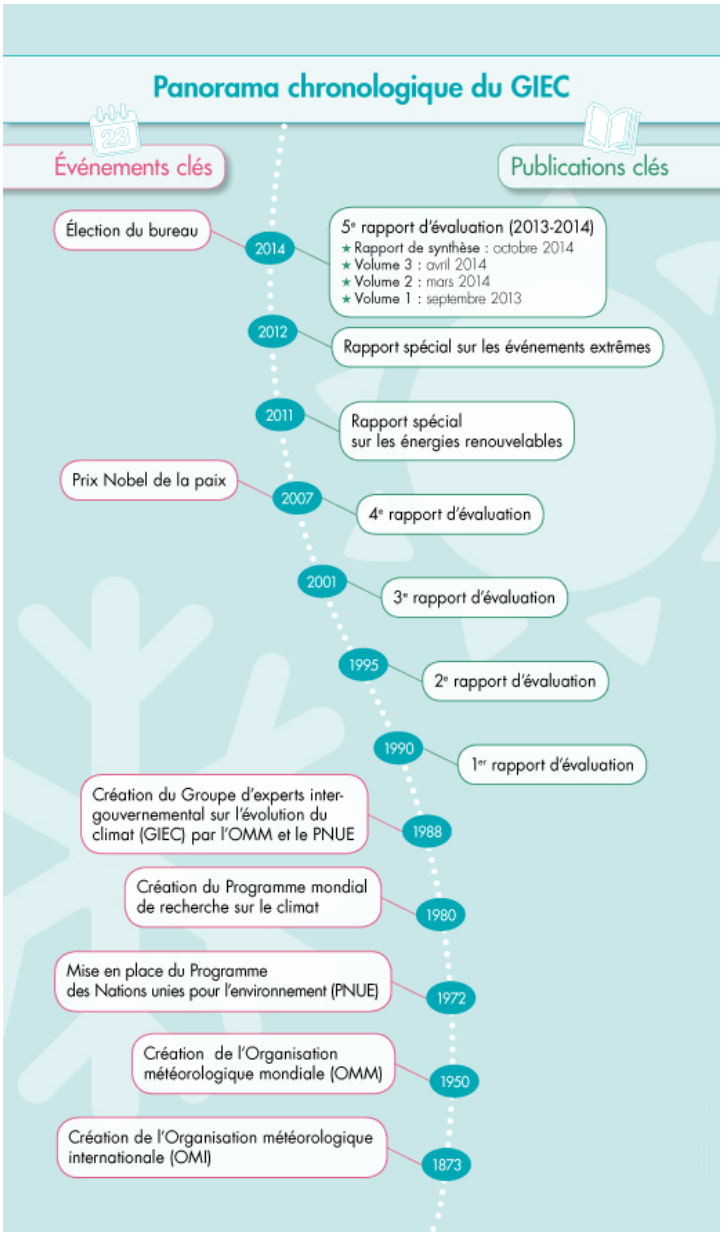


Fig. 17 : *Chronologie de la constitution du GIEC – source, GIEC, 2014*

La mission de ces experts consiste, pour le dire sous forme métaphorique, à reconstituer un puzzle, celui de la compréhension du phénomène des changements climatiques, à partir d'une multitude de pièces, que sont les différentes recherches menées par une panoplie de climatologues du monde entier. Le GIEC fait état des mécanismes responsables du dérèglement du système climatique, de ses conséquences possibles et a proposé deux modes d'actions pour répondre au phénomène : l'atténuation et l'adaptation. Ainsi dans les rapports sont modélisées différentes stratégies d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, sous forme de scénarios, susceptibles d'enrayer le réchauffement global, de le limiter ou au moins de le stabiliser. Le GIEC travaille également et surtout dans son dernier rapport à la modélisation des conséquences régionales du changement climatique : quelles sont les évolutions des climats locaux auxquelles on peut s'attendre et comment cela se traduit – en termes d'impacts climatiques (précipitations, période de canicule, etc.). Quels pourront probablement être les grandes vulnérabilités sur différentes régions du globe ? Les experts préconisent aux décideurs de réfléchir également à des voies d'adaptation sur la base de ces projections. Sur ce point, de nombreuses incertitudes persistent en dépit des fortes certitudes sur les grandes tendances d'évolution promulguées par les experts.

L'ensemble de ces explications, démonstrations et propositions font suite à un travail de comparaison et de sélection puis de traduction afin d'être rédigé avant diffusion sous la forme de rapports scientifiques. Les experts mobilisent différents supports visuels pour diffuser ces connaissances - schémas, cartes, modélisations terrestres, scénarii d'émissions de GES et projections climatiques sur fond de cartes, etc. -, qui sont associés à différents degrés d'incertitude. Ces incertitudes correspondent au degré de probabilité d'une évolution climatique ou d'un risque et au niveau de consensus associé à ces projections. Ils effectuent, en bref, un travail qui permet de passer d'une donnée brute à une information dont le degré d'incertitude, c'est-à-dire de probabilité d'occurrence est plus ou moins élevé. Il est important pour les climatologues de distinguer les données qui sont à la base des informations qu'ils transmettent dans les rapports. Car les données climatiques brutes ont peu de sens pour les non-climatologues. Elles ne peuvent pas être utilisées en l'état par les décideurs.

a. Connaissances et incertitudes

Les précédentes expériences de diffusion des rapports du GIEC, dont les réceptions ont souvent fait l'objet de controverses et de demande de justifications, ont conduit les climatologues à associer un indicateur d'incertitude à chaque modélisation, argument ou projection qui était proposé. Ces indicateurs d'incertitude sont mobilisés par les climatologues pour exprimer quel est le degré de confiance que les experts accordent à un argument. Il existe une grande diversité d'incertitudes sur le futur climatique (processus et impacts), qui se combinent à d'autres incertitudes d'origines non climatiques : socio-économiques, politiques, cognitives, etc. Concernant les incertitudes climatiques, celles qui sont les plus représentées dans les rapports, les experts utilisent des adverbes relatifs à la probabilité des différents résultats (Likely, More likely than not, etc.). On peut se demander si ce vocabulaire est adapté à la communication en direction de non experts ? Ce type de questionnement se pose actuellement dans l'arène scientifique soucieuse de diffuser des connaissances qui soient compréhensibles et mobilisables par les décideurs pour engager des actions concrètes dans l'atténuation et l'adaptation au changement climatique. Cette interrogation a gagné en pertinence dès lors que le passage à l'action s'est imposé comme un des principaux intérêts des travaux du GIEC.

4.3. Quels sont les supports narratifs du GIEC ?

Le GIEC construit deux supports distincts pour diffuser la connaissance évaluée : les **rapports d'évaluation** qui incluent des **scénarios de projection climatique**.

Les rapports d'évaluation

Depuis sa création, le GIEC a produit une série de rapports d'évaluation globaux sur l'état de la compréhension des causes de l'évolution du climat, ses incidences potentielles et les options des stratégies de parade. Le rapport du GIEC est structuré en trois parties, produites par les trois groupes de travail. En tout cinq rapports d'évaluation ont été produits par le groupe depuis 1990.

Tant que les signaux physiques demeuraient trop faibles et invisibles et que seul le recours à des preuves irréfutables se trouvaient dans l'atmosphère, mesurables sur des milliers d'années par le truchement d'outils spécialisés et de modélisations complexes, les scientifiques n'ont eu que d'autre choix de s'appuyer sur des discours pour construire leur

alerte. Pas de témoins physiques et matérialisables, pas de marqueurs visuels, mais des mots, des chiffres, des calculs, des schémas, des courbes et des scénarios de projections.

C'est précisément de graphiques, de scénarios et de traductions littéraires et chiffrées que les rapports sont composés. S'organisant autour des études récapitulatives des trois groupes de travail du GIEC, ils font état à la fois du fonctionnement du système climatique et des réponses potentielles à y apporter pour limiter le réchauffement et s'y adapter. Pour la première partie, qui concerne les mécanismes physiques (Comment s'est-il transformé et qu'est-ce qui y a contribué ?), les experts rapportent les résultats scientifiques permettant d'aborder la question « **Comment en sommes-nous arrivés là ? »** sous l'angle des sciences du climat.

Ensuite ces rapports informent également des conséquences potentielles du changement climatique, en prenant appuis sur des scénarios de projections climatiques, puis ont proposé deux typologies d'actions pour répondre au phénomène climatique : l'atténuation et l'adaptation. Ce dernier lot d'informations correspond à la deuxième question qui permet d'aborder le changement climatique sous l'angle des réponses à y apporter : « **Que pouvons-nous faire maintenant que nous sommes au courant ? ».**

4.3.1.Éléments scientifiques : Comprendre comment nous en sommes arrivés là ?

Le GIEC définit le changement climatique comme « une variation de l'état du climat qui peut être identifiée (par exemple à l'aide de tests statistiques) par des changements affectant la moyenne et/ou la variabilité de ses propriétés, persistant pendant de longues périodes, généralement des décennies ou plus. Le changement climatique peut être à la conséquence de processus naturels internes ou à des forçages externes tels que les modulations des cycles solaires, les éruptions volcaniques et les changements anthropiques persistants de la composition de l'atmosphère ou de l'utilisation des terres. On notera que dans son Article 1, la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) définit le changement climatique comme étant une altération de la « composition de l'atmosphère mondiale », consécutive à des activités humaines qui « viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de période comparables ». La CCNUCC établit ainsi une distinction entre le changement climatique qui peut être attribué aux activités humaines altérant la composition de l'atmosphère, et la variabilité climatique due à des causes

naturelles (GIEC, 2014).

a. La construction des récits scientifiques : des passés aux futurs climatiques

Les climatologues fondent la compréhension de ce changement climatique récent à la fois sur des **observations des climats passés** et l'étude de leurs processus d'évolution ainsi que par la **simulation de climats futurs** grâce qu fonctionnement de leurs modèles[87].

Climats passés

L'analyse des climats passés et de processus de composition et d'évolution de ces climats permet de déterminer ce qui influence le climat, tant du point de vue des éléments dits naturels (soleil, volcans, etc.) qu'anthropiques (essentiellement d'origine industrielle). L'intérêt de ces études est de situer quelles sont les influences de l'espèce humaine sur le système climat et d'identifier le degré d'influence des éléments d'origine anthropique par rapport aux composés d'origine naturels. Le second intérêt est de calculer quelle est la période à partir de laquelle les éléments anthropiques pu avoir un effet sur le système climatique au point de le transformer. L'enjeu de ces études est de comprendre comment cette influence se traduit dans les mécanismes climatiques (cycle de l'eau, cycle du carbone, etc.). C'est ce type d'étude qui a permis de définir les GES, dont le CO_2 comme principale substance influente du système climatique.

Climats futurs

Cette compréhension fine des processus climatiques, de leur système d'évolution et de rétroaction, permet aux climatologues de proposer des simulations sur la base de modèles, pour imaginer les évolutions potentielles futures du climat. Il s'agit des scénarii de projection climatique, qui proposent des images de l'évolution du climat et permettent d'imaginer dans quels climats nous devrons vivre d'ici 30, 50 ans, voire 100 ans, et cela en fonction des efforts de réduction des émissions de GES que nous aurons fait ou non.

Ces deux grandes familles de connaissances se retrouvent dans les rapports du GIEC et servent d'appui à leurs arguments.

[87] Résumé à l'intention des décideurs, Extraits de la contribution du Groupe de travail I au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 2014 :15, GIEC, 2013.

Comme nous allons le voir ci-dessous, les experts s'appuient sur des échelles spatiales et temporelles très vastes (parfois plusieurs siècles voire des millénaires) afin de reconstruire, par de multiples pièces, un récit de compréhension du changement climatique. L'ambition de ce récit est plurielle : démontrer qu'il y a un changement climatique, expliquer en quoi il est lié à un effet de serre anthropique qui s'ajoute à l'effet de serre naturel ; identifier les éléments qui contribuent à former cet effet de serre et qui conduisent à perturber le système climatique et enfin permettre aux décideurs de comprendre comment les humains peuvent agir face à ce phénomène. En réalité on ne peut pas dire qu'il y aurait un seul récit explicatif du changement climatique. Il y en a plusieurs qui contribuent à chaque fois à alimenter la compréhension globale du problème (une sorte de grand récit du changement climatique mais qui n'est pas complet). Chaque rapport du GIEC fait état de nouveaux éléments qui font consensus auprès des experts du GIEC et qui ajoutent des entités, des éléments de compréhension, en précisent certains afin de compléter les points manquants. Ce récit est constitué de différents épisodes, différentes pièces, permettant bout à bout de comprendre le climat, de quoi il est fait, comment il évolue, à quoi il est sensible et ce qui peut contribuer à infléchir les grandes tendances.

b. <u>La compréhension des climats passés :</u>

En mobilisant la connaissance sur les climats passés, le but est de comprendre les mécanismes du système climatique, comment le climat se constitue naturellement, comment il a évolué dans le temps et en quoi l'influence humaine apporte des différences par rapport au comportement naturel du climat. C'est notamment la mission des paléoclimatologues qui cherchent à identifier la variabilité naturelle, à long terme (sur plusieurs millions d'années), du climat terrestre, afin de situer les changements actuels sur une échelle de temps relativement longue. En quoi le changement climatique que nous vivons est particulier, rapide et en quoi il se distingue des phases de variabilité naturelles du climat. Enfin, où se situe le changement climatique et quelle est son ampleur sur l'échelle d'évolution du climat ? L'ensemble de ces points aide à comprendre le changement climatique que nous vivons actuellement, ses origines et ses causes en fonction de l'étude et de la comparaison des climats passés et de leurs variations et évolutions multiples.

c. *Comprendre les climats passés par l'étude de l'évolution naturelle du climat*[88]

Les éléments que les climatologues mobilisent proviennent d'archives naturelles du climat, notamment des carottes de glace qui apportent des informations sur le climat local (d'où elles ont été extraites) et sur la composition globale de l'atmosphère.

Pour comprendre l'évolution de la composition atmosphérique et essayer de démontrer le lien entre différentes substances naturelles et anthropiques sur le changement climatique, il est nécessaire de situer la perturbation climatique dans le temps long, c'est pourquoi ils adoptent une démarche rétrospective.

Les climatologues situent les variations du climat par rapport aux premières variations glaciaires et interglaciaires (c'est-à-dire sur les derniers 800 000 ans). Ils disposent d'informations assez précises sur l'évolution du climat, le niveau des mers, l'évolution de la composition atmosphérique afin de comprendre quels étaient les moteurs naturels de l'évolution du climat. À ces facteurs non-humains, ils cherchent à identifier ceux qui peuvent être attribués à l'espèce humaine. En remontant la très longue échelle temporelle de l'évolution de la composition atmosphérique, il est établi que les principaux moteurs des variations du climat étaient liés à la trajectoire de l'orbite de la terre autour du soleil et à ses caractéristiques (il y a 800 000 ans). Cette trajectoire du soleil agit sur le climat et en retour le climat agit sur le cycle du carbone et notamment sur la capacité de l'océan à stocker ou relâcher du dioxyde de carbone par un ensemble de mécanismes complexes. C'est ce qui constitue le socle du système climatique, mais d'autres éléments entrent en compte. Plus précisément, mais nous resterons bref, le système climatique résulte d'un apport d'énergie émis par le soleil qui est en interaction avec l'atmosphère, les mers et océans, les glaciers et neige, la lithosphère (surface terrestre) et la biosphère (êtres vivants) (ibid : 13). L'atmosphère et l'océan sont les deux principaux éléments qui conditionnent le climat. L'évolution du système climatique dans le temps est liée à ses propres mécanismes internes mais aussi à des forçages externes. Ces forçages externes sont des phénomènes naturels comme les éruptions volcaniques et l'activité solaire et des forçages dits anthropiques dont les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont les principales responsables (chapitre 2.2.4 Ve rapport GIEC ; Trenberth et al., 2007).

[88] Les arguments développés dans cette sous partie font référence au Vème rapport du GIEC ainsi qu'à l'intervention de Valérie Masson Delmotte, lors du colloque « Comment penser l'anthropocène », le 5 novembre 2015 au Collège de France, à Paris.

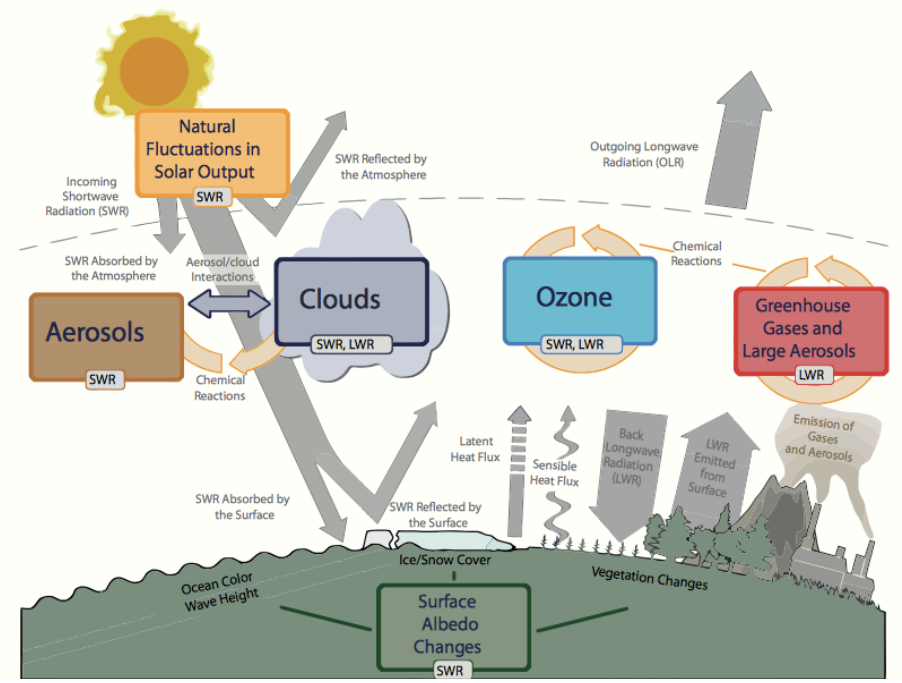


Figure 1.1 | Main drivers of climate change. The radiative balance between incoming solar shortwave radiation (SWR) and outgoing longwave radiation (OLR) is influenced by global climate 'drivers'. Natural fluctuations in solar output (solar cycles) can cause changes in the energy balance (through fluctuations in the amount of incoming SWR) (Section 2.3). Human activity changes the emissions of gases and aerosols, which are involved in atmospheric chemical reactions, resulting in modified O_3 and aerosol amounts (Section 2.2). O_3 and aerosol particles absorb, scatter and reflect SWR, changing the energy balance. Some aerosols act as cloud condensation nuclei modifying the properties of cloud droplets and possibly affecting precipitation (Section 7.4). Because cloud interactions with SWR and LWR are large, small changes in the properties of clouds have important implications for the radiative budget (Section 7.4). Anthropogenic changes in GHGs (e.g., CO_2, CH_4, N_2O, O_3, CFCs) and large aerosols (>2.5 µm in size) modify the amount of outgoing LWR by absorbing outgoing LWR and re-emitting less energy at a lower temperature (Section 2.2). Surface albedo is changed by changes in vegetation or land surface properties, snow or ice cover and ocean colour (Section 2.3). These changes are driven by natural seasonal and diurnal changes (e.g., snow cover), as well as human influence (e.g., changes in vegetation types) (Forster et al., 2007).

Fig. 18. Mécanismes du changement climatique

SOURCE : https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_Chapter01_FINAL.pdf

L'influence anthropique passée et actuelle intervient en tant que forçage externe et s'ajoute aux éléments naturels qui ont toujours été influants sur le climat. Une des variables importantes du changement climatique a trait à l'ampleur croissante de l'influence humaine sur les variables climatiques.

En résumé, le climat réagit naturellement à trois principaux facteurs qui conduisent à sa variabilité naturelle :

- les variations modestes de l'activité du soleil ;
- l'effet refroidissant des irruptions volcaniques explosives (2-3 ans) ;
- les interactions entre les océans et atmosphère : El Niño par exemple qui fait que l'océan pacifique rejette de la chaleur vers l'atmosphère ;

Ces facteurs exercent une influence sur la variabilité naturelle du climat, créant des variations plus ou moins importantes d'une décennie à une autre et d'un siècle à un autre. Cette variabilité naturelle du climat qui conduit d'une année sur l'autre à des fluctuations de température, de précipitation, du nombre et de l'intensité des tempêtes et des taux d'enneigement notamment, se différencie du changement climatique. À cette variabilité naturelle du climat s'ajoute une pression anthropique, qui ne fait plus l'ombre d'un doute actuellement.

4.3.2. Comment établir précisément l'influence humaine sur les mécanismes du système climatique ?

L'identification de l'influence humaine sur les mécanismes du système climatique se fait par l'observation et par la comparaison des effets de différentes substances naturelles et anthropiques sur la composition atmosphérique et sur les échanges de rayonnements entre la terre et l'espace. Les climatologues effectuent des comparaisons entre plusieurs substances d'origine naturelles et anthropiques afin de voir quel est leur degré d'influence sur le climat. La comparaison s'effectue principalement entre l'effet :

- de variation de l'activité du soleil ;
- des éruptions volcaniques majeures ;
- de l'évolution de la concentration en différents gaz à effet de serre (GES) ;
- de l'usage des sols ;
- de différentes particules de pollution et leurs interactions avec les nuages.

Il en résulte que l'influence considérable des humains sur l'évolution du climat s'est produite par la modification des surfaces terrestres (défrichement, déforestation, modification de l'agriculture et minéralisation des sols) couplée à la modification chimique de l'atmosphère[89]. Les climatologues identifient des différences de composition et d'intensité dans l'atmosphère par rapport aux concentrations atmosphériques des climats passés ce qui témoigne de la perturbation actuelle du climat et de son origine anthropique. « Certains de ces gaz existaient dans la nature avant l'intervention de l'homme (Co2, CH2, O2, N2O, etc.) ; d'autres en

[89] http://www.appa.asso.fr/_docs/7/fckeditor/file/Revues/AirPur/Airpur_72_Norrant.pdf

revanche sont synthétiques et ne se rencontrent pas à l'état naturel (comme par exemple les CFC, HCFC, HFC, etc.) »[90].

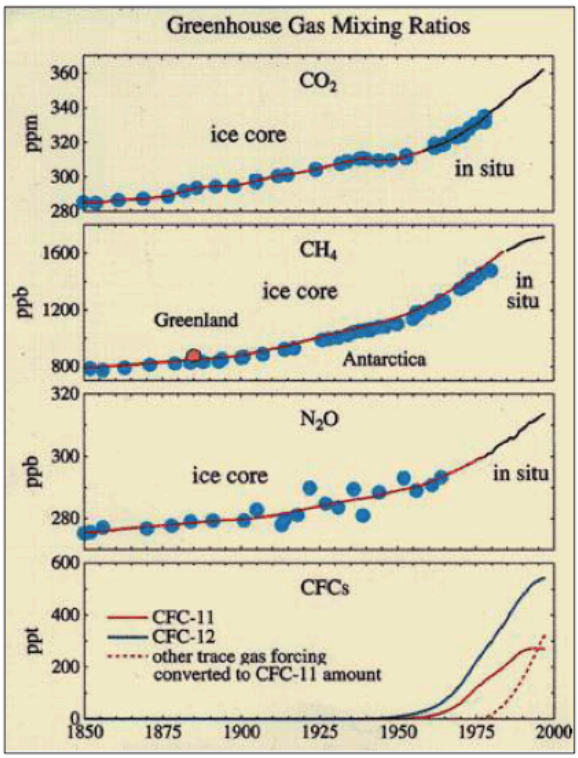


Fig. 19 : Évolution des différents gaz à effet de serre (IPCC, 2007)

En effet, par comparaison de l'ensemble des processus et substances naturelles et anthropiques qui contribuent à modifier le climat, il est possible de voir que les GES sont les éléments les plus influents. Puisque la modification chimique de l'atmosphère, c'est-à-dire de sa composition et de sa teneur en GES est l'élément le plus déterminant cela conduit à une conclusion claire : les facteurs d'origine anthropiques sont les plus conséquents et les plus influents sur les mécanismes de comportement du système climatique.

Une partie des études consistent alors à comprendre quel est, dans cette part d'influence humaine, le degré d'influence qu'il est possible d'attribuer à l'utilisation d'énergies fossiles, autrement dit aux modifications des modes de vie dus à l'industrialisation des sociétés humaines. L'influence humaine sur le climat est très ancienne « cependant ces modifications sont restées locales et assez insignifiantes jusqu'au XXe siècle, pendant lequel l'influence anthropique est devenue massive, surtout lors de la seconde moitié de ce siècle »[91]. Car il a

[90] http://www.appa.asso.fr/_docs/7/fckeditor/file/Revues/AirPur/Airpur_72_Norrant.pdf
[91] http://www.appa.asso.fr/_docs/7/fckeditor/file/Revues/AirPur/Airpur_72_Norrant.pdf

été identifié que depuis le début de l'industrialisation, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ont beaucoup augmenté.

Causes : Le Co2 un coupable invisible mais précisément identifié

Au sein des GES ce sont le CO_2 (en tête) et le méthane qui ont été identifiés comme les principaux gaz responsables et cela par rapport à des substances et des facteurs qui sont naturels. L'influence des activités humaines est extrêmement forte sur le cycle de dioxyde de carbone, car ces activités, majoritairement industrielles ajoutent du CO_2 dans l'atmosphère, conduisant à un effet de serre non naturel. L'effet de serre anthropique ou additionnel, s'ajoutant à l'effet de serre naturellement présent au-dessus de nos têtes, conduit à une augmentation de la température atmosphérique. Ce dioxyde de carbone supplémentaire est absorbé en partie par les océans (ce qui les réchauffent et par la suite réchauffe le climat), une autre partie est stockée par la végétation. Tous ces systèmes absorbent environ la moitié des GES en surplus et l'autre moitié s'accumule dans l'atmosphère accentuant l'effet de serre et par conséquent la température terrestre. Ce qui reste dans l'atmosphère fait varier le climat. Et du fait de l'inertie du système climatique, une partie importante des GES que l'on rejette aujourd'hui dans l'atmosphère aura un effet sur environ un millier d'années.

Comment préciser l'origine anthropique du changement climatique ?

Pour les climatologues, l'influence anthropique sur la modification du système climatique se détecte donc dans l'évolution de la teneur en dioxyde de carbone, en méthane et en oxyde nitreux (trois Gaz à effet de Serre) dans l'atmosphère. « L'influence de l'homme sur le système climatique est clairement établie, et ce, sur la base des données concernant l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, le forçage radiatif positif, le réchauffement observé et la compréhension du système climatique. {2 – 14} » (GIEC, 2013 : 15). Ces trois GES sont présents naturellement dans l'atmosphère et si l'on suit les courbes d'évolution ils ont fluctué légèrement et modestement avant 1750. Une augmentation nette des GES a ensuite été perçue au début du XIX^{e} siècle, avec une accentuation en 1950 et pour le CO_2 une accélération depuis les quinze dernières années du XXe siècle.

C'est le forçage radiatif anthropique (en opposition au forçage naturel) qui permet aux experts de quantifier l'évolution du rejet de ces substances depuis 1750 et de les comparer, dans le Vème rapport, aux relevés de l'année 2011. Or, justement « Le forçage radiatif total est positif et a conduit à une absorption nette d'énergie par le système climatique. La plus grande contribution à ce forçage radiatif provient de l'augmentation de la teneur de l'atmosphère en CO_2 depuis 1750 (voir figure SMP.5). {3.2, encadré 3.1, 8.3, 8.5} » (ibid).

Les relevés ont ainsi permis de faire le constat que « Le FR anthropique total en 2011 par rapport à 1750 est de 2,29 [1,13 à 3,33] W m-2 (voir figure RID.5) et il a progressé plus rapidement depuis 1970 qu'au cours des décennies précédentes. L'estimation du FR anthropique total pour 2011 est supérieure de 43 %, comparativement à l'estimation indiquée dans le RE4 pour l'année 2005. Ce résultat s'explique à la fois par la croissance continue des concentrations de la plupart des gaz à effet de serre et par l'amélioration des estimations du FR des aérosols (FR négatif) ; {8.5} » (ibid). Les climatologues peuvent ainsi conclure qu'environ la moitié des émissions de CO_2 relevées depuis 1750 se sont produites durant les 40 dernières années. « About half of the anthropogenic Co2 emissions between 1750 and 2011 have occured in the last 40 years. (high *confidence*) (Figure SPM.1d) *{1.2.1, 1.2.2} » (IPCC, 2014 : 4).*

Dans le résumé qu'ils livrent aux décideurs, dans le Ve rapport, les arguments sont clairs : « Les concentrations atmosphériques de dioxyde de carbone, de méthane et de protoxyde d'azote ont augmenté pour atteindre des niveaux sans précédent depuis au moins 800 000 ans. La concentration du dioxyde de carbone a augmenté de 40 % depuis l'époque préindustrielle. Cette augmentation s'explique en premier lieu par l'utilisation de combustibles fossiles et en second lieu par le bilan des émissions dues aux changements d'utilisation des sols. L'océan a absorbé environ 30 % des émissions anthropiques de dioxyde de carbone, ce qui a entraîné une acidification de ses eaux (voir figure RID.4) ».

S'il n'existe plus de débats au sein de la communauté des climatologues quant à l'origine anthropique du changement climatique (97 % des experts sont d'accord avec cette thèse) et à l'impact du CO_2, il existe néanmoins un débat pour situer la période à partir de laquelle l'influence humaine est discernable dans l'évolution de la concentration en gaz atmosphérique[92]. Si une date ne peut être clairement établie, le GIEC a précisé dans son

[92] Ce point qui fait débat au sein de la communauté a été exprimé par Valérie Masson Delmotte lors du colloque « Comment penser l'anthropocène ? » qui a eu lieu les 5 et 6 novembre 2015 au Collège de France, Paris.

dernier et Vème rapport que la détection d'une augmentation des émissions de GES industriels et anthropiques est possible dès 1750. La première révolution industrielle marque ainsi la période à partir de laquelle les comportements humains, associés à l'essor de modes de vie de type industriel, ont eu des conséquences majeures sur le climat. À partir de ce point de comparaison (1750), le GIEC a identifié une augmentation croissante et intensifiée des émissions de GES, dont l'accentuation importante se détecte précisément depuis 1950 et davantage encore après 1970. La communauté d'experts partage donc ce constat qui s'est confirmé depuis 2013. En mai 2013, moment historique, le taux de CO_2 a atteint pour la première fois le seuil de 400 ppm. « Le taux de CO2 dans l'air au plus haut depuis plus de 2,5 millions d'années », titre le Monde le 7 mai 3013 : « Un cap symbolique est en passe d'être franchi. Pour la première fois depuis que l'homme est apparu sur Terre. Et même depuis plus de 2,5 millions d'années… Le seuil de 400 parties par million (ppm) de dioxyde de carbone (CO2) atmosphérique devrait être atteint courant mai, au point de mesure historique de la station de Mauna Loa (Hawaï), où les premières mesures de l'ère moderne ont été menées, dès 1958, par l'Américain Charles David Keeling » [93].

Les relevés des teneurs en GES sortent complètement des seuils de habituels dans l'atmosphère. Le franchissement de ce seuil marque un moment fort et grave dans l'évolution de la composition chimique de l'atmosphère, car il rend quasi intenable la contention du réchauffement planétaire à 2 degrés Celsius. D'après le GIEC la stabilisation du CO_2 atmosphérique entre 400 et 440 ppm conduirait d'ici 2100 à une augmentation de 2,4 à 2,8 degrés Celsius. Ces derniers ayant auparavant prescrit de ne pas dépasser les 350 ppm en Co2 pour éviter de faire basculer le système climatique dans un état pouvant engendrer des conséquences désastreuses et surtout irréversibles. En bref, il s'agissait d'éviter un basculement irréversible du système climatique. En 2013, un seuil a été franchi, conduisant les climatologues à déclarer que le monde se situe dans un état d'urgence climatique. Valérie Masson Delmotte explique dans son intervention au Collège de France, qu'en terme de composition atmosphérique la dernière fois qu'on avait autant de concentration de CO2 dans l'atmosphère c'était la période chaude du pliocène, soit un peu plus de trois millions d'années et sur le temps long (plusieurs dizaines de milliers d'années). Avec un tel taux de CO_2, le climat avait connu une élévation de 2 à 4 degrés Celsius et le niveau des mers était de 10 à 20

[93]http://www.lemonde.fr/planete/article/2013/05/06/le-taux-de-co2-dans-l-air-au-plus-haut-depuis-plus-de-2-5-millions-d-annees_3171507_3244.html#ZmVjUjZImLHErkBk.99

mètres plus élevés qu'aujourd'hui. Il est à noter que si on utilise toutes les énergies fossiles qui sont disponibles en très grande quantité dans les sols, on arriverait peut-être au-delà de 1000 ppm en concentration de CO_2 d'ici 2100. Cette situation a déjà existé, il y a plusieurs dizaines de millions d'années. Elle s'est accompagnée d'un climat très différent, caractérisé par une réduction très forte du volume des glaces continentales et donc un volume du niveau des mers plus élevé (IPCC, 2014).

4.3.3. Comment les experts établissent un lien entre la composition atmosphérique et l'évolution du climat ?

De tels liens entre la composition atmosphérique et l'évolution du climat sont le fruit d'u raisonnement théorique, c'est-à-dire en faisant fonctionner des modélisations du climat sur la base d'une planète virtuelle. Cette construction opère à partir des lois physiques connues et à partir de processus de simplifications, pour pouvoir représenter le climat et ses évolutions et processus à des échelles plus fines et explicites pour les humains. Ces modèles de climat sont clairement présentés comme des représentations imparfaites de la réalité, puisqu'ils se basent sur une planète virtuelle. Le fait que ces hypothèses soient basées sur une reconstruction virtuelle de la planète implique que les modélisations comportent des incertitudes, c'est notamment ce sous-bassement de leurs scénarii qui a causé des problèmes aux climatologues dans leurs efforts d'explication et de transmission de leurs connaissances. À cela s'ajoute le fait, que toute simplification ajoute de nouvelles incertitudes qui s'ajoutent au lot des incertitudes héritées des modélisations. Ce qu'il importe de retenir, c'est que ces incertitudes sont des incertitudes de détail par rapport aux certitudes quant aux grandes tendances actuelles.

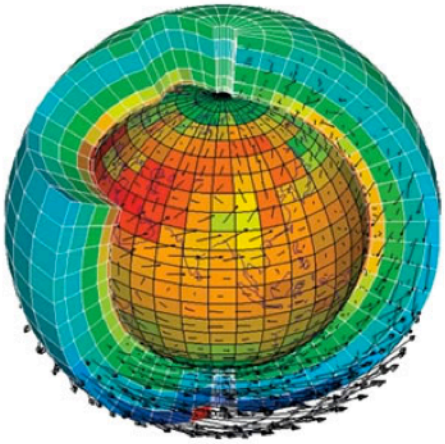


Fig. 20 : Exemple de modélisation d'une Planète virtuelle par le GIEC, IPCC, 2013

Pour comprendre et prendre en compte de ces sources d'incertitudes et les relativiser, les climatologues comparent les résultats obtenus en faisant fonctionner différents modèles d'évaluation du climat existants. Cela leur permet d'évaluer ce qui est robuste et donc commun à tous ces modèles et de discerner ce qui est moins représentatif, dispersé, et plus incertain. Les modèles utilisés servent à simuler et comprendre les grands changements climatiques passés et (définir les périodes chaudes et glaciaires) ainsi que les petites fluctuations des derniers mille ans en réponse à l'activité du soleil et des volcans. Ces modèles peuvent aussi être utilisés pour rejouer un événement météorologique ponctuel et comprendre ses mécanismes et réactions. Par exemple, comme le formule Valérie Masson Delmotte, lors de son intervention au Collège de France en novembre 2015, « Que se serait-il passé pour tel événement de circulation atmosphérique si les océans ne s'étaient pas réchauffés jusqu'à ce seuil en surface ou s'il n'y avait pas eu tant de rejet de CO_2 dans l'atmosphère ? ». C'est de cette manière que les climatologues peuvent donner sens à ce qui est observé pour évaluer la part de l'influence humaine aussi bien sur les tendances de long terme que sur certains événements météorologiques ponctuels.

En fonction de ces degrés d'incertitudes, ils formulent leurs conclusions. Ces dernières sont donc claires et consensuelles à l'échelle planétaire et l'influence humaine est clairement perceptible. Cette influence est clairement discernable depuis au moins 50 ans.

4.3.4. Conséquences du changement climatique : La température planétaire moyenne un témoin… Parlant ?

Les climatologues disposent d'indices permettant d'identifier les répercussions de l'influence humaine sur l'évolution du climat. Le changement climatique a plusieurs conséquences dont le réchauffement de la température moyenne mondiale et l'augmentation du niveau des mers et des océans. D'après les scientifiques, la température moyenne mondiale est l'indicateur le plus « parlant » pour les humains bien qu'il soit imparfait. Cet indicateur est imparfait parce que le système climatique est en train de d'accumuler de l'énergie et que cette énergie ne s'accumule pas entièrement, dans l'air elle est repartie à 1 % par l'air et 3 % réchauffement des sols et 3 % se répercute dans la fonte des glaces. La plupart de l'énergie accumulée est repartie dans l'océan (93 %) et c'est ce réchauffement de l'océan qui va se répercuter sur la température de l'air. C'est ce qu'ils appellent l'inertie. Cette inertie, sorte de mémoire du climat, se conserve essentiellement dans l'océan et non en majorité dans l'air. Pourtant ils ont choisi de mobiliser l'indicateur de la température de l'air qui est plus explicite pour les humains.

La température moyenne mondiale est considérée comme un indicateur clé, spécifiquement choisi par les experts du GIEC, parce qu'il est porteur de sens pour les décideurs, surtout au niveau international. Puisque l'enjeu est de fixer un arrangement pour limiter le changement climatique, il est nécessaire de disposer d'indicateurs communs sur lesquelles s'entendre. Les experts équipent leurs résultats complexes d'indicateurs susceptibles d'éveiller la société et d'alerter, puis d'indicateurs susceptibles d'accompagner une mobilisation politique. Le taux de CO_2 (ppm) en est une illustration parfaite. Il sert la construction de la preuve climatique et l'alaboration de politiques publiques d'atténuation, en particulier. Quant à la température moyenne mondiale en Celsius, elle sert de repère pour rendre compte des effets du changement climatique sur l'espèce humaine.

Dans les rapports du GIEC, ces indicateurs sont mobilisés afin de démontrer les conséquences de l'influence humaine sur le climat :

- Grâce à des recherches menées sur les climats passés dans des archives du climat dites indirectes (lacs, arbres, coraux, sédiments marins), les scientifiques disposent de preuves de variations des températures continent par continent, pour l'ensemble des océans et l'ensemble de l'hémisphère nord (sauf pour l'Afrique où des incertitudes persistent).

- Auparavant, à l'échelle des 800 000 ans, les paléoclimatologues ont identifié que les plus grandes variations climatiques qui ont eu lieu sont celles des périodes glaciaires et interglaciaires pour lesquelles l'écart de température était de 5 °C en moyenne, à un rythme (pour la plus rapide) de 1°C par 1000 ans à l'échelle planétaire ;
- Le réchauffement plus prononcé au-dessus des continents qu'au-dessus des océans, accumulation d'énergie en profondeur dans les océans ;
- Les climatologues ont observé des changements de température par rapport à 1970-2000. Un léger réchauffement est détecté au début du XXe et s'intensifie après 1970, avec une grosse vague de réchauffement :

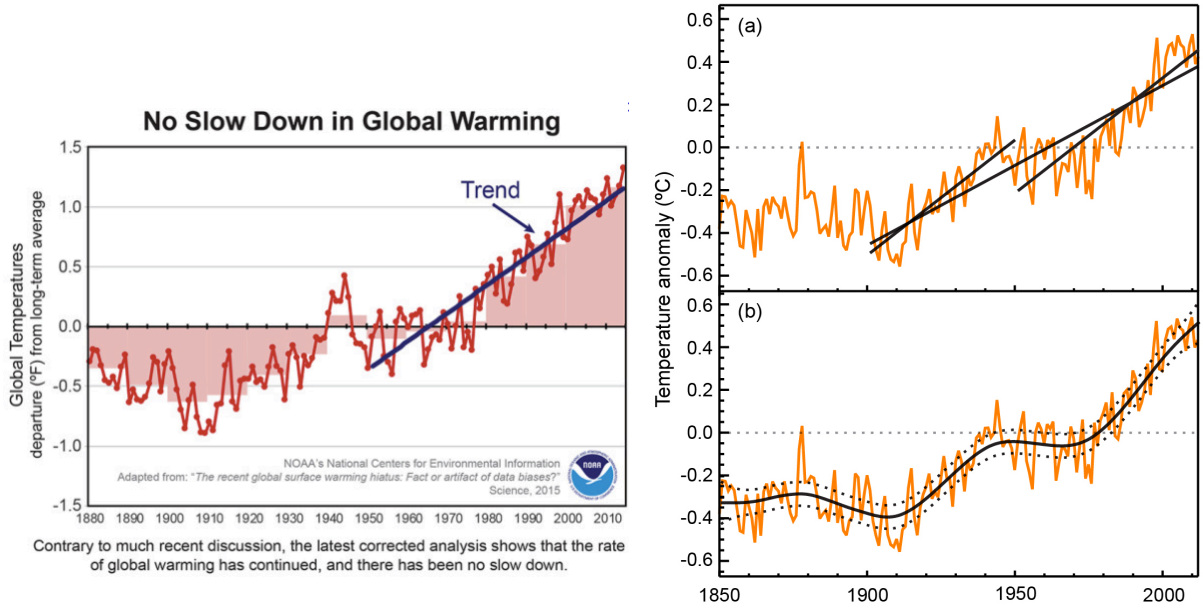


Fig. 21 : Schémas d'évolution de la température moyenne mondiale, sources : IPCC 2012 et NOAA, 2015

De tels graphiques sont des supports pour schématiser l'évolution de la température moyenne mondiale depuis 1880 et 1850. Depuis 1850, la température moyenne mondiale a augmenté de 0,85 degré Celsius. Les climatologues ont été confrontés à des interrogations répétées sur le fait que ce réchauffement planétaire est anecdotique par rapport aux variations antérieures du climat. Or, ce réchauffement modeste de 0.85 degrés depuis 1900 est déjà une rupture par rapport à la variabilité naturelle du climat au cours des siècles précédents. Depuis le début du XXe siècle il a également eu une augmentation de 20 cm du niveau des mers. C'est aussi une rupture par rapport au niveau des mers qui étaient relativement stable sur les quelques millénaires précédents.

« Le réchauffement des derniers 30 ans, depuis 1980 est exceptionnel. Il est exceptionnel même par rapport aux épisodes doux de la période médiévale, par son amplitude, et il est

aussi exceptionnel par sa structure spatiale, c'est-à-dire son caractère global par rapport à des fluctuations antérieures qui n'étaient pas synchrones sur la plupart des continents »[94].

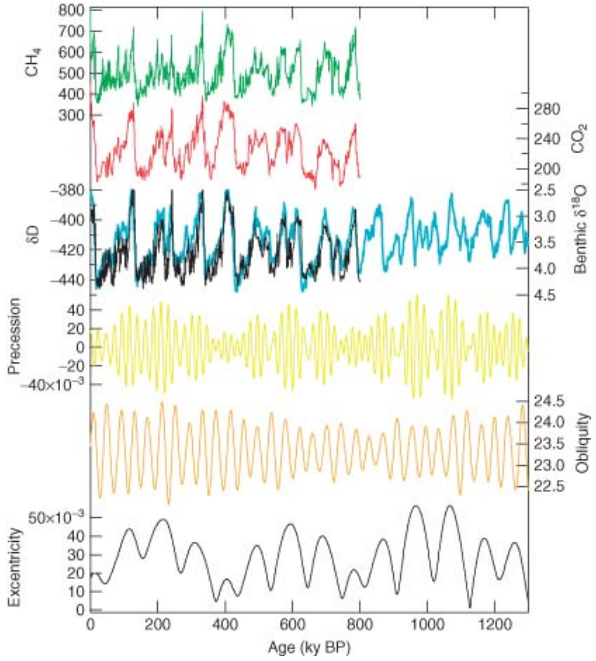
L'ensemble de ces éléments permet de reconstituer un récit scientifique de compréhension du climat. Les experts du GIEC en arrivent à la conclusion partagée que l'influence humaine sur le climat global est clairement établie et qu'elle concerne le changement climatique actuel. C'est donc par des témoins de ce type, notamment les ppm (CO2) ou les degrés Celsius (la température moyenne mondiale) que les climatologues alertent et accompagnent la décision politique. Ces leviers peuvent surprendre le profane à la hauteur de l'étonnement que relaye Bruno Latour dans l'extrait qui suit : « Comment les pauvres lecteurs que nous sommes devraient réagir en tombant sur un titre comme celui-ci : 'Le taux de CO2 dans l'air au plus haut depuis 2,5 millions d'années', dont le sous-titre est encore plus troublant 'Le seuil de 400 ppm de gaz carbonique, principal agent du réchauffement, va être franchi.' » ? (Latour, 2015 : 57).

Mais lorsqu'on sait que ces indicateurs procèdent de simplifications acceptables pour les climatologues parce qu'ils représentent des preuves non seulement de l'existence d'un changement climatique et de son origine anthropique mais surtout de son accélération et de son accentuation très rapide, on peut comprendre leur désarroi.

Soucieux d'apporter la preuve, de contribuer sur le mode de [REF] à la construction du problème climatique, ils mobilisent des indicateurs qui ont du sens pour eux en dépit de leur caractère hermétique pour des décideurs et des acteurs non initiés aux sciences du climat.

[94] Intervention de Valérie Masson Delmotte, conférence au colloque Comment penser l'anthropocène, 5-6 novembre 2015, Collège de France, Paris

Ils multiplient les représentations à des fins explicatives, dans des graphiques et des schémas qui sont difficilement lisibles pour des non initiés. On les retrouve dans les rapports du GIEC et dans les résumés à l'intention des décideurs (source, IPCC, 2013):



Long-term climate variations depicted by the EPICA Dome C ice core over the past 800,000 years, with atmospheric methane concentration (green, ppbv, from Ref 95), carbon dioxide concentration (red, ppmv, from Refs 15,101,102, Antarctic temperature as indicated by ice core δD (black, ‰, from Ref 4) and compared to global sea level estimated from deep sea sediment cores (blue, ‰, from Ref 96). Variations in the Earth's orbital parameters (precession parameter, obliquity and excentricity)103 are also displayed.

Fig. 22 : Graphique apparant dans le Vème rapport du GIEC, GIEC, 2014

Ces graphiques font à leur tour l'objet d'un travail de traduction de la part du GIEC à l'instar de ce schéma que l'on retrouve dans le rapport à l'intention des décideurs.

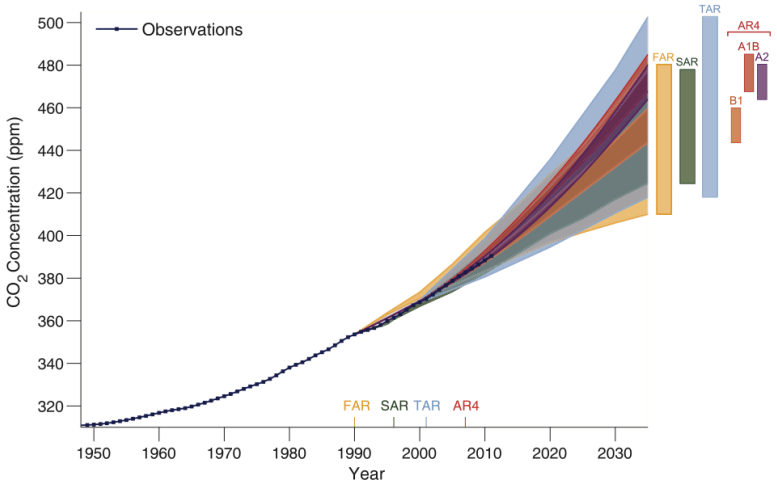


Fig.23 : Augmentation de la concentration en GES atmosphérique, GIEC, 2014

Ces efforts pas toujours très heureux témoignent de l'importance de l'entrée en action d'autres sciences. La production de scénarii, qui procède de la prospective, annonce l'inflexion vers des sciences qui commencent à raconter des histoires (Stengers, Ecologie des pratiques).

4.4. La production de scénarios de projections climatiques sur les évolutions futures du climat

Le second travail auquel nous nous intéressons a trait à la formulation de scénarii de climats futurs. « L'évolution du système climatique au cours du XXIe siècle ne peut être abordée qu'au travers de simulations, c'est-à-dire en utilisant des modèles climatiques. Il n'est pas possible de faire une analogie avec une situation à peu près similaire ayant déjà eu lieu, étant donné qu'une élévation des concentrations de gaz à effet de serre telle que celle qui risque de se produire au cours du XXIe siècle n'a jamais été rencontrée jusqu'à présent »[95].

En fonction des connaissances acquises sur les mécanismes climatiques, leurs influences naturelles et anthropiques et la réactivité du système climatique à ceux-ci, les climatologues tentent d'imaginer comment pourra évoluer le climat dans le futur. C'est-à-dire qu'ils essayent d'anticiper et de dessiner des images, certes imparfaites mais informatives, des évolutions futures possibles du climat. Les scénarios se basent sur des hypothèses d'émissions de GES (plus ou moins fortes) pour évaluer quelles seront les répercussions sur les climats futurs. Ces évolutions sont dépendantes des choix collectifs que nous ferons, en tant que société, par rapport aux rejets de GES à l'échelle planétaire. Si à l'avenir les émissions de GES mondiales sont réduites de manière considérable (par exemple 50 % d'ici 2050), voir réduites à zéro en 2100, le système climatique ne réagira pas de la même manière que si la production des émissions de GES se poursuit selon trajectoire actuelle. « Les scénarii sont des images diverses du déroulement possible du futur et ils constituent un outil approprié pour analyser comment des forces motrices peuvent influer sur les émissions futures et pour évaluer les incertitudes connexes. Ils aident à analyser l'évolution du climat, notamment sa modélisation et l'évaluation des impacts, l'adaptation et l'atténuation. » (IPCC SRES, 2000).

Pour les évolutions futures, les climatologues ne parlent pas de prévisions mais bien de projections, car la modélisation ne permet pas de pouvoir préciser ce qu'il se passera à

[95] http://www.appa.asso.fr/_docs/7/fckeditor/file/Revues/AirPur/Airpur_72_Norrant.pdf

l'avenir. La climatologie se distancie de la prévision météorologique, qui travaille à une échelle temporelle très réduite et peut davantage aspirer à des prévisions que la climatologie. La construction de différents scénarii d'évolution du climat repose sur différentes hypothèses, dans la manière dont l'influence humaine va perturber les échanges de rayonnement entre la Terre et l'espace.

4.5.1 Les projections climatiques : support de décision ?

« Dans la perspective de l'élaboration du 5è rapport d'évalution du GIEC, un groupe international d'experts a défini quatre scénarii de référence, qualifiés de profils représentatifs d'évolution des concentrations (RCP, pour *Representative Concentration Pathways*) de gaz à effet de serre (GES), d'ozone et de précurseurs des aérosols pour le XXIe siècle et au-delà. Ces scenarii peuvent correspondre à des efforts plus ou moins grands de réduction des émissions de GES au niveau mondial »[96].

Les scenarii du GIEC reflètent la multiplicité et la variabilité des effets du changement climatique en cours et à venir. Ces scenarii sont pour le moment notre principal accès à des informations et projections sur l'évolution de climat en cours et à venir. C'est à travers eux que les informations concernant l'évolution des climats en fonction du changement climatique sont diffusées. Ces scenarii semblent constituer une interface entre une information scientifique complexe (données chiffrées, courbes, relevés climatiques, informations démographiques, etc.) et des acteurs politiques et économiques censés réceptionner l'information. « S'ils n'ont pas vocation à prédire l'avenir, les scénarios socio-économiques permettront d'explorer un certain nombre de futurs possibles, en fonction des transformations démographiques, sociales, culturelles, économiques et technologiques des prochaines décennies. Ils tiendront également compte des récents développements économiques, notamment de la croissance rapide des pays émergents, et des avancées technologiques de ces dernières années », (Conférence de Presse du CNRS, 9 février 2012, Paris).

[96] http://www.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC_decouvrir_scenarios_Giec.pdf.

a. Processus de construction de ces scénarii

Ces scénarii se basent sur des postulats socio-économiques pour en conclure différents niveaux d'émissions de gaz à effet de serre possibles. Ils fixent a priori différents niveaux de déséquilibre énergétique et leur niveau de concentration en GES compatible. À partir de ces concentrations sont déterminés des scénarios d'émission de GES qui permettent de calculer des scénarii socioéconomiques compatibles. Il s'agit des trajectoires représentatives de la concentration en GES dans l'atmosphère, qualifiées de RCP. Dans le Vème rapport du GIEC, quatre scénarii RCP (Representativ Concentration Pathway), relatifs à l'évolution de la concentration de gaz à effet de serre au cours du XXIe siècle (RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 et RCP8.5), servent à se représenter les enjeux de l'inaction en matière de changement cliamtique. Un scénario RCP est une hypothèse de travail qui permet de modéliser le climat futur. À partir de quatre hypothèses de la quantité de gaz à effet de serre qui sera émise sur la période 2000-2100, chaque scénario RCP offre une modélisation de l'évolution probable du climat en fonction du degré d'émission de GES choisi. « Les scénarii sont des images diverses du déroulement possible du futur et ils constituent un outil approprié pour analyser comment des forces motrices peuvent influer sur les émissions futures et pour évaluer les incertitudes connexes. Ils aident à analyser l'évolution du climat, notamment sa modélisation et l'évaluation des impacts, l'adaptation et l'atténuation », (IPCC SRES, 2000).

Pour chacun de ces quatre « profils représentatifs », les climatologues déduisent les conditions climatiques et les impacts du changement climatique associés. En parallèle, les sociologues et les économistes travaillent sur des scénarios présentant diverses caractéristiques de développements socio-économiques et diverses stratégies d'adaptation et d'atténuation. Cinq familles de scénarios, nommés SSP (pour *Shared Socioeconomic Pathways*), ont ainsi été définies »[97].

Le scénario RCP 2.6, qui implique de fortes réductions d'émissions de GES par la communauté internationale, est une nouveauté de ce rapport. Le RCP8.5 est le plus pessimiste, mais c'est un scénario probable car il correspond à la prolongation des émissions actuelles.

[97] source : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC_decouvrir_scenarios_Giec.pdf.

b. Plusieurs grandes tendances sont modélisées en fonction des scénarii types :

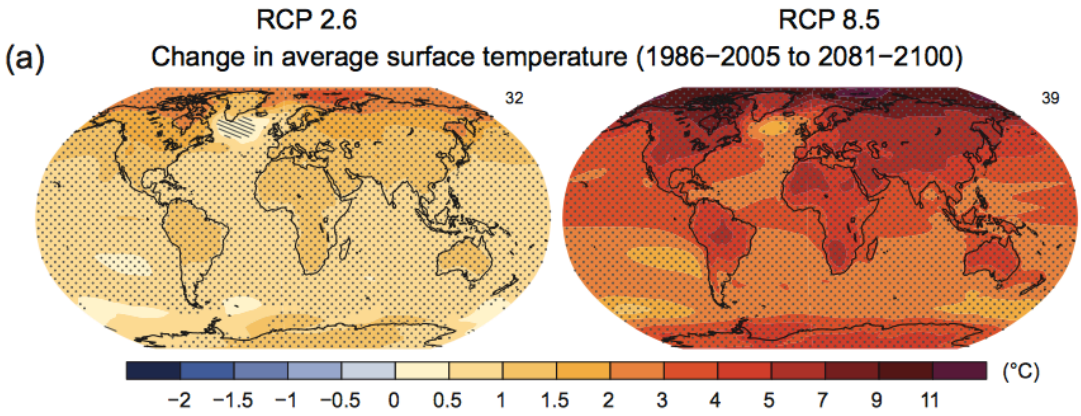


Fig. 24 : Evolution des températures selon les scénarii optimiste (gauche) et pessismiste (droite), Source, GIEC, 2013

- Rcp 8.5 : Scénario de poursuite de la trajectoire d'émission des GES ou de laisser-faire. L'augmentation de la consommation en énergie fossile correspond à une perturbation qui augmenterait au cours du XXIe siècle. Les rejets annuels en carbone continuent à augmenter jusqu'à 2100 et l'augmentation des températures peut atteindre en moyenne 6°C d'ici 2100. Certains modèles montrent que ce scénario conduit à un réchauffement de 4 degrés dans d'ici 2100 puis de 4 degrés supplémentaires dans les siècles qui suivent parce que le climat continuera à s'ajuster à une perturbation croissante (GIEC, 2013).

- Rcp 4.5. : Scénario de stabilisation à l'horizon du milieu ou de la fin du siècle. Les températures atteignent un pic à l'horizon 2050 ou 2080. Les émissions de GES se stabilisent aux alentours de 690 ppm équivalent CO_2 (GIEC, 2013).

- Rcp 2.6 : Scénario sobre en carbone qui correspond à la maitrise de la perturbation radiative à l'horizon 2030-2040 définit une situation où plutôt que d'augmenter année après année les émissions en CO_2 se stabiliseraient rapidement dans les quinze prochaines années, pour diminuer ensuite de manière très significatives, jusqu'à être quasi nulles à la fin de ce siècle. Ici, l'estimation moyenne est de 2° C (490 ppm équivalent CO_2) (GIEC, 2013).

Dans tous les cas, le réchauffement se poursuit jusqu'en 2050. Hormis pour le scénario sobre, où l'augmentation de la température se stabilise autour de 2°C, dans tous les autres scénarii le

climat se réchauffe et on assiste à une amplification du phénomène après 2050. Le climat continuera donc à changer inéluctablement, même si les émissions de GES sont suspendues nettes, pendant au moins plusieurs décennies. L'ampleur du phénomène est dépendante, au delà de 2050, de ce que nous ferons et donc des choix qui seront mis en œuvre dans les années à venir. Cette dynamique est une traduction de l'inertie du système climatique.

Les rapports et les scénarii sont donc les principaux supports à la disposition des décideurs. Ils doivent leur permettre de prendre des décisions en connaissance de causes.

4.6. Les scénarii de projection climatique passés au crible des modes d'existence

(Cette sous partie 4.6. fait l'objet d'une publication, dans un ouvrage collectif sur l'EME : AMAT, A., *In,* THOREAU, F., D'HOOP, A., et al. (à paraître, 2016). *Le souci de la moindre entité. Expérimenter, discerner et densifier les êtres de l'enquête, en compagnie des modes d'existence de Bruno Latour*. P3G, le *Petit Groupe du Grand-Gagnage* (François Thoreau and Ariane d'Hoop, with Amandine Amat, Jérémy Grosman, Giulietta Laki, Pauline Lefebvre, Elsa Maury, Gert Meyers). Editions Presses de l'ULB, *A paraître, 2016.)*

Notre expérience d'enquête a fait apparaître qu'une majorité d'entrepreneurs ont limité leur engagement à des démarches de réduction de leurs émissions de GES au détriment d'une stratégie d'adaptation robuste. Cette dernière suppose d'accepter que le climat évolue et qu'il est nécessaire de prendre des mesures pour « faire avec » cette nouvelle donne. L'adaptation implique ainsi une forme d'épaisseur qualitative qui ne peut se laisser réduire à un calcul (ni donc, par exemple, à des marchés secondaires comme celui des quotas de CO_2) ; elle prend corps à l'échelle d'un territoire, elle s'incarne dans des pratiques, des modes de relation à ce territoire. L'enjeu de l'adaptation : prendre le changement climatique au sérieux, c'est-à-dire sur un mode pragmatique, et placer l'attention sur les conséquences. Or, nous soutenons que toutes les formes de médiations ne permettent pas de discerner ces répercussions locales. Car chaque « expérience » du changement climatique passe nécessairement par des médiateurs, des témoins, des signaux : une vigne vulnérable, un conseiller en environnement inquiet, aussi bien qu'un modèle de projection climatique. Tous ces médiateurs n'interpellent pas au même degré, avec la même intensité ou la même proximité, d'une potentielle sensibilité climatique.

Peu importe ici leurs secteurs d'activité, ce qui regroupe et caractérise les entrepreneurs qui négligent la stratégie de l'adaptation est d'avoir un accès au changement climatique qui soit médiatisé par les outils de la connaissance scientifique. Ils n'ont pas accès directement au changement climatique, par un ressenti, une sensibilité climatique.

Lorsque les effets ne sont pas ressentis, pas perçus, ou non associés au changement climatique, la tâche est bien plus délicate. En effet cette phase de prise de conscience et de diagnostic pose des problèmes lorsqu'un collectif ne perçoit pas d'effets sur son activité. C'est le cas de la majorité des entreprises que nous avons rencontrées et qui doivent donc se référer à des scénarii d'évolution du climat produit par d'autres, des climatologues[98]. Les scénarii de projections, dont la construction par les experts est délocalisée, sont donc difficilement appropriables par les acteurs de terrain car ils sont modélisés à des échelles spatiales et temporelles par lesquelles ils peinent à se sentir concernés.

Par quels *modes d'existence* ceux-là pourraient-ils être « activés » par le climat ? Comment alors « faire sentir » ce qui se produit à travers un modèle ? Sont-ils mis en mouvement par ces scénarii ? Nous essaierons dans cette deuxième partie d'imaginer de quelles façons un scénario pourrait permettre à des acteurs non impactés par le changement climatique de se projeter vers des futurs climatiques changeants. Quels sont les *modes d'existence* que nous pourrions alors convoquer ?

a. Se référer à un scénario de projection climatique

« Je ne perçois pas ce que des changements climatiques en Alsace pourraient avoir comme effets sur les entreprises à court terme. On a de l'eau, on a beaucoup d'eau par rapport à d'autres régions françaises. On parle bien de l'Alsace ? [99] *».* Il est vrai que, du fait de sa situation géographique protégée par des massifs montagneux, les effets du changement climatique sont encore très peu palpables en Alsace, à l'exception de quelques secteurs spécifiques dont l'agriculture est le principal témoin. Par conséquent, les signaux, encore très faibles et discrets, n'alertent pas la plupart des acteurs du territoire. L'Alsace est une région qui paraît ainsi peu concernée par les effets du changement climatique si l'on s'en tient au fait que les répercussions sont peu visibles, moins fréquentes et intenses que dans d'autres

[98] Nous faisons référence aux scénarios de projection climatique produits par le GIEC
[99] Cet extrait est tiré d'un entretien réalisé avec un bureau d'étude et de conseil en environnement qui accompagne les entreprises dans des démarches de lutte contre le changement climatique.

régions françaises et européennes. Un climatologue de l'Université de Strasbourg nous décrit la particularité alsacienne : « *actuellement le signal est déjà fort dans certains endroits mais je pense que dans nos régions tempérées le signal n'est pas encore assez fort. Donc du coup, il y a encore un doute* [100] *».* La région semble en effet plutôt privilégiée et cela n'incite pas du tout les entrepreneurs à penser à l'adaptation. *« C'est vrai que de parler d'adaptation quand vous êtes sur le littoral par exemple,* […] *c'est plus parlant que quand on essaye de parler d'adaptation ici. On a des choses qui sont plus immédiates dans l'imaginaire des effets dus au changement climatique. Ce que je veux dire par là, c'est que la montée des eaux, par exemple, on sait très bien qu'il y a des travaux qui sont faits par rapport au littoral et à comment la ligne va se redessiner et qu'est-ce que ça veut dire en termes d'urbanisme etc. Ici, c'est vrai qu'en Alsace, on a moins de choses très visibles en tout cas dans l'imaginaire populaire, tout de suite. ».* Ensuite, si les effets ne sont pas perçus au quotidien par les acteurs de terrain, il semblerait que ces derniers ne soient pas non plus au courant de ce qui se passera dans le futur. Les entreprises expliquent qu'elles n'ont pas la possibilité d'avoir des informations claires quant aux incidences de l'évolution du climat sur leur territoire d'implantation. En témoigne le recours, à plusieurs reprises, par deux interlocuteurs, à l'expression *« boule de cristal » pour* qualifier leur méconnaissance sur les conséquences et répercussions locales du phénomène climatique.

« Je trouve que la boule de cristal c'est une belle image. C'est-à-dire qu'il y a des choses qui semblent assez évidentes et c'est pour ça que je parlais du littoral où là, tout de suite, on se dit… et là peut-être il va falloir faire quelque chose. On a l'exemple du Pays-Bas etc. Il y a des choses très concrètes qui viennent très vite. Mais là, effectivement, c'est la boule de cristal. Sur le bois c'est la boule de cristal. Sur la vigne c'est la boule de cristal. Sur le tourisme en montagne c'est aussi la boule de cristal. Clairement, est-ce qu'il y aura encore de la neige demain ou pas ? On n'a pas d'éléments. On n'a pas de prise **».**

Ce manque de prise sur ce qui se passera à l'avenir est un frein conséquent qui n'incite pas à réfléchir à l'adaptation. Mais l'impossibilité de percevoir des conséquences du changement climatique de façon directe et immédiate pourrait justifier l'utilisation de scénarii de projections climatiques. De tels outils existent et pourtant la majorité de nos interlocuteurs expriment une demande en informations, en données, en projections et en simulations du climat futur. Il semblerait, par conséquent, que les scénarii disponibles ne soient pas

[100] L'entretien a été réalisé avec un climatologue de l'Université de Strasbourg en 2014

suffisamment consistants tant qu'ils n'ont pas trouvé leur contrepartie dans l'expérience. Pour quelles raisons ? Par quels modes d'existence peut-on les explorer ?

b. Le scénario de projection climatique : de la référence à la fiction

Les scénarios de projections climatiques sont élaborés sur le mode de la référence scientifique [REF] dans des laboratoires en climatologie. Leur objectif consiste à entrevoir les évolutions du climat et de se projeter dans des possibles futurs climatiques, à court terme (30 ans) et long terme (de 100 à 300 ans). Le scénario prend alors naissance suite à la mise en correspondance d'un ensemble d'outils, de données, de mesures, de traductions et de croisements. Il constitue ainsi un moyen d'*accéder aux lointains*, c'est-à-dire à des futurs possibles de l'évolution du climat. Ce dernier se construit à partir d'une trajectoire continue (celle de retracer l'évolution du climat depuis 1850), qui serait faite de discontinuités (données manquantes, incertitudes, découvertes, preuves, controverses, remises en questions, calculs) et dont la particularité (le hiatus) serait le lien entre une série d'éléments, de preuves, d'acteurs, de laboratoires en climatologie, etc. Le scénario est ainsi supposé permettre un accès, pour ceux que cela pourrait concerner, à des connaissances sur l'évolution du phénomène du changement climatique. Il s'agit bien d'une forme d'accès, empruntant les chemins de la référence scientifique, à une *réalité projetée* de l'évolution climatique.

L'utilisateur de modélisations climatiques de ce type accède donc à des connaissances sur les conséquences du changement climatique par le biais d'une *chaîne de référence*. Cependant, d'après nos interlocuteurs, ces modèles sont imprécis, incertains et les informations diffusées peinent à projeter des incidences concrètes pour ceux qui sont potentiellement concernés par ce problème. Nous avons effectivement remarqué que nos interlocuteurs étaient conscients de l'existence du changement climatique, aucun doute sur ce point, mais qu'ils demeuraient sceptiques quant à la possibilité d'être touchés par le changement climatique et d'avoir à s'y adapter. Comme nous l'explique clairement un interlocuteur « *s'il y avait un service à attendre de la communauté scientifique dans le domaine, ce serait, en tout cas, d'avoir des informations sur quelles seront les conséquences, en Alsace, au niveau du changement climatique*[101] *».* Ils se décrivent comme étant en attente de preuves de l'existence de conséquences des effets du changement climatique sur leur bassin de vie et sur le secteur d'activité de leur entreprise.

[101] Extrait de l'entretien avec un bureau d'étude et de conseil en environnement

Cette demande de traduction concrète revient finalement à trop en demander au scénario, ou en tous cas à nourrir envers lui de lourdes exigences. Ce dernier doit non seulement offrir des simulations des modifications du climat et ainsi explorer des *lointains* [REF] mais aussi offrir des *mises en situation* précises aux acteurs. Cette mise en situation devrait permettre à l'acteur d'entrevoir quelles seront les conséquences des modifications climatiques sur son territoire et sur son activité. En quoi un territoire sera concrètement concerné par des modifications climatiques ? Pour ce faire, les projections climatiques doivent s'inscrire dans un récit plus large. Cette mise en situation des connaissances sur le changement climatique pourrait être envisagée à partir des êtres de la Fiction. Une mise en récit devrait permettre la mise en forme et en histoire des données climatiques afin qu'elles soient recevables et exploitables par les acteurs locaux, décideurs, politiques, etc. Autrement dit, de combiner un ensemble de preuves [REF] qui sont détachées du territoire à une mise en situation qui interpelle les acteurs [FIC].

Mettre en récit les conséquences du changement climatique [FIC]

« Ce n'est pas les parcours de [REF] qu'on cherche à retracer, les hiatus seraient trop visibles et l'ensemble faits de morceaux trop disjoints. C'est donc forcément à une narration que l'on confie la tâche de *faire monde* : au lecteur ou à l'auditeur de boucher les trous[102] ». Le scénario, pour être plus parlant et concret, devrait ainsi passer d'un *accès aux lointains* du type [REF] à une *multiplication des mondes* du type [FIC]. La trajectoire de la connaissance produite par les climatologues serait ainsi plutôt de l'ordre de [REF] et devrait ensuite être traduite, par le biais des êtres de [FIC], en de multiples scénarii d'évolution des climats locaux, afin d'être accessibles et mobilisables par des acteurs de terrain. Ces derniers auraient ainsi pour finalité de permettre à l'acteur de visualiser les évolutions régionales du climat sur divers espaces et temporalités. En quelque sorte, ces scénarios seraient à même de transmettre une histoire et de mettre en situation des acteurs de terrain.

Pour l'heure, il ressort des comptes rendus des interlocuteurs que cette mise en récit échoue, car elle n'offre pas la possibilité de *multiplier les mondes,* ne parvenant que de façon maladroite à susciter la vibration propre au mode de la fiction [FIC]. La multiplication des mondes, qui devrait être permise par la mise en scénario du changement climatique [FIC], reste donc en suspens. La mise en situation est freinée par des incertitudes et des difficultés de matérialisation et de compréhension des effets locaux du changement climatique, à son

[102] http://www.modesofexistence.org/crossings/#/fr/fic-ref, consulté le 14/02/2015

incapacité à faire territoire[103] pour celles et ceux auxquels ces scénarios s'adressent (ou à défaut, précisément, qu'ils soient bien adressés à quiconque). Car, si les êtres de [FIC] paraissent indispensables à la relocalisation du changement climatique, à une mise en récit pertinente, ils ne peuvent pas intervenir seuls au risque de sembler trop fictionnels, de l'ordre du récit imaginaire. En conséquence, les êtres de [FIC] doivent être mobilisés de concert avec les êtres de [REF], trouver à s'enchevêtrer dans une trajectoire de connaissance.

C'est au détour de cet échec que s'impose le constat que les cartes et autres supports mobilisés par les climatologues ne parviennent pas à faire récit. Les êtres de [FIC] se caractérisent par l'émotion qu'ils devraient susciter l'être de FIC. Si les utilisateurs des scénarii de projection ne montrent pas d'émotion, comme c'est le cas actuellement, s'ils ne sont pas touchés, émus, bouleversés par la lecture des cartes de projection, le constat de leur échec s'impose. Pertinentes dans le mode [REF], elles n'assurent pas le passage dans [FIC]. Au contraire, il y a un effet de distanciation entre le scénario et son récipiendaire — et c'est bien vers le « manque de mondes » de ces modèles qu'il faut se tourner pour en saisir la raison. Ce dernier ne se sent pas concerné par les projections qu'il considère trop distantes sur le plan spatial et temporel. La mise en situation demeurant inachevée, les acteurs n'arrivent pas à se projeter et, par conséquent, ne se sentent pas concernés, d'où l'incapacité de s'engager dans des stratégies d'adaptation. Il faut donc recourir à d'autres compétences.

Le scénario, un objet de science-fiction ?

Les interlocuteurs rencontrés établissent ainsi une distanciation entre le phénomène du changement climatique, leur vie quotidienne et leur activité professionnelle. Les scénarii sont par conséquent qualifiés par certains de nos interlocuteurs d'objets de fiction, mais cette fois-ci, au sens usuel du terme. Les termes de *« science-fiction »*, *« apocalypse », « fin du monde »*, *« film »*, *« anecdotes »* ont à ce titre été utilisés par différents interlocuteurs. *« Les gens ont tellement entendu les discours du type « Apocalypse Now », avec les chevaliers de l'apocalypse qui débarquent et qui vous promettent quelque chose de terrible qu'on n'insiste quand même pas trop là-dessus »* (bureau d'étude spécialisé). Nombreux sont ceux, parmi nos interlocuteurs, qui éprouvent des difficultés à se représenter ce qu'est concrètement le changement climatique, qui précisent que ce phénomène relève pour eux, à ce jour, du « fantasme » ou de l'« irréel ».

[103] Florence Rudolf, « Les enjeux de la territorialisation des changements climatiques : les épreuves de la montée en compétence des entreprises à travers l'exemple alsacien", *Revue Pollution atmosphérique. Climat, Santé, Société*. APPA. N° 225 Avril-Juin 2015

Les changements climatiques seraient, par conséquent, assimilés à un objet de science-fiction ré-interprétable, tant que ses effets n'ont pas été ressentis dans toute leur nécessité, leur urgence. Les acteurs sont persuadés de l'existence du changement climatique mais l'imprécision et l'incertitude des scénarii constituent des prétextes suffisants pour ne pas s'engager plus avant dans une stratégie d'adaptation. Pour certains d'ailleurs, s'adapter reviendrait à baisser les bras et à abandonner l'idée qu'il est encore temps de réduire les effets du réchauffement du climat. Il est alors plus agréable, plus optimiste, pour les acteurs de se dire qu'il sera bien encore temps de s'adapter le moment venu. Tant qu'il n'y a pas de certitudes quant à l'existence de conséquences concrètes sur leur territoire d'activité, l'évolution du climat demeure une fiction. *« Ok, ils voient à la télé des informations sur le changement climatique, la fonte des glaciers, la montée du niveau de la mer mais ça paraît très abstrait, c'est très loin, "ça ne me concerne pas"» (Entretien avec un Bureau d'études).*

Or, la réalité quotidienne vécue est telle que les effets ne sont pas perceptibles et que le changement climatique est de l'ordre du lointain, de l'imprévisible, du fantasme. Le scénario est ainsi décrit comme un récit de fiction, lointain incompatible avec une réalité d'entreprise à court terme. Mais l'erreur de catégorie est majeure car « la fiction n'est pas fictive par opposition à la "réalité" (laquelle de toute façon possède autant de versions qu'il y a de modes), mais parce qu'il suffit que cesse la sollicitude de ceux qu'elle déplace, pour que l'œuvre disparaisse tout à fait[104] ». C'est le glissement qui s'opère du *matter of fact* au *matter of concern* (Latour 2004) ; tant que les modèles se bornent à établir une vérité une et indiscutable, ils échouent à « faire sentir » les nécessités liées à ces bouleversements, à y donner des prises sensibles. La clé d'interprétation n'est pas de distinguer la fiction de la réalité, ou de faire comprendre à nos interlocuteurs que le changement climatique n'est pas une pure fiction. Ils l'ont désormais bien compris, et sont conscients de la réalité du changement du climat au niveau planétaire. Ce qu'ils ont du mal à discerner est plutôt leur place et leur rôle dans cette réalité projetée par les modèles qui s'avère déconnectée des problématiques de terrain. Les scénarios de projection ne transmettent pas d'émotions, ne suscitent pas de sentiments particuliers autres que celui d'impuissance, ils ne donnent pas à percevoir une voie praticable. Cela a pour incidence des difficultés importantes dans le passage à l'action. Il s'agit donc de compléter la *mise en récit* en essayant de redonner du sens à la trajectoire du scénario.

[104] Latour, 2012 : 252

Les scénarii lorsqu'ils sont élaborés par les experts en climatologie sur le mode unique de [REF] ne relèvent que du domaine des qualités scientifiques. Ils sont quelque part restreints à des aspects purement matériels et chiffrés, là où les interlocuteurs réclament des incidences précises pour ce qui les concerne. Avec leur trajectoire unidirectionnelle, le scénario remplit une tâche unique, celle de la diffusion de données, sans mise en situation. La trajectoire du scénario effectue alors un aller sans retour vers les acteurs et décideurs de terrain. Or, ce serait par ce retour que pourrait s'opérer une mise en pertinence, qu'une signification locale pourrait être assignée à ce phénomène massif. Il s'agit de la réalité de terrain, du vécu des acteurs, de leurs particularités et singularités. La tâche importante serait donc de redonner du sens au climat, consécutivement au désenchantement produit par les sciences modernes. Il ne s'agit pas pour autant de réfuter l'intérêt des scénarii de modélisation pour [REF], mais de reconnaître leurs limites sur d'autres terrains, dont notamment [FIC], dont on peut attendre une agentivité du point de vue de sa capacité à faire exister des collectifs dans leur relation à un territoire. C'est auprès des acteurs qui ont une connaissance et un attachement à leur territoire qu'il convient peut-être d'aller chercher ces ingrédients plutôt que de mobiliser un récit dans lequel ni l'orateur ni l'auditeur ne peuvent se retrouver.

L'identification de vulnérabilités et d'opportunités aux effets de la modification du climat constitue ainsi une première étape, préalable à toute élaboration d'une stratégie d'adaptation. Cependant elle pose une question majeure, comment accéder à des informations audibles et mobilisables pour construire de telles stratégies d'anticipation des vulnérabilités ? Quel est le rôle de la climatologie dans cette affaire ? Comment peut-elle envisager construire des services climatiques suffisamment proches des réalités de terrain ?

Conclusion du Chapitre 4 :

Ce que nous avons souhaité mettre en lumière en revenant sur les travaux des premiers lanceurs d'alertes qui étaient glaciologues est la longue et sinueuse chaîne de traductions de la connaissance climatique. Alors que le climat a été détecté dans des bulles d'air enfermées dans la glace, c'est finalement au travers de textes et de modélisations que sa connaissance est transmise aux modernes. Comment les experts sont-ils passés d'une donnée brute, pragmatique qui a été puisée dans de la glace (qui a donc du sens et une histoire) à des rapports écrits, figurés, schématisés qui parlent au travers d'indicateurs (qui n'ont pas forcément du sens pour leurs lecteurs non initiés aux sciences du climat) ?

L'expérience de dénonciateur du changement climatique vécue par C. Lorius nous a montré que le changement climatique se détecte bien au travers d'éléments physiques et visualisables (par le truchement d'équipements techniques certes). Or, la construction des données climatiques a nécessité l'objectivation de ces observations et leur traduction en mots et chiffres. Cela revient à dire, en termes sociologiques, que la réalité du changement climatique a été construite par les sciences, c'est-à-dire objectivée et institutionnalisée afin d'être diffusée dans l'arène publique, politique. Cette construction serait liée non seulement à la complexité des mécanismes de compréhension du phénomène mais également à l'évolution du travail scientifique.

« La Science a longtemps correspondu à un projet politique qui nous paraît aujourd'hui curieux mais qui avait toujours semblé indispensable : produire un réservoir de lois non-humaines, indiscutables, non-fabriquées de main d'homme, afin de pouvoir disposer en permanence d'une réserve pour faire taire les passions humaines, mettre de l'ordre dans l'irrationalité tumultueuse du corps politique. C'est à cette conception datée de la Science - avec un grand S - que nous devons cette distinction si importante entre le monde des faits indiscutables et des valeurs discutables sur lesquelles il est pourtant indispensable de s'accorder » (Latour, 2015). Or la science du climat du fait de la complexité de son objet d'étude n'est pas en capacité d'offrir cela aux modernes.

Un accès au changement climatique inévitable par la construction scientifique du problème ?

L'apport de Berger et Luckmann semble donc majeur pour comprendre le processus de diffusion de la connaissance climatique. Selon ces auteurs, ce sont par les institutions que la réalité est construite, objectivée et diffusée. C'est effectivement le cas avec la création du GIEC censé avoir un regard comparatif, objectivant sur l'ensemble des connaissances et explications qui existent sur le changement climatique et qui sont diffusées par des scientifiques du monde entier. La connaissance climatique a fait l'objet d'une re-construction et d'une institutionnalisation afin d'être prise en charge par la politique. Car tel que l'appuient Berger et Luckmann, «…même dans les cas où tout semble manifeste, la construction sociale veut que l'on ait besoin de recourir au constat « objectif » du jugement des experts » (Berger et Luckmann, 1996 : 48).

Cette connaissance pour venir jusqu'à nous a donc été construite par des acteurs. Autrement, dit, il s'agit d'un processus de construction sociale de la réalité climatique. La construction

sociale de la réalité se définit par opposition à une approche naturaliste qui prétendrait que nous ayons accès sans médiation à la connaissance, comme si le travail des scientifique n'était pas une médiation, certes contrôlée selon les règles de l'objectivation, sous-tendue par l'exposé des preuves et des épreuves, mais néanmoins investie socialement. Le recours à une approche naturaliste revient à occulter le travail des scientifiques au nom de son universalité, alors que les experts du GIEC endossent précisément le rôle de proposer un état de l'art de leurs recherches parce qu'il s'agit de savoirs en construction sur la question climatique. À cet effet ils comparent et vérifient, dans la mesure du possible et en fonction de ce qui fait consensus, les explications et propositions publiées dans des revues scientifiques internationales.

Un objet d'étude complexe : Des spatialités et des temporalités longues à objectiver

Les experts cherchent à comprendre l'évolution du climat sur des siècles ou des millénaires, en comparant les climats passés avec les climats actuels et se projettent vers les climats futurs. Sans ces échelles très longues, il est quasi impossible de comprendre l'évolution actuelle et les évolutions futures du climat. L'histoire climatique, qui est reconstituée et présentée dans les rapports et au travers de différents scénarios, ne rejoint donc en rien celle de l'échelle de la vie humaine. On peut alors sensiblement comprendre la difficulté des climatologues à diffuser un récit qui suscite du sens pour les collectifs humains.

Toute la difficulté pour les experts, au-delà de la compréhension même des mécanismes, est de diffuser cette connaissance, en passant d'éléments scientifiques complexes à une explication compréhensible pour un non initié, sans ôter du sens aux connaissances, par un excès de simplification. Car non seulement chaque simplification ôte un élément de compréhension au phénomène et en plus cela ajoute de l'incertitude à ce qui est transmis. Les sciences du climat sont des sciences qui ne peuvent se pratiquer sans complexité, tant les interactions sont nombreuses dans le système climatique et entre la terre et l'espace, elles sont donc par essence complexes. Le passage de la connaissance scientifique au sens commun est donc une des gageures de l'entrée en culture des sciences du climat. « La complexité est inhérente au climat et aux modèles climatiques. Le climat est influencé par une multitude de processus (les nuages, les relations océan/atmosphère, etc.). Cette complexité resurgit dans les modèles, qui sont les outils privilégiés des experts en climatologie pour comprendre le fonctionnement du climat passé et actuel, et pour tenter d'anticiper le climat futur. L'incertitude peut être réduite au sein de ces modèles, mais il ne faut pas attendre qu'elle soit éradiquée pour agir », (Quilcaille, Y. *et al.,* 2015 : 11).

Le travail du GIEC s'inscrit précisémment dans la proposition de Berger et Luckmann, selon laquelle la réalité serait construite par les sociétés et leurs acteurs qui sont diversement équipés pour appréhender une situation, car ils sont en détention de savoirs multiples, d'outils et des schèmes diversifiés. En résulte la production de différentes vérités et différents accès à la connaissance du monde. Il y aurait donc un monde qui serait ce qu'il est et qui envoie des signaux, des flux incessants d'événements que les modernes reçoivent, agrippent et extraient de la réalité pour construire différents savoirs sur ce monde. Le système climatique fait l'objet de décodages sophistiqués, à l'aide d'outils et de modèles spécialisés, dont les évènements directement vécus par les humains (ouragans répétés, canicules intensifiées) ne rendent pas compte avec certitude. On ne sait toujours pas s'il convient d'attribuer certains évènements extrêmes au changement climatique alors que ce sont ces derniers qui marquent nos vies. Ces évènements sont précisément ceux que nous sélectionnons pour apprivoiser la question climatique. Nous échangeons à propos des tempêtes, des fortes pluies et des inondations, ainsi que des canicules lorsque nous nous convainquons que le climat change. Le langage commun s'organise autour de ces événements. C'est par eux que nous décrivons, comprenons et partageons cette réalité. La thèse de la construction de la réalité ne dit pas autre chose lorsqu'elle avance que la réalité sociale et les phénomènes sociaux sont « construits », c'est-à-dire qu'ils font l'objet de processus d'institutionnalisation par lesquels nous nous les approprions. Cette appropriation renvoie à la notion de subjectivation. Nous pouvons les faire correspondre à des émotions et des évènements personnels et subjectifs. Tous ces processus ne verraient cependant pas le jour sans l'intervention des scientifiques qui constituent nos premiers accès au changement climatique. La connaissance sur le changement climatique serait donc en premier lieu mise au jour, construite et diffusée par le biais de médiateurs scientifiques.

Le climatologue un médiateur potentiel ?

Désormais il n'y a plus de controverses au sein de la communauté scientifique. La controverse qui était encore vive, il y a quelques années, n'a plus vraiment cours. Le climatologue que nous avons rencontré est clair à ce sujet « le débat qui est de dire « est-ce que ça va changer, est-ce que c'est l'homme ? », on n'en est plus là ! (…) ce débat-là n'existe plus dans la communauté, dans les communautés de climatologues ».

Pourtant les messages envoyés par les climatologues passent difficilement et même si une grande majorité de décideurs sont convaincus de la réalité du changement climatique, la

réactivité est très faible. Pour preuve, la faible implication des PCET étudiés dans des processus d'adaptation.

À la suite d'autres sociologues, Bruno Latour observe que cette indifférence serait indissociable d'une caractéristique liée à un tournant dans notre civilisation. Ce tournant est associé aux crises écologiques multiples, dont les changements climatiques sont les plus représentatifs. De tout temps, les politiques croyaient en la science. Selon Latour, il y a depuis des décennies un rapport fort, on peut même dire une croyance en la capacité de la science d'apporter des réponses sur la réalité du monde (Latour, 2012). Ces réponses scientifiques ont la qualité d'être rationnelles. Les politiques, qui sont des rationalistes n'établissent pas la science sur des institutions mais sur un fondement transcendant, qui est la Raison. Mais aujourd'hui, les chercheurs, et en particulier les climatologues se trouvent brusquement attaqués par des gens dont ils pensaient qu'ils étaient leurs alliés. Car les climatologues ont mis en lumière une réalité que les politiques ont du mal à croire, à considérer comme rationnelle, les changements climatiques. En ce moment il y a donc, selon l'auteur, une modification des positions, et les climatologues s'aperçoivent parfois qu'ils sont attaqués. Les climatologues sont confrontés à un aspect de la construction de la preuve qu'ils n'ont pas l'habitude de rencontrer, à savoir fournir la preuve de la consistance de leur travail en recourant à d'autres langages que celui des sciences. Ils sont confrontés à la justification.

Le climatologue, que nous avons rencontré, confirme qu'il s'est déjà trouvé dans la situation de justifier ses résultats auprès de décideurs locaux : « *On ne va pas tout remettre à plat mais on va essayer d'améliorer peut-être le fonctionnement et essayer d'être plus à même à répondre aux critiques qui vont être faites, à répondre aux climato sceptiques, à être encore plus vigilants sur les termes qui sont utilisés* ». Car dans la région Alsace par exemple, « *le signal n'est pas encore assez fort. Donc, du coup, il y a encore un doute en disant "oui, finalement il y a d'autres choses qui sont encore plus importantes dans l'évolution"* ». Et le problème supplémentaire, selon lui, c'est la mauvaise foi de certains collègues, qui ne sont même pas climatologues, mais qui en raison de leur notoriété sèment la confusion. « *Le problème sur la polémique c'est qu'il y a, c'est vrai, des figures fortes. S'ils ont entendu Claude Allègre dire quelque chose à la télé et si après ils voient un climatologue, qu'ils ne connaissent pas, donner une conférence, ils vont croire Claude Allègre* ».

Mais il ajoute qu'il n'y a « pas de doutes dans la communauté des climatologues et donc il faut y répondre, il faut donner les messages, il faut essayer d'être précis dans ce qu'on dit ».

Les climatologues sont donc confrontés à une position inédite et délicate, celle avoir à construire des rispostes adressées à différents publics. Ils n'ont pas juste à répondre à leurs pairs. La controverse actuelle soulève de nouvelles questions par rapport à la précédente. Elle interpelle les modalités d'action. Où et comment doit-on agir pour lutter contre le changement climatique ? C'est-à-dire comment réduire les émissions et éviter une augmentation de la température mondiale trop importante, mais aussi quels seront les impacts du changement climatique et comment se prémunir contre l'inéluctable ? Ces questionnements requièrent d'autres informations que celles fournies par les climatologues jusqu'à présent. Nous sommes d'accord sur la réalité du changement climatique mais qu'est-ce que cela veut dire concrètement ? Cette nouvelle forme d'information, plus précise nécessite d'être traduite pour être comprise et entendue par les acteurs territoriaux.

Un rôle de traducteur

Les climatologues sont donc de plus en plus amenés (notamment par le biais du GIEC) à traduire leurs données et leurs scénarii. Le rôle du climatologue change et passe de celui de producteur de faits (données chiffrées et scénarios) à celui d'informateur et de sensibilisateur, autrement dit, il passe de l'intermédiaire au médiateur. Selon le climatologue, « *ce n'était pas tellement les climatologues qui s'occupaient de la traduction… Ça, c'est apparu assez récemment jusqu'il y a quelques années ce n'était pas tellement les climatologues qui s'occupaient de ça. Il y avait plutôt des petites entreprises qui s'étaient créées comme Climpact par exemple qui était issue de chercheurs qui étaient climatologues* ».

Nous considérons que les scénarii d'évolution, proposés par le GIEC, sont un accès à des connaissances sur le changement climatique et que, par conséquent, ils jouent un rôle dans la compréhension du contexte de modification climatique. Par la construction de scénarii, le GIEC offre donc un relais entre l'information scientifique brute et les acteurs de la société (politiques, économiques, sociaux). Nous considérons donc que le GIEC, équipé de ces scénarii, constitue un des acteurs clés dans la construction de la problématique des changements climatiques. Cependant tel qu'en témoignent les entretiens, menés sur le terrain ainsi que l'entretien avec un climatologue, en poste à l'université de Strasbourg, les scénarii de projection ne suffisent pas à accompagner une transition. Ce constat a notamment conduit au développement des services climatiques, susceptibles de faire le lien entre des enjeux territoriaux spécifiques et des connaissances sur les évolutions climatiques régionales.

Nous pouvons donc constater que le GIEC est un acteur de première importance dans la politisation et la publicisation de la question climatique. Depuis 1990, il a été le médiateur entre les scientifiques et les politiques et à participe à la construction mais surtout à la diffusion et la mise en agenda de la question climatique. Il a contribué à construire la question du changement climatique comme entité hybride, à la fois du ressort des climatologues, mais également d'autres sciences, ainsi que de toutes les ressources culturelles qui permettent d'accompagner ce nouvel enjeu politique. Pour associéer des causes anthropiques à des phénomènes naturels, moblisant des phénomènes, matériels comme la montée des eaux) à des phénomènes immatériels comme l'élévation de la température mondiale, il faut mobiliser des compétences très diverses. Les rapports et scénarii du GIEC constituent un premier intermédiaire, surtout mobilisé par l'arène politique internationale, auquel doivent s'associer de nouveaux acteurs, de nouveaux médiateurs, pour mettre en mouvement les territoires. Les services climatiques seront-ils à la hauteur de ce défi ? Cela reste à voir, en fonction de leurs formats et des contenus qu'ils mobilisent.

Un des points auxquels nous a rendus attentif le climatologue rencontré ainsi que certaines entreprises est l'insuffisance du niveau d'information du point de vue de l'action. Les projections régionalisées ne permettent pas de voir les répercussions sur des zones géographiques plus fines (10 km) et sur des activités spécifiques. Selon le climatologue, ce n'est pas le rôle du climatologue de traduire entièrement l'information. Car ce dernier ne dispose pas des moyens d'affiner les données et les grandes tendances aux échelles attendues par les acteurs locaux. Ainsi, l'information, en l'état ne peut pas être beaucoup plus précise, car il y a deux types d'informations dont le climatologue ne dispose pas : les données météorologiques qui sont fournies par Météo France et les données socio-économiques du terrain. C'est-à-dire principalement les activités socioéconomiques. La compréhension des vulnérabilités industrielles dépasse ainsi la mobilisation des données climatiques. Des données socio-économiques en possession des industriels et autres acteurs de terrains sont également nécessaires.

Il semble ainsi manquer un dernier maillon, celui des acteurs locaux, des filières qui connaissent les caractéristiques précises de leurs espaces (filières de l'eau, du bois, de la montagne). C'est ce que suppose la création de futurs services climatique faisant dialoguer des détenteurs d'informations multiples, tant des climatologues, que des météorologues et des acteurs socio-économiques de terrain connaissant les dépendances et certaines sensibilités de leur bassin de vie.

Chapitre 5. Quelles traductions littéraires (par les sciences humaines et sociales) ?

L'exploration des traductions auxquelles s'attèlent les climatologues ont fait émerger la difficulté qu'ils éprouvent à mettre en récit le changement climatique de manière à ce qu'il pénètre différents plans de la vie sociale. Ce chapitre s'intéresse aux traductions qui se sont peu à peu profilées à partir des diagnostics d'autres experts, plus enclins à parler de la société à la société. Ces traductions sont le fruit d'un double travail de traduction car il leur a d'abord fallu s'approprier les constructions des climatologues en préalable à une reformulation selon des ontologies qui leur sont familières. Nous nous intéressons à la manière dont ils rendent compte des processus « qui nous ont conduits à en arriver-là » avant d'oser des recommandations à la question qui taraude la société : « que faisons-nous désormais ? ». Il s'agit donc de documenter comment les sciences humaines et sociales se sont-elles saisies de cette situation et de passer en revue quelques unes de traductions qu'elles proposent. Ces discours portent un éclairage sur le rapport de notre société à la crise climatique ? Elles interpellent la sociologie sur les ressources dont la modernité dispose pour se sortir de cette crise.

5.1. Se faire une place en tant que sociologue

Une panoplie d'experts s'intéresse à la question climatique et travaillent à la comprendre, l'expliquer et la traduire pour accompagner sa compréhension et sa prise en charge par la société : climatologues, paléo-climatologues, sociologues, anthropologues, philosophes, architecte- paysagiste, historien et économiste. « Le changement climatique est, par excellence, la question où se croisent toutes les disciplines, toutes les approches : sciences de la nature et sciences de la société, le descriptif et le normatif, la réflexion théorique et l'application pratique », (Intervention de C. Larrère, au Collège de France, Colloque « Comment penser l'anthropocène », novembre 2015, Paris). À la dimension pluridisciplinaire à laquelle il est fait référence, il convient d'ajouter son caractère multiscalaire.

5.1.1 Traduire, décrire et interpréter la situation de crise climatique sous l'angle des sciences sociales

Ce constat nous conduit à approfondir comment la situation de changement climatique est interprétée par les sciences humaines et sociales et plus précisément avec les outils conceptuels de la sociologie. Les sciences humaines et sociales, dont la sociologie, se saisissent de cette situation par diverses entrées. Des diagnostics et des descriptions de la situation de crise climatique sont en construction au sein de la discipline.

Entrer par la sociologie des sciences et la sociologie de l'environnement

Le changement climatique est devenu depuis quelques années un sujet d'étude à part entière pour la sociologie et pour l'anthropologie. Majoritairement abordé par la sociologie de l'environnement, un intérêt plus grand a été porté à cet objet ces dix dernières années. Mais cet intérêt demeure relativement faible en comparaison aux autres objets d'étude plus classiques de la sociologie, cette dernière étant par tradition attachée à l'étude de phénomènes considérés comme explicitement relevant du social comme la famille, le travail, les organisations sociales, le rural, l'urbain, etc.,. Cette circonscription de la sociologie à certains domaines de prédilection date de sa naissance, ponctuée par les règles de la méthode sociologique qui restreint l'analyse sociologique à l'explication des faits sociaux par des faits sociaux (Durkheim, 1895). À cet égard, le changement climatique entre plus difficilement dans cette catégorie. Cela est en partie lié au fait qu'il est encore souvent considéré, à tort, comme un problème purement environnemental et technique (La Branche, 2011). Cette faiblesse est liée au terme d'environnement lui-même, à sa définition en tant que catégorie, et auquel est associé le changement climatique. Puisqu'en sociologie française, parler d'environnement revient à parler de ce qui entoure l'humain, et qui par conséquent n'est pas social. Comme l'explique Michelle Dobré « A la différence de la sociologie de la famille ou du travail, par exemple, qui traitent de relations sociales évidentes, la sociologie de l'environnement apparaît comme une appellation en porte-à-faux : de quelles relations sociales pourrait-elle traiter puisque l'environnement est, par définition, « non humain »-donc « non social » ? », (Dobré, in Barbier et al., 2012 : 2).

La sociologie classique a longuement revendiqué *l'autonomie du* social reposant sur la distinction entre ce qui appartient à la nature et ce qui relève de la culture. Comme l'explique Bernard Kalaora et Chloé Vlassopoulos, « seul un petit nombre de chercheurs, sociologues, […] on fait de la question environnementale leur thème de prédilection […]. La résistance

des sciences sociales à se saisir de cette question apparaît comme une spécificité française liée aux préjugés scientifiques, aux découpages institutionnels et aux conflits disciplinaires. L'environnement y est considéré comme un domaine relevant des sciences biologiques, climatiques, écologiques, géomorphologiques et non comme celui des sciences sociales. Ces raisons expliquent en partie sa relégation au rang d'objet périphérique », (Kalaora et Vlassopoulos, 2013 : 2).

À l'instar des sociologues cités qui s'intéressent à ce vaste domaine composite de la société, d'autres sociologues ont contribué à lever cette restriction et à faire entrer l'environnement en sociologie. Un des détours astucieux passe par les risques et les théories de la modernisation. Selon ces cadrages, l'environnement apparaît comme une construction sociale (Rudolf, 1998). Les problèmes environnementaux se profilent, en conséquence, comme des retombées directes et indirectes des activités humaines. Il s'ensuit que les problèmes environnementaux concernent pleinement les humains puisqu'ils sont en partie produits par les sociétés qui y sont confrontées et qu'ils les menacent en retour (Beck, 1986 [traduction en 2001] ; Giddens, 1994). C'est dans une période, qualifée de réflexive par la sociologie (Giddens, 1994) que les humains prennent conscience des conséquences néfastes et non intentionnelles des progrès techniques et industriels développés depuis le XVIIIe siècle. Selon Anthony Giddens, la fin du XXe et le XXIe siècle sont inscrits dans une phase où les conséquences de la modernité se multiplient, se radicalient et s'universalient, les destructions écologiques étant parmi les répercussions le plus flagrantes de l'industrialisation du globe (Giddens, 1994 : 17). Les risques et répercussions catastrophiques induits par le recours à la des technologies telles que la bombe atomique, l'énergie nucléaire, et l'industrie chimique conduisent Ulrich Beck à affirmer que nous serions les habitants d'une société ou l'intensification des risques prend la place à l'augmentation des richesses (Beck, 1986, 2001 pour la traduction). Une particularité fondamentale de ces risques internes à la société étant leur portée planétaire. La crise environnementale globale et multiscalaire qui est une conséquence de l'industrialisation des sociétés humaines modernes en est une illustration évidente. Le gain de réflexivité qui caractérise la modernité avancée garantit une prise de conscience des effets non intentionnels de la modernité du point de vue de la crise éologique notamment. Les collectifs humains s'aperçoivent qu'ils sont plus que jamais liés aux écosystèmes qu'ils ne peuvent maîtriser totalement en dépit des croyances héritées de la première modernité, celle selon laquelle la nature pourrait faire l'objet d'un contrôle par l'avancée des sciences et des techniques. Tel que l'explique Rudolf au sujet de la notion de *nature* et de sa mutation vers la notion

d'*environnement*, « lorsque les théories de la société entreprennent d'observer ce phénomène, parce qu'il s'impose de façon récurrente à notre époque, elles tentent à le ramener à la question de la constitution de la société, et par extension à celle de l'institutionnalisation d'une réalité », (Rudolf, 1998 : 79). Cet argument peut se transposer au phénomène de changement climatique qui interpelle la sociologie sur l'institutionnalisation du problème climatique, notamment sur sa mise en politique mais aussi sur la constitution de la société autour du problème climatique.

La sociologie de l'environnement a pour objet « le rapport nature – société envisagé comme producteur d'un questionnement social suscité par le devenir des ressources naturelles modifiées par l'action de l'homme moderne », (Picon, in Barbier et al., 2012 : 17). Le thème du changement climatique a été et est donc encore majoritairement investi par les sciences physiques et climatiques, ce qui est bien évidemment légitime puisque les sciences climatiques sont le socle essentiel pour comprendre les mécanismes d'évolution du climat. Cependant d'autres sciences peuvent légitimement apporter leur concours à l'intelligibilité de la situation, puisque le changement climatique peut à juste titre être qualifié de conséquence de la modernité. En témoigne la transition sociale qui s'impose en réponse au changement climatique à toutes les échelles, du niveau international au niveau local. Cette injonction a déjà conduit les sciences politiques et les sciences économiques à s'en emparer. L'attrait des sciences politiques pour l'environnement et désormais pour le changement climatique est lié au fait que l'échelle onusienne, représentée par des États-Nation, s'est imposée comme l'échelon légitime et prioritaire dans la gouvernance climatique (Dahan et Aykut, 2015). Mais l'anthropologie, tout comme la sociologie et la philosophie ont également une contribution considérable à apporter à la compréhension de la situation de dérèglement climatique dans la mesure où il implique des transformations sociales qui exigent de penser d'autres manières d'habiter le monde. Ces alternatives mettent en mouvement différentes visions du monde qui questionnent les relations entre les sociétés humaines, les collectifs non-humains et le climat.

La question climatique nécessitant le développement d'un savoir spécialisé pose également la question de la construction des connaissances scientifiques, du rôle et de la place de la science dans la société réflexive, ainsi que de la confiance accordée à ces propositions (Darbellay, F., (dir.), 2012 ; Latour, 1989 ; Latour et Woolgar, 1979 ; Stengers, 2013). De ce fait, si en sociologie, l'entrée par le champ de l'environnement demeure majoritaire, le

changement climatique a été premièrement abordé par la sociologie des sciences et des techniques qui étudie la construction du savoir scientifique en matière de changement climatique. La sociologie de la traduction de Michel Callon (1986), autour de la construction des controverses scientifiques, et les études d'Isabelle Stengers (1987 et 1988) sur la construction du savoir scientifique en sont des supports essentiels. Sociologies pragmatique, constructiviste et relativiste sont de celles qui s'intéressent à la question climatique.

Nous faisons alors le choix de contribuer au programme dont plusieurs sociologues s'emparent aujourd'hui et qui est décliné diversement par les uns et par les autres : « Un monde nouveau est à fabriquer » affirme Michel Serres ; « Comment hériter de la première histoire ? » demande Isabelle Stengers ; Il faut se préparer dignement « à nous présenter à Gaïa » renchérit Bruno Latour. « Comment relever les nouveaux défis qui s'imposent à nous ? » et « comment penser un autre régime climatique ? » s'interrogent Amy Dahan et Stefan Aykut. Pour Philippe Descola, enfin, les questions qui se posent légitimement et qui sont une entrée pour comprendre ce qu'il nous incombe de faire sont : « comment avons-nous enclenché un processus qui ne va pas rendre la terre de plus en plus habitable, mais, au contraire, de moins en moins habitable ? » et « Que s'agit-il de faire pour enrayer ce mouvement ? ». Descola affirme que les sciences sociales ont un rôle fondamental à jouer dans ce qui s'impose comme un défi « pour habiter autrement la Terre »[105]. Toutes ces formulations nous interpellent et nous intéressent parce qu'elles contribuent à s'interroger sur des manières de penser le défi climatique sous l'angle des sciences humaines et sociales. Ces modélisations du problème posent en arrière-plan deux questions « Comment en sommes-nous arrivés là ? » mais surtout « Que faisons-nous maintenant ? » (Bonneuil et Fressoz, 2013).

Ces formulations contribuent à suivre un programme fondamental en sciences humaines, celui de suivre la société dans une période de transition. Ce qui impulse cette recherche est l'intérêt pour ce que fait la société face à cette transformation majeure du monde. En effet, avec le changement climatique c'est le monde entier, c'est la planète dans son ensemble, qui se transforme. Il s'agit d'un moment clé pour la société et l'humanité, d'un point tournant qui risque d'induire des transformations majeures dans les modes d'existence des modernes.

[105] Intervention de P. Descola au Collège de France le 4 novembre 2015, Colloque, *Comment penser l'anthropocène*. Paris

5.1.2. La transition sociale une question classique en sociologie ?

Tel que Michel Serres l'exprime, un « nouveau monde est en train de se produire. De se faire », (Entretien de Michel Serres pour le magazine Terra Eco)[106]. Le penseur affirme que depuis une cinquantaine d'années, le monde est entré « dans une phase de transition que l'on peut comparer à la Renaissance ou même, plus loin, à l'époque à laquelle l'écriture a été inventée. Donc, tout ce que l'on a appelé des crises – financières, agricoles, intellectuelles, économiques, pédagogiques ou climatiques – ne sont finalement que les signes de ces transformations » (ibid).

À l'image des autres crises, économiques, politiques et sociales que nous traversons le changement climatique est un marqueur de l'échec du projet moderne qui s'est étendu à une large proportion de la planète. Cet échec, qui trouve des témoins dans chaque domaine de la vie sociale, impose aux modernes de penser une transition vers un autre modèle social. Le changement climatique en tant que question sociale, conduit donc à penser ce que signifie que changer de paradigme social. Comment organiser une telle transition ? Quels en sont les moteurs ? Par quels procédés une société a priori moderne peut-elle prétendre changer de paradigme ? Quels sont les supports et leviers d'une telle transition ?

La situation interprétée comme un risque global conduit à la penser du point de vue de l'impératif d'une transition sociale. Du point de vue des sciences sociales nous observons la situation comme un moment de transition, induisant d'autres manières de faire société. Ce diagnostic renvoie à une question classique en sociologie, celle du changement social ou de la mutation sociale. Car depuis, ses fondements, la sociologie dispose de cadres pour penser les transformations sociales contemporaines dans leur globalité.

a. Prolonger un programme fondamental en sociologie : le changement social

La question de la transformation de la société, de ses capacités de transition est un sujet central en sociologie. Tout au long de sa construction, la sociologie s'est attachée à décrire les changements des sociétés et des organisations humaines. Les sociologies dites classiques se sont saisies très tôt de cet objet dans l'histoire de la discipline. N'est-il pas d'ailleurs inscrit dans les fondements de la sociologie que son rôle est d'étudier les changements de la société ? A ce sujet, Auguste Comte avait donné pour mission à la sociologie d'explorer les lois et principes déterminants dans le changement social et l'évolution de la société (Taché,

[106] Entretien de Michel Serres pour le magazine Terra Eco (en ligne)
http://www.terraeco.net/spip.php?page=imprimer&id_article=61822

2003). La référence à la notion de « changement social » se retrouve premièrement dans des écrits de Comte, Durkheim, Marx et Saint-Simon (Trémoulinas, 2006) s'intéressant aux changements sociaux fondamentaux de leurs temps. Cependant ces premières références à la notion de changement social (Ross, 1904 ; Sumner, 1909) ne relevaient pas de sa conceptualisation moderne. C'est William Ogburn (1922) qui introduit la notion de « changement social » en sociologie dans son acception moderne afin de l'émanciper de son caractère alors évolutionniste reposant sur une trajectoire linéaire et normative (en philosophie notamment). Ce dernier propose une conception plus neutre de la notion, susceptible d'évoluer avec les évolutions (non linéaires) de la société. D'après l'auteur, le changement social était influencé par la technique, la société s'adaptant aux évolutions de ce domaine en plein essor au XIXe siècle. Les objets d'étude des changements évoluent avec les enjeux sociaux : Étude des principales évolutions technologiques pour Comte, analyse de la transition entre une forme de solidarité mécanique à une solidarité organique pour Durkheim, exploration des contradictions sociales liées au capitalisme chez Marx, analyse de la montée en puissance de la rationalisation pour Weber. Pourtant la notion a bel et bien évolué, avec la société, moderne, notamment. Et c'est également les importants changements de la société des XVIIIe et XIXe siècles qui ont conduit à l'instauration de la sociologie moderne (Soulet, 2006).

Le saisissement d'une nouveauté par la société, sa réception par différents acteurs et les mobilisations qu'elle entraîne, est donc une question classique en sociologie. La sociologie participe depuis ses fondements à constituer un autre savoir qui n'est pas celui des scientifiques de la Terre ou du climat, mais qui porte sur les sociétés, sur ce qu'elles font, comment et pourquoi elles le font.

Notre recherche aborde, de ce point de vue, une thématique assez classique de la sociologie, celle du saisissement par la société d'un phénomène inédit, nouveau. Elle s'intéresse à la manière dont une crise chamboule les modes de vie et de pensées incarnés par plusieurs générations. Mais selon la posture théorique privilégiée, la situation peut faire l'objet de considérations distinctes.

Répondre politiquement à un problème fondé sur des diagnostics scientifiques constitue un aspect assez inédit de la vie sociale. Il nous faut nous organiser à partir de données et de courbes, de taux de CO_2, c'est un défi inhabituel. Enfin, les modernes, puisque c'est de nous dont il s'agit, ont à faire avec un phénomène qu'ils ont eux-mêmes engendré et qui en dépit

de sa complexité, les ramène constamment à des récits scientifiques. C'est peut-être ce cercle vicieux, en particulier, qu'il convient de casser. Pour se faire, il faut parvenir à transformer les constats du GIEC en des récits qui soient opérant socialement, soit en passer par des récits sociologiques et anthropologiques. Il faut conprendre comment les modernes se préparent ou non, comment ils s'organisent face à la mutation du système climatique, afin d'identifier où le bât blesse. Pour entrevoir comment nous pouvons envisager la suite, il est inévitable de comprendre ce à quoi nous avons affaire. Il convient d'identifier ce qui se dirige vers nous, mais aussi ce que nous avons façonné à notre insu. Pour en rendre compte peut-être devons nous aussi en passer par la compréhension des formes d'entre-capture que nous ne cessons de reproduire en tant que modernes. Telles sont les questions transversales que posent certains des sociologues et anthropologues qui s'exercent à décrire la situation, essayent de la mettre en récit, afin de comprendre les trajectoires sur lesquelles nous sommes lancés.

b. Mobiliser au travers du récit

Pour répondre à la situation il serait utile, de produire de nouveaux récits, qui nous donnent autre chose à penser et à désirer collectivement que les récits auxquels nous avons été habitués jusqu'à présent, dans lesquels nous avons grandi et qui s'imposent comme réponse. Des récits alternatifs à ceux qui ont contribué à nous engager dans la situation climatique problématique actuelle (Descola, 2015). C'est sur ce point que la sociologie a une place importante à jouer. Cet argument a été défendu par nombre d'intervenants lors d'un colloque dédié à la notion d'*Anthropocène*. Cela rejoint l'argument d'Emilie Hache, qui a publié un ouvrage collectif sur ce que fait l'affaire climatique aux disciplines des sciences humaines et sociales qui s'en saisissent. D'après l'auteure, la sociologie et l'anthropologie, tout comme la philosophie, ont un rôle important à jouer, celui d'écrire des récits qui emportent, qui donnent envie et qui permettent de saisir les enjeux et les issues possible. En ce sens, « il importe de dramatiser la situation d'une façon qui n'écrase pas tous les possibles », (Hache, 2014, introduction).

C'est également l'argument soutenu par Isabelle Stenger pour qui, « les mots n'ont pas le pouvoir de répondre à la question (que faire ?) que nous imposent les menaces globales, multiples et enchevêtrées de ce que j'ai appelé la "seconde histoire", celle où nous sommes embarqués bien malgré nous. Mais ils peuvent […] contribuer à formuler cette question sur un mode qui force à penser ce que requiert la possibilité d'un avenir que ne soit pas

barbare », (Stengers, 2009 : 15). Mettre en récit l'aventure d'un système climatique endommagé par une course frénétique des humains vers la modernité et imaginer des pistes pour vivre et agir dans cette situation inédite telle est la tentative des historiens C. Bonneuil et J.-B. Fressoz qui résument le point de départ de l'histoire : « Une Terre dont l'atmosphère est altérée par les 1400 milliards de tonnes de CO2 que nous y avons déversés en brûlant charbon et pétrole. C'est un tissu vivant appauvri et artificialisé, imprégné par une foule de nouvelles molécules chimiques de synthèse qui modifient jusqu'à notre descendance », (Bonneuil et Fressoz, 2013 : 9). Autant d'auteurs qui construisent des récits pour penser ce qu'il nous arrive et entrevoir des options pour l'affronter.

Les sciences sociales s'attèlent à la tâche de formuler des récits, à partir des alertes scientifiques, selon leur propre bagage ontologique et épistémologique. Cet engagement est au service de l'intelligibilité de ce qui nous a conduits à en arriver là en vue de nous habiliter à faire face. Il s'agit de nous accompagner dans cette terrible aventure que l'on peut identifier à une lutte contre un effondrement. Comme le signale Rudolf dans la conclusion de son ouvrage *Le climat change et la société ?*, la société n'est plus portée par des récits qui vantent les lendemains qui chantent mais par une fuite désespérée contre la barbarie (Rudolf, 2009).

c. <u>De quels « grands » discours disposons-nous ?</u>

Deux types de discours s'imposent à l'analyse : les discours issus des théories sur la modernité (ou diagnostics de la modernité avancée) et le récit de l'Anthropocène. Nous les traitons de concert afin de mettre en évidence leurs correspondances éventuelles. Nous débutons par les analyses consacrées à la modernité pour rendre compte de la manière dont le changement climatique s'insère dans ces dernières (Giddens, 1994) et et en guise d'illustration de la société du risque (Beck, 2001). Ce rappel effectué, nous arriverons progressivement à aborder l'énoncé de l'Anthropocène qui est actuellement en construction.

Le changement climatique entre particulièrement en résonance avec la formulation désormais célèbre d'Ulrich Beck selon laquelle il s'agit « de résoudre des problèmes induits par le développement technico-économique lui-même », (Beck, 2001 : 36) puisqu'« à la différence de toutes les époques qui l'ont précédée, la société du risque se caractérise avant tout par un manque : l'impossibilité d'imputer les situations de menaces à des causes externes », (Beck, 2001 : 399). Le changement climatique est ainsi l'illustration parfaite de la thèse de la société

du risque, caractérisée par un changement incessant et prédominée par la réflexivité quant aux effets non désirés du *front de modernisation*[107]. L'appel lancé par les scientifiques est clair, le dérèglement climatique qui est désormais inévitable impose à l'ensemble de l'humanité de mener une réflexion autour d'une mutation sociale globale, parfois qualifiée d'*écologique*, au risque, le cas contraire, de rendre la Terre invivable d'ici la fin du XXIe siècle. C'est à une société moderne, occidentale, parfois qualifiée de globale et de planétaire, que cette alerte s'adresse. Aux Modernes, responsables du problème de réagir donc, mais qu'en est-il désormais ? « Maintenant que nous sommes au courant de la situation », grâce aux sciences du climat et aux traducteurs divers, « qu'allons-nous faire ? ». « Que faisons-nous en tant que société /collectifs ? ».

La prise en charge de cette alerte par la société demeure un des points susceptibles d'intéresser la sociologie indépendamment des issues effectives que les sociétés vont inventer ou rechigner à inventer. La sociologie dispose de différents bagages théoriques pour appréhender une telle question. Ces orientations dépendent tant des formulations du problème, de l'échelle d'étude privilégiée que des traductions conceptuelles mobilisées. Malgré les différences possibles, elle est encline à observer comment la société, planétaire et moderne donc, s'enquiert-elle de cette alerte ? Sur cette voie, et bien qu'elle réponde, par la voie des États-nation en ordre dispersé, une piste se profile qui porte le nom de transition. En dépit de son indétermination, ce terme s'adresse à la modernité, c'est bien à partir de cet état que les discours enjoignent à entamer une transition plus ou moins radicale selon les points d'accroche. Dans tous les cas, ces incitations au changement s'organisent par rapport au paradigme de la modernité dans sa phase avancée. Aussi convient-il de revenir sur la modernité, dans son rapport au changement climatique.

5.2. Mettre en récit un problème moderne

Différents discours existent déjà et d'autres *sont en train* de s'écrire à l'instar des nombreux colloques, articles et ouvrages qui portent sur le changement climatique et qui ont vu le jour ces dernières années. Le récit de la modernité semble répondre à la question : « Comment nous en sommes arrivés là ? » (Bonneuil et Fressoz, 2013).

5.2.1 Le récit de la Modernité

Nous nous inspirons de deux penseurs, sociologues, philosophes et anthropologues pour rendre compte de ce récit. À savoir, Anthony Giddens à qui nous empruntons l'expression de « conséquence de la modernité » pour traduire la situation de crise climatique, et à Ulrich Beck dont la description de la « société du risque » semble appropriée à l'exercice de la compréhension de cet état des choses. Ces deux auteurs, rejettent la conception post-moderne (Lyotard, 1979) du monde selon laquelle suite à une rupture l'humanité serait entrée dans une nouvelle phase. Les auteurs préfèrent appréhender la continuité des évolutions de la société en ayant recour au paradigme de la modernité avancée (Giddens, 1994) ou de celui de la seconde modernité (Beck, 2001). Revenons brièvement sur la description du changement climatique du point de vue de ces deux diagnostics de la modernité. Est-ce que le changement climatique peut-être décrit en tant que conséquence de la modernité[108], exemplifiant ainsi un phénomène propre à la société du risque (Beck, 2001) ?

a. Qu'est-ce que la modernité ?

Le concept de modernité est à la fois mobilisé pour désigner un moment historique et pour caractériser des valeurs considérées comme « modernes », « nouvelles ».

Dans son ouvrage *Critique de la modernité* (1992), Alain Touraine précise que la modernité aurait pris forme au XVIIe siècle en Europe, puis qu'elle se serait poursuivi au XIXe et XXe siècle en s'étandant à une très large partie du globe. Cet argument fait consensus auprès des sociologues de la modernité, notamment ceux qui estiment que notre époque est un prologement et une intensification de la période moderne (Giddens 1994, Beck, 2001) et non une rupture faisant de notre civilisation des hyper-modernes ou des post-modernes. Suivant la proposition de Touraine la modernité peut être définit comme un «phénomène de

civilisation» qui peut être décrit selon les modifications qu'elle a apporté dans différents domaines de la vie sociale (religieux, technique, scientifique, économique, philosophique, etc.). La modernité peut s'identifier, de manière générale, selon différentes focales telles que le développement du protestantisme concernant l'aspect religieux (Weber, 1905), l'apparition et le développement des sciences expérimentales d'un point de vue scientifique, le développement du capitalisme (concernant l'économie moderne), l'influence des « grandes découvertes » techniques, et l'expansion, depuis le siècle des Lumières, de la pensée d'inspiration rationaliste pour interpréter et comprendre le monde, puis du positivisme pour expliquer la réalité par la raison et l'expérimentation (en ce qui concerne la philosophie moderne). Avec la modernité se déploient les principes idéalistes de l'humanisme occidental inités par les penseurs des Lumières, à savoir l'importance attribuée à la conscience de l'homme et à sa raison et ses capacités à intensifier et diffuer les progrès techniques et scientifiques qui seront bénéfiques au développement de la société moderne.

Selon Weber, la modernité est par ailleurs caractérisée par la rationalisation de l'ensemble des domaines de la vie sociale (Weber, 1919, 1959). L'auteur décrit la modernité comme le produit d'un travail soutenu des sociétés occidentales pour s'extraire des traditions, des croyances divines, et cela par le recours au progrès technique, au développement des connaissances scientifiques favorisé par la diffusion du système capitaliste. Le développement des savoirs et l'avènement du capitalisme entraînera la société occidentale dans un processus de rationalisation extrême de la vie la sociale (Weber, 1919). La rationalisation économique (par le développement du capitalisme) et l'avènement de l'Etat, étant les traits les plus distinctifs de la société moderne selon Weber. Le développement du capitalisme transformera de manière intense le rapport au monde des individus qui n'orientent plus leurs actions selon des valeurs traditionnelles ou affectives mais imposera la diffusion d'actions *rationnelles en finalités* selon lesquelles les fins et les moyens sont sélectionnés sur des critères d'efficacité (calcul des coûts-bénéfices d'une action). Le désenchantement du monde sera une conséquence majeure de cette rationalisation en tout point de vue, c'est-à-dire d'une régression importante des explications magiques et religieuses de la réalité et des phénomènes observables. Le développement de techniques et technologies couplé à la progression des savoirs scientifiques de plus en plus équipés aurait contribué au recul des réponses mystiques et divines (Weber, 1922). L'auteur indique que l'avènement de la science moderne serait la principale cause du désenchantement du monde. Il précise que le progrès de la science aurait épuisé le stock d'explications mystiques et

fortement affaibli la place donnée à l'inspiration et à l'imagination humaine (Weber, 1922). Le désenchantement du monde ouvre cependant une place importante à la réflexivité des modernes dans la compréhension du monde.

Au cours du XXe siècle (particulièrement au début des années 1980), certains auteurs ont considéré que les sociétés occidentales ne répondaient plus aux critères de la modernité et qu'elles étaient par conséquent post-modernes (Balandier, 1995 ; Campbell, 1987 ; Lyotard, 1979 ; Maffesoli, 1988 ; Rorty, 1979, 1989). La postmodernité marque pour ces auteurs une perte de confiance de la société en la science, les progrès techniques, la politique et les institutions de la modernité occidentale. Ce paradigme repose sur une conception évolutionniste de la société occidentale, constituée d'étapes se succédants, partant de l'époque pré-moderne, vers l'époque moderne et enfin la phase post-moderne. Selon Lyotard, dans son ouvrage phare, *La condition postmoderne*, l'adjectif correspond à la condition des sociétés déçues par les promesses du modernisme. La critique de Lyortard repose sur ce qu'il considère comme certain effets pervers de la modernité : l'accélération du temps, la contraction de l'espace, ainsi que l'exigence de liberté individuelle.

Cependant en parallèle à la posture post-moderne, se développe une tendance qui essaye de comprendre l'évolution de la société occidentale non par sous l'angle des ruptures (pré-moderne, moderne, post-moderne) mais de la continuité. Ces sociologies pensent que le XXIe siècle serait une période d'intensification et d'accentuation de la modernité, une nouvelle modernité, une modernité avancée, voir en seconde modernité (Beck, 1986 ; Giddens, 1994 ; Sennet, 1979). C'est dans ce paradigme, de la modernité avancée que nous ancrons nos arguments.

b. La modernité avancée et réflexive selon Anthony Giddens

La modernité est discontinue, non linéaire, et il peut exister plusieurs manières de raconter son histoire, sa trajectoire. Elle est multidimensionnelle, complexe, se caractérise par plusieurs traits distinctifs, que nous retrouvons dans le phénomène de changement climatique.

Écrit à la fin du XXe siècle, l'ouvrage *Les conséquences de la modernité* propose un diagnostic de la société redéfinissant la société moderne sous l'angle des institutions qui la composent. La modernité, selon Giddens, « désigne des modes de vie ou d'organisation

sociale apparus en Europe vers le dix-septième siècle, et qui progressivement ont exercé une influence plus ou moins planétaire », (Giddens, 1994 : 13). Sa description constitue pour notre étude un support pour appréhender le changement climatique, le déployer et le traduire en langage sociologique et enfin en définir les points saillants. Son apport majeur tient au concept de relocalisation des systèmes qui caractérisent la modernisation planétaire et en vertu desquels elle est globalisée. Ainsi à des problèmes globaux, comme le changement climatique, correspond des processus de relocalisation. C'est ce qu'on constate à partir des travaux des climatologues et c'est ce à quoi les territoires sont exposés, à savoir de traiter localement cette question planétaire.

Il y a de multiples manières de décrire la modernité. Pour Giddens, qui ne s'inscrit pas dans une posture post-moderniste, la modernité se traduit en l'évolution des progrès techniques et technologiques. Sa description repose sur la particularité des institutions modernes, par rapport à des systèmes traditionnels. Giddens propose une sorte de tableau descriptif de la modernité, sans se focaliser sur ce que le projet moderne a apporté précisément au monde en terme de progrès techniques et scientifiques ou en terme de confort dans divers sphères de la vie sociale mais en expliquant sa structure de base et l'origine de son dynamisme. Ces deux points la caractérisent. La modernité repose sur quatre dimensions structurantes et indépendantes : le développement du capitalisme, l'industrialisme, le développement de la violence (pouvoir militaire) et l'intensification de la surveillance bureaucratique (contrôle de la communication et de l'information). Pour l'auteur, l'industrialisme se traduit par la transformation des espaces naturels par le recours aux technologies humaines.

Il s'ensuit que selon l'auteur, ce qui caractérise la modernité, par rapport à d'autres périodes de l'histoire humaine, c'est son dynamisme en tout point de vue ainsi que les institutions qui la composent et qui y contribuent (et qui reflètent ce dynamisme).
« La modernité a institué des modes de vie plus éloignés que jamais des modèles précédents. Par leur ampleur et leur profondeur, les transformations de la modernité sont plus importantes que la plupart des changements intervenus précédemment. Leur ampleur est inégalée parce qu'elles ont permis d'établir des formes d'interrelation sociale valables pour l'ensemble de la planète ; leur profondeur, parce qu'elles ont réussi à modifier notre existence quotidienne dans certaines de ses caractéristiques les plus intimes et personnelles », (Giddens, 1994 : 14).

Le dynamisme de la modernité serait alors le résultat d'un processus historique qui repose sur trois mécanismes : la séparation du temps et de l'espace, les mécanismes de délocalisation des relations sociales, l'appropriation réflexive des connaissances.

Premièrement, les progrès modernes ont conduit à une séparation de plus en plus accentuée entre l'espace et le temps. Cette dissociation entre l'espace et le temps a mené au développement de nouveaux rapports sociaux. Le principal rapport social qui a émergé de cette dissociation spatio-temporelle est la délocalisation. La délocalisation constitue ainsi le second mécanisme du processus de modernisation. La délocalisation consiste en l'extraction des rapports sociaux de leur contexte d'interaction (Riutort, 2014 : 257).

Le phénomène de délocalisation prend corps autour de deux socles. Le premier est la constitution de gages symboliques, le second est le développement des systèmes experts. Les gages symboliques sont des « instruments d'échanges pouvant circuler à tout moment, tel que l'argent [comme l'avait déjà démontré Simmel] » (ibid: 257). Les systèmes experts constituent des systèmes spécialisés, c'est-à-dire des « domaines techniques ou de savoir-faire professionnels concernant de vastes secteurs de notre environnement matériel et social », (Giddens, 1994 : 27). Il s'agit notamment d'objets qui composent notre quotidien et qui nécessitent un degré assez élevé de connaissance et de technologie pour être instauré (ordinateur, ascenseur, réseau électrique). En tant que non experts, c'est-à-dire profanes, nous devons faire confiance à ces systèmes très complexes et que nous ne pourrions pas produire par nous-même. De plus les modes de vies modernes imposent souvent qu'on en soit équipé. C'est donc par le biais de ces deux éléments structurants (gages symboliques et systèmes experts) que la délocalisation des interactions sociales et marchandes peut avoir lieu. Les rapports sociaux sont « distanciés de leur contexte immédiat », (ibid : 35). Nous dépendons par conséquent de systèmes abstraits, dont nous ne savons pas grand chose de leur technicité etc., mais nous en sommes dépendants. Ces supports paraissent indispensables dans le monde moderne qui repose sur une virtualisation des pratiques. À cela s'ajoute le développement des savoirs scientifiques, toujours plus précis et complexe (la climatologie en est un exemple). Ces systèmes et savoirs complexes, souvent abstraits, nécessitent par ailleurs que nous développions une réflexivité toujours plus importante pour comprendre et agir dans le monde. C'est notamment ce qui conduit Giddens a affirmé que les modernes ne seraient pas sortis de la modernité (ils ne sont pas postmodernes) mais qu'ils sont entrés dans une phase avancée, autrement dit réflexive de la modernité.

Pour récapituler, c'est le processus de délocalisation, relocalisation qui nous importe car il entre en résonance avec notre terrain qui porte sur les réponses locales au changement

climatique, d'une part et qu'il confère à l'enquête sur les modes d'existence une opérativité, d'autre part. Les modes d'existence nous permettent de décoder comment les acteurs sur le terrain s'arrangent de cette épreuve sans précédent, si ce n'est tous nos interlocuteurs, un certain nombre et nous les avons rencontrés. Un autre point important a trait au pronostic qu'établi Giddens. Selon toute vraisemblance, la modernité avance comme un camion fou. Elle ne peut être contrôlée. Cet aspect entre en résonance avec l'anthropocène. Pour rappel, il souligne qu'à moins d'une extinction accompagnée d'une disparition de toutes nos œuvres, nous serons toujours en possession de nos instruments de destruction massive. Il nous faut donc apprendre à vivre avec cette « malédiction ». Ce point entre également avec les analyses de Bruno Latour selon lesquelles nous aurions raté la bréche par laquelle nous pouvions encore nous extirper de cette « galère » (Latour, 2015).

c. La modernité avancée

Giddens s'est alors penché sur les conséquences de la modernité c'est-à-dire sur les effets produit par « l'accentuation des écarts spatio-temporels entre acteurs » (Riutort, 2014 : 257). En ce sens, la réflexivité ne concerne plus seulement la confiance en des systèmes experts et en des savoirs scientifiques mais également la prise de conscience de nouveaux risques. La société est consciente des conséquences du progrès sur son / ses environnement/s. Ces risques environnementaux, sanitaires, technologiques, sont des conséquences du développement de la première modernité. Ils sont une conséquence de la modernité car ils ont été engendrés par le développement du progrès technique et de l'activité scientifique. Anthony Giddens ne croit donc pas à une rupture complète de l'histoire humaine qui nous aurait fait sortir de la modernité, vers la post modernité. La phase de modernité réflexive serait celle, qui suit la première modernisation. Celle où les effets néfastes de la surexploitation d'éléments naturels ont éclaté au plein jour et où la nécessité de « protéger la nature » s'est progressivement imposée. Ces prises de conscience se seraient déployées dans une seconde phase, dite avancée ou réflexive, qui a conduit Beck à expliquer que nous sommes entrés dans la *société du risque*. Selon Beck c'est lors d'une seconde phase de la modernité que les modernes auraient pris connaissance des conséquences désastreuses et non intentionnelles du projet moderne, dont le changement climatique est le principal représentant. Et ce alors même que les profanes doutent de plus en plus des vérités scientifiques du fait notamment de la nécessaire confiance en des systèmes experts délocalisés.

d. Le changement climatique une conséquence de la modernité ?

Contrairement aux autres modifications climatiques majeures qu'à vécu la planète Terre, dont l'origine était uniquement naturelle, la cause du changement climatique actuel est majoritairement anthropique. Le changement climatique serait ainsi une conséquence de la modernité. « Human influence on the climate system is clear, and recent anthropogenic emissions of green- house gases are the highest in history. Recent climate changes have had widespread impacts on human and natural systems » (IPCC, 2013 : 2)[109].
Dans cet extrait du Ve rapport du GIEC on voit assez clairement que le projet de modernisation est remis en cause et est pointé du doigt. L'intensification de l'industrialisation et sa mondialisation ont contribué au changement climatique actuel. Les conclusions du cinquième rapport sont très claires sur ce point, l'utilisation des énergies fossiles a conduit a une augmentation très importante et exceptionnelle de la concentration des Gaz à Effet de Serre modifiant le climat à un rythme inédit.

Traits distinctifs de la modernité

Le nombre de marqueurs temporels et l'extrême rapidité de son évolution sont identifiés par les experts.
La « la *vitesse du changement* inaugurée par l'ère moderne » et « *la portée du changement* » sont les plus illustratifs des traits distinctifs que nous retrouvons également dans le changement climatique. Le GIEC a révélé l'extrême rapidité de l'augmentation des températures à l'échelle du globe et montrent dans leurs rapports en quoi le changement climatique a des répercussions planétaires mais hétérogènes. Plusieurs marqueurs temporels illustrent à quel point le changement climatique a été d'une rapidité extrême par rapport aux autres changements climatiques survenus auparavant. « Les changements survenus pendant les trois ou quatre derniers siècles - soit une très courte période de l'histoire - ont été si marquants et d'une telle incidence, que notre connaissance des transitions historiques précédentes nous est d'une aide très relative pour les interpréter », sources ?

Le changement climatique est à l'image de la société qui l'a engendrée : à portée planétaire-mondialisée, évoluant extrêmement rapidement. « La portée du changement est la deuxième

[109] http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf : p.2

grande discontinuité. Avec l'interconnexion entre les différentes régions du globe, les transformations sociales ont déferlé sur pratiquement toute la surface de la Terre », (Giddens, 1994 : 13). C'est ce qui a conduit Giddens à définir la modernité à partir de son extrême dynamisme et nous conduit à faire le lien avec le dynamisme et la complexité du changement climatique. Le changement climatique a quant à lui un statut ambivalent selon les échelles. Tantôt perçu comme extrêmement mouvant, évoluant rapidement à l'échelle des autres changements climatiques qui sont survenus sur la planète Terre.

La particularité du phénomène réside dans la vitesse de son évolution, l'incertitude de son ampleur, la responsabilité humaine, ainsi que dans l'implication de multiples causes inter-reliées (IPCC, 2007). Conséquemment, le changement climatique est à la frontière des limites de l'expérience de l'humanité, voire inédite, comme l'a été la catastrophe de Tchernobyl (Alexievitch, 2004). Sa compréhension en tant que processus menaçant peut également s'entendre en tant que nouveau risque d'après Ulrich Beck (2001).

Extrême rapidité et dynamisme

La période exacte à laquelle l'action humaine aurait commencé à modifier fondamentalement le système climatique au point d'entrainer un changement climatique planétaire n'est pas définie clairement. Mais, si le débat existe, la première révolution industrielle, en 1750 marque pour le GIEC la période à laquelle les modes de vies ont eu des conséquences majeures sur le climat. La révolution industrielle marque en effet le passage entre un système de production agricole à un système de production industriel et capitaliste. L'utilisation massive et mondialisée d'énergies fossiles, notamment le charbon puis le pétrole.

Après 1750, la période de 1850 est également un marqueur de l'évolution climatique. 1850 marque le début des relevés détaillés des températures avec des outils. Avant 1850 les mesures étaient moins précises. Le GIEC mesure les évolutions du système climatique sur la base des relevés de 1850. Et c'est au travers des évolutions de la température mondiale que les marqueurs sont les plus parlants. Entre 1880 et 2012 la température moyenne mondiale (terre et océans) a augmenté de 0,85 degrés C. 2001-2012, a été la période la plus chaude de toutes les décennies depuis 1850 à l'échelle globale.

1950 est le troisième marqueur, celui de la grande accélération. La grande accélération est le moment où les émissions de GES se sont emballées et où le dérèglement du climat a pu s'observer nettement. Ainsi l'ère moderne se caractérise par des marqueurs temporels rapprochés, et au sein desquelles les évolutions du climat sont flagrantes, extrêmement

rapides et concernent l'échelle planétaire.

5.2.2. La seconde modernité selon Ulrich Beck : Le changement climatique symbole d'une société du risque ?

L'ouvrage, paru en 1986, a forgé des concepts qui permettent de penser les transformations sociales contemporaines dans leur globalité. Partant du constat que nos sociétés sont devenues des "manufactures à risques", il montre que ces risques sont l'expression de ce qu'il appelle "la modernité réflexive". Provenant du développement industriel, ils sont globaux (ils peuvent aller jusqu'à la destruction de la vie sur terre), invisibles, et ne rompent pas avec la logique capitaliste, puisqu'ils créent des besoins insatiables que l'économie prend en charge. Aussi, le destin de l'homme n'est-il plus placé sous le signe de la misère, mais sous celui de la peur, et les conflits sociaux modernes sont liés à ces nouveaux risques.

Un reproche qui a été fait à Beck est de ne pas avoir défini précisémment à quels types de risques il fait référence (Peretti-Watel l'évoque dans son ouvrage *La société du risque*, 2010). En ce sens la notion de société du risque est un peu obscure. S'agit-il d'être soumis à des risques qui ne sont plus tout à fait naturels ? De prendre des risques financiers, économiques, etc. ? D'être menacé par des risques technologiques ? Le changement climatique appporte une réponse à cette critique ; il clarifie la posture de Beck pour lequel la distinction entre naturel et social n'est déjà plus opérante. À l'instar, de Latour, il est déjà dans l'hybridation du monde.

La théorie d'Ulrich Beck acte du fait que le programme de la modernité n'aurait pas poussé ses objectifs avec la même intensité dans toutes les régions du monde. La mise en œuvre du projet d'indutrialisation aurait même engendré des conséquences inattendues, involontaires et désastreuses.

Le progrès, en même temps qu'il permet d'accumuler des richesses, a engendré toutes sortes de maux, menaces, dangers que Beck subsume dans le concept de risque : pollutions, catastrophes industrielles ou nucléaires, risques alimentaires, menaces sur l'environnement, atteintes à la santé, à la sécurité, au bien-être. La peur est devenue le premier moteur de l'action (« j'ai peur a remplacé j'ai faim » écrit Beck, 2001). La question du « partage des richesses » a fait place à celle de la « gestion des risques ». Si Beck refuse l'étiquette de « post-moderne » et propose le concept de « société du risque », c'est pour mettre l'accent sur ce moment de crise de légitimité que traversent les sociétés industrielles : elles ne produisent pas seulement des richesses mais aussi des risques et ceux-ci ne sont pas maîtrisés. Les références à la science, à la technique, au progrès ont perdu leur vertu consensuelle : la

confiance dans la technocratie est fortement ébranlée.

Il nous semble que ces deux modélisations incitent à formuler des réponses sous l'angle de la Modernisation écologique (ME). La Modernisation écologique est un paradigme opérant dans l'action publique qui est fondé sur des principes de rationaliation écologique. La ME fonde son programme sur l'intégration de l'environnement dans les institutions de la modernité ainsi que dans le système économique moderne (Theys, 2000 ; Theys, 1985). Les réponses du type ME qui sont apportées au changement climatique sont par conséquent inscrites dans un contexte d'économie de marché, de production industrielle et d'innovation scientifique et technologique. Le problème principal de la Modernisation écologique est qu'elle ne remet pas en cause la vision anthropocentrique qui est au cœur du projet de modernisation et au cœur de la notion de progrès (Scanu, 2015). En bref, son programme ne remet pas en cause ce qui nous a conduits à en arriver là, mais propose plutôt d'en reprendre le contenu pour le rendre plus durable. Les mécanismes de flexibilité, les quotas de rejet de CO_2 (fixés par le Protocole de Kyoto) sont des réponses que l'on peut qualifier comme relevant de la Modernisation écologique, et qui se base sur l'économie capitaliste (pourtant une des causes principales du problème climatique) pour répondre au problème climatique.

5.3. L'anthropocène

Qu'est-ce que l'anthropocène ? Initialement proposé par un chimiste, diffusé par les sciences géologiques, en quoi l'anthropocène fait-elle actuellement l'objet de multiples reprises narratives par les sciences humaines et sociales ? C'est ce dont nous traitons ci-dessous à partir des débats dont elle fait l'objet entre anthropologues, historiens, philosophes et sociologues. C'est le concept que tous semblent créditer d'un pouvoir de signification sans précédent par rapport à ce qu'il est en train d'arriver à la Terre et à ses habitants.

5.3.1. Définir l'anthropocène

L'anthropocène ne sera pas définie de façon stricte et arrêtée parce qu'actuellement il n'existe pas de définition qui fasse consensus. Cette notion initialement proposée par les géologues est en cours d'appropriation et de modélisation par les sciences sociales. Sa définition n'est par conséquent pas stabilisée. L'anthropocène est une notion qui fait débat,

qui pose question, et qui se discute et se dispute actuellement auprès d'une arène de chercheurs multidisciplinaire tout comme est multidimensionnel le changement climatique.
La notion, qui a émergé des sciences physiques et de la chimie de l'atmosphère plus précisément, est depuis une poignée d'années en construction par son propre champ disciplinaire mais aussi par les sciences humaines et sociales, les sciences économiques et les sciences politiques. L'anthropocène est une notion pluridisciplinaire, objet de controverses aussi variées que sont les disciplines qui s'y intéressent et qui tournent principalement autour de deux questions : *Depuis quand sommes nous entrés dans l'anthropocène ? Qu'est-ce que cela signifie pour la civilisation humaine ?* Une large diversité de disciplines a pris d'assaut la notion afin de comprendre ce qu'elle signifiait du point de vue de leur ontologie et pour les sociétés humaines. Car l'anthropocène ne signifie pas la même chose pour un géologue, un sociologue ou un politologue. Théorie et démonstration scientifiques pour le premier, elle pose des questions de fond au sociologue et à l'anthropologue concernant ses propres mots et notions pour comprendre le monde. L'anthropocène redistribue les rôles et les places des humains par rapport à la nature, des sociétés par rapport au climat et conduit à repenser des pensées dualistes traditionnelles et dépassées : nature/culture, nature/société, et même humain/non humain.

5.3.2. Narrer l'anthropocène

Au mois de novembre 2015, le colloque « Comment penser l'anthropocène ? » s'est concentré durant deux journées au Collège de France à Paris. Organisé dans un contexte partagé de craintes et d'espoirs concernant le déroulement imminent de la COP21, le colloque a mis en face à face les sciences physiques (climatologues, géologues) et les sciences humaines et sociales (historiens, sociologues, anthropologues et philosophes) pour essayer de comprendre les contours et enjeux de cette notion qui a été proposée par les sciences physiques. L'intérêt central de cet événement était de « mettre en valeur les apports des sciences humaines et sociales à la lutte contre le changement climatique et ses conséquences ».
L'annonce d'introduction du colloque expose les interrogations qui ont conduit à sa tenue : « L'hypothèse de l'anthropocène implique que l'histoire humaine et celle de la nature se rencontrent, ce qui revient à affirmer l'unification de l'humanité, considérée comme une force naturelle. Que signifie l'unité de l'humanité ainsi appréhendée dès lors que l'on constate que le poids des populations humaines dans le changement global est inégal, et

qu'elles en seront différemment atteintes ? Que signifie-t-elle au regard d'une approche anthropologique qui a toujours insisté sur la diversité des humains pour saisir l'humain ? Et si la recherche d'un accord commun entre les nations rend nécessaire la définition d'un intérêt général, sur quelles bases politiques et scientifiques penser cette unité ? » (Introduction du Colloque « Comment penser l'anthropocène » par Philippe Descola, 4 novembre 2015, Collège de France, Paris).

Ces questions rejoignent celles que nous nous posons à propos des énoncés qui sont actuellement en construction dans l'arène des sciences sociales**. Quels énoncés formulent des pistes potentielles susceptibles d'accompagner la société actuelle en vue de réduire drastiquement ses émissions de GES et de s'apprêter à vivre avec le changement climatique ?** Quels sont les contours de ces manières de faire société autour du changement climatique, quelles entités et collectifs les composent ? Les débats, tenus lors de ces deux journées, ont contribué en partie à répondre à la question : qu'est-ce que cela signifie que de faire société dans l'anthropocène ?

Pour ceux qui s'opposaient à l'utilisation d'un tel qualificatif (ils étaient quelques-uns sur la scène) il s'agissait de répondre à la question qu'est-ce que cela signifie de faire collectif / ou société dans un monde en transition climatique ?

L'organisation d'un tel événement montre bien que cette notion est en construction actuellement et nous avons saisi l'occasion d'y assister pour identifier les éléments clés des controverses qui gravitent autour de son saisissement par les sciences sociales. Nous nous appuyons sur certaines discussions qui ont eu lieu lors de cet événement pour construire cette sous-partie mais également sur des lectures. Figurent dans cette liste, l'ouvrage publié par deux historiens des sciences, Christophe Bonneuil et Jean Baptiste Fressoz, *L'événement anthropocène (2013)*, proposant un éclairage historique sur la notion, ainsi que d'autres publications en sciences sociales portant sur le sujet (Bruno Latour, Clive Hamilton, Isabelle Stengers pour n'en citer que certains). Bien que le paradigme soit fortement critiqué et qu'il ne soit pas mobilisé par les acteurs de terrain, les intervenants du colloque se rejoignaient pour dire que la compréhension de la situation sous l'angle de l'Anthropocène est une voie possible pour appréhender les enjeux inhérents au traitement des changements climatique par les sociétés actuelles et futures.

5.3.4. Arrivée en scène de l'humain en tant que nouvelle force géologique : qu'est-ce que l'anthropocène ?

Après l'Holocène, période de stabilisation climatique, où les civilisations humaines étaient plongées depuis 11 500 ans, nous serions entrés dans une nouvelle période appelée Anthropocène. L'anthropocène pour l'introduire simplement serait ainsi une nouvelle époque géologique. C'est du moins ce qu'elle représente pour les scientifiques de l'atmosphère qui en font un objet de recherche depuis environ 15 ans. C'est en effet en 2000 que l'hypothèse de l'anthropocène a été avancée par un chimiste de l'atmosphère, Paul Crutzen, prix Nobel pour ses travaux sur la couche d'ozone (Bonneuil et Fressoz, 2013). Ce dernier défend l'idée que nous serions sortis de l'Holocène pour entrer dans une nouvelle période géologique. Deux années plus tard, P. Crutzen annonce dans la revue *Nature* : « il semble approprié de nommer « Anthropocène » l'époque géologique présente, dominée à de nombreux titres par l'action humaine », (Crutzen, 2002 : 23).

Pour le dire de manière très simpliste, l'anthropocène est l'ère géologique de l'humanité. *Anthropos* est traduit du grec ancien par *être humain et cène* provenant du terme grec *Kainos* qui signifit *récent*, *nouveau.* Autrement dit, l'anthropocène est le *nouvel âge des humains*. Cet âge se caractérise par le fait que « l'empreinte humaine sur l'environnement planétaire est devenue si vaste et intense qu'elle rivalise avec certaines des grandes forces de la Nature en terme d'impact sur le système Terre »[110].

Au sein de la communauté des sciences atmosphériques et géologiques plusieurs points sont en discussion et ne sont pas encore stabilisés. Notamment et principalement le fait d'établir la date ou au moins la période précise à laquelle la planète Terre serait entrée dans l'Anthropocène. Plusieurs thèses sont soutenues. Certaines la situent en 1945, année de la première utilisation de la bombe nucléaire ; d'autres la situent en 1915, date à laquelle a été ouverte la guerre du gaz, première fois que l'humanité se servait de l'air pour combattre ; Paul Crutzen, quant à lui, la situe en 1784, symbole de la première révolution industrielle. C'est l'année où James Watt déposa son brevet sur la machine à vapeur. 1784 marque le commencement de la révolution industrielle et de la « carbonification » de l'atmosphère, selon Bonneuil et Fressoz. Ce que ces dates ont en commun, c'est leur référence à un événement ayant touché l'atmosphère ou tout simplement l'air que nous respirons. Pour tous ces chercheurs, c'est au dessus de nos têtes que l'anthropocène a pris forme, bien que les

[110] In Bonneuil et Fressoz : W. Steffen, J. Grinevald, P. J. Crutzen et J. R. McNeil, « The Antrhopocene : Conceptual and historical perspectives », Philosophical Transactions of the Royal Society A., vol. 369, n°1938, 2011, 842-867

témoins soient également et surtout identifiables sous nos pieds. C'est bien l'introduction de substances non naturelles et chimiques, produites par l'humain, qui a principalement contribué à modifier le système climatique et ainsi le système Terre. Car le XIXe puis le XXe siècle sont les témoins de la mise en politique de l'air et du climat, par l'affinement des techniques scientifiques et de guerre permettant l'enchaînement d'un grand nombre d'événements atmosphériques marquants, dont le principal reste la guerre du gaz. Cet enchaînement a amené les sociétés humaines à s'insérer dans une nouvelle période, celle de la suprématie aérienne ou encore celle de la maîtrise de l'espace dans sa troisième dimension. Carl Schmitt, désigna ce passage d'une ère de l'espace à une ère dominée par de l'air, de révolution de l'espace (Schmitt, 1993).
Cette proposition est relayée par les travaux de P. Sloterdijk. Ce dernier affirme que le XXe siècle a débuté, dans une révélation spectaculaire, le 22 avril 1915, avec la première utilisation à grande échelle du gaz chloré comme moyen de combat (Sloterdijk, 2005 : 79). C'est la première fois où l'environnement entre dans le combat ou encore lors de la première guerre mondiale, le XXe siècle marque un tournant du point de vue des manières d'être au monde qui prévalaient auparavant. Ainsi le XXe siècle est celui où l'invisible devient un acteur du combat puisque la pensée essentielle ne consistait plus à viser le corps d'un ennemi, mais son environnement (Amat, 2011).

Une prise de position se distingue parmi celles déployées lors de ce colloque. Il s'agit de la lecture que proposent deux géologues, Simon Lewis et Mark As Maslin, qui sont intervenus lors du colloque au Collège de France. Ces derniers avancent l'hypothèse que l'anthropocène aurait débutée bien avant, soit en 1610. Elle aurait été amorcée au commencement de la marchandisation et de la mondialisation des biens, à l'époque de Christophe Colomb. Le groupe d'experts de la Sous-commission sur la stratigraphie quaternaire aurait affirmé en conclusion du 34e Congrès International de Géologie (qui a eu lieu en 2012 à Brisbane) qu'en l'état des recherches, le consensus veut que l'anthropocène ait débuté aux alentours de 1800 (Latour, in Hache, 2014)[111].

Depuis quelques années la notion est discutée dans d'autres champs disciplinaires et particulièrement par les sciences sociales. Ces derniers mobilisent les êtres de la Fiction (Latour, 2012), notamment le théâtre et les arts pour traduire l'utilisation scientifique de cette

[111] Latour, (2014). « L'Anthropocène et la destruction de l'image du Globe », In Emilie Hache (dir.) *De l'univers clos au monde infini*, éditions Dehors, Paris, pp.27-54, 2014.

notion complexe. Le projet Reset Modernity, proposé par l'équipe de Bruno Latour dans le cadre de l'exposition *Globale* au ZKM de Karlsruhe en est une illustration.



The human age

Momentum is building to establish a new geological epoch that recognizes humanity's impact on the planet. But there is fierce debate behind the scenes.

BY RICHARD MONASTERSKY

Almost all the dinosaurs have vanished from the National Museum of Natural History in Washington DC. The fossil hall is now mostly empty and painted in deep shadows as palaeobiologist Scott Wing wanders through the cavernous room.

Wing is part of a team carrying out a radical, US$45-million redesign of the exhibition space, which is part of the Smithsonian Institution. And when it opens again in 2019, the hall will do more than revisit Earth's distant past. Alongside the typical displays of *Tyrannosaurus rex* and *Triceratops*, there will be a new section that forces visitors to consider the species that is currently dominating the planet.

"We want to help people imagine their role in the world, which is maybe more important than many of them realize," says Wing.

This provocative exhibit will focus on the Anthropocene — the slice of Earth's history during which people have become a major geological force. Through mining activities alone, humans move more sediment than all the world's rivers combined. *Homo sapiens* has also warmed the planet, raised sea levels, eroded the ozone layer and acidified the oceans.

Given the magnitude of these changes, many researchers propose that the Anthropocene represents a new division of geological time. The concept has gained traction, especially in the past few years — and not just among geoscientists. The word has been invoked by archaeologists, historians and even gender-studies researchers; several museums

© 2015 Macmillan Publishers Limited. All rights reserved

Fig. 25 :A gauche, illsutration du journal Nature (2015), à droite Exposition Reset Modernity organisée par Latour, ZKM, Karlsruhe, 2016 (source : www.laviedesidees.fr)

L'enjeu est de traduire cette notion, de comprendre ce qu'elle inclue, ce qu'elle signifie et comment elle pourrait être utile à penser de nouvelles manières de faire société, de nouvelles manières de re-penser les liens étroits entre humains et non humains et les influences de l'humain sur différents éléments de la planète le climat (le ciel) et ce qu'ils ont sous les pieds (les sédiments géologiques). Conscients de l'influence extrême de l'humain sur l'environnement, le danger serait de chercher à jouer les *apprentis sorciers du climat* commen le disait Clive Hamilton (2013), dans son ouvrage critique sur les risques de la géoingénierie (l'ingénierie du climat).

La géoingénierie est un ensemble de techniques qui visent à modifier le climat dans le but de diminuer les impacts climatiques. Les spécialistes effectuent une division entre deux types de technique, celles qui permettent de réduire le carbone de l'atmosphère (capture du CO2) et celles qui permettent de limiter les rayonnements solaires ou la chaleur accumulée par l'atmosphère (par renvoie des rayons solaires, fixation miroir entre le soleil et la Terre). Ces propositions comportent de grandes incertitudes sur leurs conséquences et leurs effets indésirés potentiellement pervers. Cependant, selon Clive Hamilton, de plus en plus de pays sont attirés par ces types d'ingénierie car ils pensent ne pas pouvoir atteindre les objectifs de

réduction des GES qu'ils se sont fixés et ne pas réussir à lutter contre l'évolution du climat. Ainsi, à défaut d'efforts suffisants certains Etats attendent une technologie pour limiter les dégats causés.

Conclusion du Chapitre 5 :

Ce qui semble intéressant pour notre étude, qui considère la question de la construction sociale de la problématique climatique, est de voir ce que cela modifie en termes d'énoncés que de penser le changement climatique en tant que conséquence de la modernité ou en tant que constituant de l'Anthropocène.
Avec le discours sur la modernité, la nature industrialisée est décrite comme étant dominée par l'humain. Elle aurait été endommagée par son utilisation excessive et destructrice. La protection de l'environnement devient un nouveau paradigme. Du point de vue de la modernité, il s'agit de prendre ses responsabilités et de protéger, de respecter l'environnement. L'environnement est défini comme un élément sensible, dommageable. Selon Beck, « on s'est mis à adopter un modèle dans lequel la modernité est ramenée à une opposition entre technique et nature, opposition dans laquelle la première est le bourreau et la seconde la victime » (Beck, 2001 : 44). Penser le changement climatique en tant que conséquence de la modernité revient à penser ce problème comme la conséquence d'un rapport déséquilibré entre l'humanité et l'environnement.

L'environnement dominé serait désormais à protéger. Il convient de prendre ses responsabilités pour réparer les dégats causés.

Qu'en est-il lorsqu'il s'agit de penser le changement climatique sous la thèse de Gaïa, c'est-à-dire d'une entité puissante, caractérielle, à respecter et à côtoyer plutôt qu'à préserver ?
Penser l'anthropocène c'est vraissemblablement penser au-delà du changement climatique, ce n'est pas penser les modifications du système terre et air comme un problème environnemental, mais comme une transformation en profondeur de tout le système terrestre, jusqu'à ses couches géologiques, par la puissance humaine.

Paradoxalement quand le paradigme de l'anthropocène, mobilise la figure de Gaïa, il peut conduire à un tout autre diagnostic. La vulnérabilité n'est plus du côté de l'environnement, mais peut-être du côté des humains en société. La Terre, perçue comme une entité, désignée de Gaïa, n'est pas vulnérable au point de devoir être protégée, mais elle s'affirme comme une

entité qui a du répondant, susceptible de se retourner contre l'humanité. Dotée de caractère, elle répond en fonction de ce que les modernes lui ont fait. Il ne s'agit plus de résoudre le problème climatique, mais de vivre avec Gaïa, d'y être sensible plutôt que de la protéger en tant qu'environnement. La terre n'est pas calme, elle vit toujours mais s'est énervée.

Par delà le caractère a priori *non sociologique* de la question climatique, ne serait-ce que parce que la société en est à la fois responsable et la destinataire, les sciences humaines et sociales peuvent légitimement se saisir du changement climatique comme support à des récits qui s'éloignent plus ou moins radicalement de la tradition sociologique. L'hypothèse Gaïa en est un exemple. Quoiqu'il en soit, la sociologie, tout comme l'anthropologie, disposent de ressources pour mettre en scène de manière inédite les menaces ou défis qui se profilent à différentes époques. La question qui se pose à partir de ce constat c'est celle de la réception de ces récits. Car, la narration de l'Anthropocène peut conduire vers des réponses fortement controversées du type de celles qui sont actuellement développées par la géo-ingénierie.

Cette situation sans précédent, est bel et bien celle d'une alerte lancée par la société à elle-même, au sujet d'un phénomène qu'elle aurait elle-même engendré, qui la menace désormais, et vis-à-vis duquel elle se doit d'assumer ses responsabilités, au risque de s'effondrer (Diamond, 2006). Une blessure narcissique[112] que les humains se seraient involontairement infligés à eux mêmes, se rendant compte assez tardivement que le monde n'était pas fini, mais clos[113] et que leurs actions n'étaient pas sans conséquences sur ce qu'ils qualifiaient jadis de Nature, et qui constituaient le support de leur Société. Comme nombre de bouleversements environnementaux, complexes dans leur identification, leur compréhension et leur définition, ce sont les scientifiques qui ont averti les humains de la transformation du système climatique et de l'effet en cascade sur l'ensemble des êtres qui peuplent la Terre et les Océans.

Cette alerte qui est transmise par les sciences du climat depuis au moins vingt cinq ans, a parcouru un long et sinueux parcours avant d'être prise au sérieux puis d'être reprise par une multitude d'intermédiaires (politiques, économiques, financiers, médiatiques, associatifs, etc.). Cette annonce avait pour double ambition d'éveiller la société à l'échelle globale sur les conséquences de la modernisation et de l'informer du temps restreint dont elle

[112] Bruno Latour, « L'Anthropocène et la destruction de l'image du Globe". In Emilie Hache (dir.) (2014). *De l'univers clos au monde infini,* éditions Dehors, Paris, pp. 27-54, 2014.
[113] Nous nous inspirons du titre de l'ouvrage collectif : Emilie Hache (dir.) (2014). *De l'univers clos au monde infini,* éditions Dehors, Paris.

dispose pour se retourner et s'en prémunir. Les descriptions de la crise climatique en tant que conséquence de la modernité et par le biais de l'anthropocène sont des réponses typifiées à la question : De quels supports la sociologie dispose-t-elle pour saisir les enjeux de sociétés que soulève le changement climatique ? Ils sont également des témoins qui révèlent à quel point le changement climatique et son saisissement par la société interrogent et interpellent aujourd'hui les sciences humaines et sociales puisque ces sujets font actuellement l'objet de nombreuses communications et publications. Ce sont donc bien des énoncés *en train de se faire* que nous relayons ici.

Chapitre 6. Scénarisations politiques

Dans le chapitre 6, nous proposons de voir quels sont les supports diffusés par les experts politiques pour offrir des prises à la société, et notamment à différentes échelles territoriales. Nous reviendrons sur certaines propositions politiques qui sont en construction et qui se présentent comme des réponses politiques aux problèmes expliqués par les sciences.
Ce chapitre sera alors l'occasion de voir comment l'échelle internationale s'est organisée face à de telles déclarations. Nous décrirons brièvement l'organisation politique internationale qui s'est constituée en parallèle aux rapports du GIEC, afin d'encadrer la prise en charge politique du problème à l'échelle internationale. Comment ces récits sont-ils triés et traduits par différentes échelles politiques, à commencer par l'échelle internationale puisqu'elle s'est placée comme acteur légitime de la question climatique ? Quels sont les supports qui ont émergé de l'échelle nationale à destination des territoires ?

La constitution d'une gouvernance internationale

L'expertise consensuelle du GIEC aurait contribué à une montée en politique de la question climatique. Il aurait contribué à définir le changement climatique comme un problème commun, à résoudre en commun, de façon partagée en fonction des responsabilités historiques de chaque État membre des nations unies. La diffusion d'alertes scientifiques régulières, au travers de rapports et de scénarios de projection climatiques toujours plus précises et argumentées, a concouru à la prise de conscience de la réalité d'un changement climatique d'origine anthropique. Cette prise de conscience politique et civile a été bien plus sinueuse et poussive que linéaire et hâtive, mais elle est désormais réelle et significative au sein de différentes arènes publiques[114].

Le changement climatique est aujourd'hui considéré par l'arène politique internationale comme une des menaces les plus graves et pressantes du XXIe siècle. La signature, en décembre 2015, d'un accord universel de contention du réchauffement climatique mondial en deçà de 2°C par 195 États membres des Nations Unies en témoigne. Pour la première fois dans l'histoire politique moderne, une entité non humaine est au cœur d'un accord international.

[114] La notion d'arène publique a été instaurée par Daniel Cefaï, voir Cefaï, 2002.

6.1. La construction d'une gouvernance climatique internationale en tandem avec les rapports du GIEC ?

I^e rapport : 1990

Dès la publication de son premier rapport en 1990 le GIEC attribue la responsabilité du changement climatique aux émissions de GES d'origine industrielles et donc indirectement anthropiques. Considérant le rapport de 1990 comme « un ouvrage de référence fort prisé des décideurs, des scientifiques et des spécialistes, fruit des efforts conjugés de centaines d'experts de par le monde. Convaincu qu'il ne fallait pas en rester là et que l'on aurait besoin d'autres éléments d'information sur le climat et son évolution pour la négociation, déjà engagée, de la future convention-cadre sur les changements climatiques et pour la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Rio de Janeiro, juin 1992), le GIEC, obéissant d'ailleurs aux instructions des organes directeurs de l'OMM et du PNUE, a demandé en mars 1991 à ses trois groupes de travail d'actualiser leurs rapports de 1990 » (Giec, 1992 : Préface). En 1992, un supplément est publié, affinant et réaffirmant certains résultats du premier rapport de 1990.
Dans ce tout premier rapport le GIEC « a confirmé les informations scientifiques sur lesquelles étaient fondées les préoccupations relatives à l'évolution du climat ». Les experts concluent leur premier rapport en incitant la communauté politique internationale à stabiliser les concentrations de GES mondiales à un niveau qui empêche toute perturbation humaine dangereuse du système climatique. Mais aucun seuil précis de réduction des émissions de GES ni de partage de ces efforts n'a été fixé.

Le GIEC confirme que le statut international du changement exige une « coopération internationale poussée, sans préjudice de la souveraineté nationale des Etats. La négociation internationale d'une convention cadre devrait commencer aussitôt que possible après la remise du présent rapport […] La convention devrait reconnaître que la question de l'évolution du climat est une préoccupation commune à l'humanité et définir, au minimum, des principes et des engagements généraux » (GIEC, 1990).

Le GIEC indique dans le rapport de 1992 que la prise en charge commune de cette préoccupation impose de structurer des négociations internationales autour de : « différents aspects de l'obligation de réglementer les émissions nettes de gaz à effet de serre - critères à observer, échéances à respecter, formes juridiques et incidences; moyens de répartir

équitablement les conséquences de cette réglementation; création des mécanismes institutionnels requis, notamment pour la recherche et la surveillance; et, en particulier, moyens de consentir aux pays en développement des ressources financières additionnelles et un transfert de technologie sur une base préférentielle » (GIEC, 1992 : 66).

Le GIEC conclu : « Etant donné que pratiquement chaque secteur de la société subira, directement ou indirectement, le contre coup de l'évolution du climat, une approche globale de la question facilitera l'adoption et l'application des stratégies de parade qui sembleront nécessaires et appropriées. Il faut donc d'urgence s'efforcer de parvenir à une telle approche » (GIEC, 1992 : 66).

Ces premières évaluations et recommandations du GIEC conduisent l'Assemblée générale des Nations Unies à élaborer une Convention-cadre sur les changements climatiques (CCNUCC). La CCNUCC qui a été signée lors du Sommet de la Terre de 1992 à Rio de Janeiro, est entrée en vigueur en mars 1994 »[115]. La Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique qui a été adoptée en 1992 et à laquelle ont actuellement adhéré 189 pays, a pour objectif principal de « stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ». À partir de ce moment-là s'organise la mise en place d'un agenda politique international visant à lutter contre le changement climatique. C'est le début des négociations politiques internationales sur le changement climatique dont l'enjeu est de trouver un arrangement, se coordonner entre pays des Nations-Unies afin de réduire les émissions de GES d'origine anthropiques.

La signature de la Convention – Cadre a en effet conduit à la création d'un système de négociations climatiques internationales : Les Conférences des Parties à la convention cadre des nations unies (Conférence of Parties- COP). La COP se réunit tous les ans depuis 1995, la 21ème rencontre ayant eu lieu en décembre 2015.

Le rôle du GIEC est de fournir à cette organisation intergouvernementale l'information nécessaire vis-à-vis de ces engagements.

[115] https://www.ipcc.ch/produit_giec_fr.shtml

II^e rapport : 1995

La publication, en 1995, du deuxième rapport du GIEC renforçait les conclusions du premier rapport quant au rôle des activités humaines dans l'augmentation de l'effet de serre, au réchauffement climatique observé et projeté dans le futur et à l'existence d'incertitudes. La conclusion du rapport eut un impact considérable et a constitué l'un des éléments qui, en 1997, conduisit à la signature du Protocole de Kyoto. Le protocole de Kyoto paraît être le point de lancement des objectifs mondiaux de réductions des émissions de gaz à effets de serre.

Précédé de deux sommets de la terre, à Rio en 1992 et en juin 1997 à New York, le protocole de Kyoto paraît être le point de lancement des objectifs mondiaux de réductions des émissions de gaz à effets de serre. Le protocole de Kyoto est un traité international visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre de six gaz à effet de serre : dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote et trois substituts des chlorofluorocarbones (GIEC, 2013). Ce protocole vient s'ajouter à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Le protocole de Kyoto fixe pour la première fois des objectifs de réduction aux 40 pays les plus industrialisés. Le contrat étant de réduire de 5,2 % les émissions de six gaz à effet de serre : dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote et trois substituts des chlorofluorocarbones sur la période 2008-2012 par rapport au niveau de 1990. L'objectif est alors différencié par pays selon les responsabilités imputées.

Trois mécanismes dits de « flexibilité » sont institués par le Protocole de Kyoto :

Un marché international de quotas carbone a été institué : chaque pays reçoit autant d'Unité de quantité attribuée (UQA) que son objectif d'émissions de GES fixé par le Protocole. Les UQA sont échangeables entre États. S'y ajoute un mécanisme pour un développement propre (MDP) et un Mécanisme de mise en oeuvre conjointe (MOC) permettant de financer des réductions d'émissions hors du territoire national contre l'octroi de crédits carbone échangeables.

III^e rapport : 2001

Le troisième rapport di GIEC confirme et affine les résultats précédents. Les experts expliquent que compte tenu de l'inertie climatique, l'augmentation des températures d'ici à la fin du siècle est inévitable et toutes les régions du monde sont concernées. L'argument se situe sur la possibilité de limiter la hausse des températures sur Terre en réduisant le plus vite

possible les émissions de gaz à effet de serre. La Convention cadre des nations Unies fixe une limite d'augmentation **de 2 °C de la température moyenne mondiale par rapport à l'ère pré-industrielle,** suivant les résultats du GIEC qui précise qu'une élévation nettement supérieure de la température aurait des impacts incontrôlables et pour certains irréversibles.
Ce seuil de 2°C a en réalité été fixé pour la première fois par le conseil de l'union européenne en 1996, engageant les états membres de l'UE à contenir collectivement les concentrations en gaz à effet de serre à 550 ppm, puis à 450 ppm, ce qui dans les courbes du GIEC correspond à une augmentation de 2 degrés de la température moyenne mondiale. Au-delà, les experts du GIEC estiment que la machine climatique s'emballerait de manière considérable et chaotique ce qui rendrait l'adaptation des populations extrêmement compliquée (Hourcade et al., 2010)[116].

IV^e rapport 2007

Un nouveau pas a été franchi avec la publication, en 2007 du 4e rapport qui comprend un « Résumé pour les décideurs ». (IPCC, 2007). Chacun de ces rapports contenant, depuis 2007, un résumé à l'intention des décideurs publié dans toutes les langues officielles des Nations Unies et faisant le point sur les connaissances relatives aux questions traitées en des termes accessibles au profane. L'adaptation a été recommandée pour la première fois par le GIEC dans ce IVe rapport. Selon le GIEC (2007), l'adaptation est l'ajustement des systèmes naturels ou humains pour répondre à des changements climatiques actuels ou attendus (ou à leurs effets), pour en modérer les conséquences négatives, voire pour en tirer profit. Ce rapport indique clairement que le phénomène des changements climatiques continuera dans les prochaines décennies (GIEC, 2007) et qu'il sera inéluctable d'ajuster les systèmes en vue de réduire l'ampleur des impacts appréhendés par de tels bouleversements (Füssel, 2007).

Atténuation et Adaptation

L'atténuation menée en combinaison à l'adaptation sont alors définit comme les deux principales réponses susceptibles de contribuer à l'atteinte des objectifs fixés par l'article 2 de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) :
« L'objectif ultime de la présente Convention et de tous instruments juridiques connexes que la Conférence des Parties pourrait adopter est de stabiliser, conformément aux dispositions

[116] http://www.globalclimateforum.org/fileadmin/ecf-documents/publications/ecf-working-papers/jaeger__three-views-of-two-degrees__ecf-working-paper-2-2010.pdf

pertinentes de la Convention, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Il conviendra d'atteindre ce niveau dans un délai suffisant pour que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement économique puisse se poursuivre d'une manière durable » (GIEC, 2014).

La réduction des émissions anthropiques des GES, appelée « atténuation » ou « mitigation », et « l'adaptation aux changements climatiques » y sont une nouvelle fois désignées comme les principales réponses à prendre pour répondre aux menaces climatiques (Rudolf, 2012).

V^e rapport 2013-2014

En 2014, le GIEC publie son Vème et tout dernier rapport sur la base d'une compilation des travaux scientifiques réalisés depuis 2007. Le Vème rapport du GIEC présente plusieurs nouveautés en termes de méthodologie ou d'attribution des responsabilités des phénomènes climatiques. Il propose de nouveaux scénarios que nous avons présentés dans la partie précédente.

Ce rapport confirme avec beaucoup de certitude que « l'influence humaine sur le système climatique est sans équivoque. Elle est évidente en ce qui concerne l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, le forçage radiatif positif, le réchauffement observé, et la compréhension du système climatique ».

La conclusion du dernier rapport est parfaitement précise : « les activités humaines, notamment l'usage des énergies fossiles, a conduit à une hausse exceptionnelle de la concentration des gaz à effet de serre transformant le climat à un rythme jamais vu par le passé » (GIEC, 2014).

Cette affirmation est extrêmement probable à plus de 95 % de chances. Le précédent rapport daté de 2007 estimait qu'un lien entre les activités humaines et la hausse des températures existait et qu'il était « très probable » (90 % de chances). En 2001, ce lien était estimé à 66 % et en 1995 aux alentours de 50 %. Ce rapport est plus précis concernant les conséquences du changement climatique. Il réaffirme que l'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre pourrait entrainer des changements majeurs au niveau des températures, du niveau des mers, ou de la fonte des glaces. Une hausse du niveau des mers, tous scénarios confondus, située entre 29 et 82 centimètres d'ici la fin du 21ème siècle (2081-2100) est estimée.

En plus de cela le rapport estime qu'en moyenne les précipitations augmenteront à l'échelle planétaire d'ici la fin du 21ème siècle. Les experts estiment également que le réchauffement climatique peut provoquer des événements météorologiques extrêmes plus intenses, tels que les pluies intenses, les périodes de canicules et vents violents.

De plus, pour accompagner la décision politique, Alors que le précédent rapport proposait uniquement des projections lointaines (horizon 2100), ce rapport intègre des projections décennales. Enfin, le rapport précise que l'objectif « 2°C » ne pourrait être atteint que les trajectoires du scénario le plus sobre (scénario RCP2.6) est privilégié par l'échelle internationale.

6.2. Réactivation de l'alerte à l'annonce de l'état d'urgence climatique

Le GIEC a lancé, à travers son Ve et dernier rapport un message sans précédent aux décideurs du monde politique et économique : « Le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, le niveau des mers s'est élevé et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté » (résumé à l'intention des décideurs, GIEC, 2013 : 2).

Les experts sont unanimes sur le fait qu'il est urgent, non seulement de réduire nos émissions pour limiter le réchauffement climatique entre 2 et 2,4 degrés Celsius, mais surtout de préparer nos sociétés aux modifications induites par ces modifications de climat en mettant place des stratégies d'adaptation. L'objectif des négociations internationales, COP, est de formuler un accord pour contenir le réchauffement planétaire à 2°C. Cependant jusqu'à la publication de ce dernier rapport, un tel consensus a échoué.

L'urgence de passer à l'action est réactivée, tel qu'en témoigne le message d'ouverture de la 40e session du GIEC[117] présidé par Rajendra K. Pachauri : « « Nous avons encore le temps de construire un monde meilleur et durable » a assuré les conclusions alarmantes d'un rapport d'évaluation qui déclare l'état d'urgence et affirme qu'il faut agir rapidement si l'on veut empêcher « les incidences irréversibles et dangereuses » du changement de climat » (DNA,

[117] Lors de la 40e session du GIEC du 27 octobre au 1er novembre 2014, centre de conférences Tivoli à Copenhague, Danemark. Voir el compte rendu en ligne : http://www.iisd.ca/download/pdf/enb12607f.pdf

Chifflet, 2014)[118].

L'alerte est donc à nouveau lancée par les scientifiques, aux décideurs politiques et économiques de réagir rapidement.

6.2.1. L'impératif d'une mobilisation sociétale globale et planétaire

Comment réduire collectivement les émissions de GES dans l'atmosphère afin de contenir le réchauffement global moyen à 2°C ? Comment se préparer collectivement à encaisser les conséquences du changement climatique ?

Scientifiques et politiques appellent notamment dans le cadre des négociations internationales (COP) à s'organiser collectivement autour d'un accord ambitieux et partagé de réduction des émissions de GES pour répondre communément à la situation. D'après les experts du climat, la principale réponse réside dans la capacité des modernes à faire société autrement, en opérant une transition fondamentale dont la pièce maîtresse est la formulation d'un accord international contraignant et engageant à partir duquel une multiplicité de stratégies, de conventions et d'initiatives peuvent prendre forme. Pour le GIEC sans accord international les objectifs seront très difficilement atteignables. Faire monde commun à l'échelle internationale, dans le cadre de la COP, revient à négocier afin de trouver un accord sous forme de compromis, en bref trouver un terrain d'entente sur le partage optimum des taux de réduction des émissions de GES.

Le GIEC accompagne l'échelle politique internationale au travers de ses rapports permettant de comprendre les mécanismes de l'évolution du climat et d'aider à la prise de décision politique en appuis à de ses scénarios socio-économiques d'émissions de GES. Ces scénarios permettent d'éclairer les choix politiques à conclure pour limiter le changement climatique et les évolutions du système climatique en fonction des taux d'émissions produits par les sociétés.

Dès sa création il a effectivement endossé un rôle de représentant officiel et institutionnel de l'alerte climatique en assumant sa mission de détermination d'un consensus scientifique autour de la compréhension du changement climatique, et cela sur la base des travaux existants et des connaissances qui en découlent. Son travail a été mené en parallèle et en accompagnement à la constitution du système de négociation international, la Conférence des

[118] Voir l'Article des DNA, 3 novembre 2014, « Déclaration de l'état d'urgence climatique », Nathalie Chifflet : http://www.dna.fr/environnement/2014/11/03/declaration-de-l-etat-d-urgence-climatique

Parties. « De par sa nature scientifique et intergouvernementale, le GIEC est idéalement placé pour fournir aux décideurs des informations scientifiques rigoureuses et équilibrées. En souscrivant aux rapports du GIEC, les gouvernements reconnaissent la légitimité de leur contenu scientifique.
Les travaux du Groupe d'experts sont par conséquent, susceptibles d'orienter les politiques sans pour autant préconiser des choix précis » (IPCC, 2014).

Cependant nous avons pu constater la triste lenteur avec laquelle les décideurs politiques internationaux ont pris en main ces mesures de réductions des émissions en GES depuis les premières ratifications en 1997. La non-ratification du protocole de Kyoto par les Etats-Unis et le retrait du Canada, quatre ans après sa ratification, en sont des illustrations majeures.

Plusieurs travaux relatent les problèmes et les désillusions qu'engendre le traitement du changement climatique à l'échelle internationale, notamment dans le cadre de la Conférence des Parties (COP) (Dahan, 2015). La conférence annuelle des parties est organisée tous les ans depuis l'entrée en vigueur de la Convention Climat en 1995. Le mode de fonctionnement opaque et peu constructif des négociations intergouvernementales au sein desquelles les États sont censés trouver des solutions face au changement climatique (Sommet de la Terre/ COP) est souvent relevé par les sciences sociales et les sciences politiques (Aykut et Dahan, 2015). L'échec largement médiatisé du Sommet de Copenhague en 2009 est un exemple flagrant de l'incapacité de telles organisations à prendre des décisions. Lors de ce sommet les chefs d'État n'ont pas réussi à s'accorder pour prendre des décisions suffisamment efficaces face à l'ampleur du phénomène. Il s'avère que les engagements pris par les États-Nations dans le cadre des COP sont souvent décevants et peu contraignants.

2015 : année climatique

Mais dans cette sinueuse histoire de la gouvernance climatique, 2015 a été une année charnière. Qualifiée d'année climatique, elle constitue l'aboutissement pour certains de 25 années des négociations climatiques, l'année où un accord consensuel international a été signé entre les 195 États-Nations membres des Nations Unies. En décembre 2015 lors de la 21ème conférence des Parties à Paris, un accord international a été signé pour contenir le réchauffement climatique en deçà de 2 °C. Pour la première fois dans l'histoire politique moderne, une entité non humaine est au cœur d'un accord international.

Il aura donc fallu 21 rencontres pour que le premier accord universel sur le climat soit approuvé à l'unanimité par 195 états membres des Nations Unies. Le chemin a été long et sinueux jusqu'à un consensus, qu'il reste encore à mettre en œuvre. Les critiques de l'engagement de l'échelle internationale sont vives.

Nombreuses sont les critiques de l'impuissance de l'échelle internationale. Nombre de chercheurs, d'experts, d'ONG et de pays vulnérables ne sont pas satisfaits de cet engagement, tels qu'en témoignent les réactions qui suivent la signature de l'accord international pour contenir le réchauffement climatique à 2 degrés d'augmentation depuis 1850 et d'ici 2100 : « L'injustice transpire dans ce texte. Les pays à l'origine du problème ont promis trop peu d'aide pour les populations sur les lignes de front du dérèglement climatique, qui sont déjà en train de perdre leurs moyens de subsistance et la vie » (Kumi Naidoo, directeur de greenpeace International)[119].

« Tous les gouvernements semblent maintenant reconnaître que l'ère des énergies fossiles doit s'achever et vite. Mais la puissance de l'industrie fossile transparaît dans le texte, qui retarde tellement la transition que d'immenses dégâts climatiques auront lieu [avant qu'elle ne prenne effet] » (Bill McKibben, fondateur de l'ONG 350.org).

Pour d'autres tant du côté des gouvernements, des représentants d'entreprises que des ONG, cet accord marque « *un véritable tournant* », qui montre que « la transition énergétique est déjà en bonne voie » (représentante de World Resources Institute). Le représentant de WWF pour la COP21 salue un *« signal fort indiquant que les gouvernements sont engagés à s'aligner sur la science. Ce dont nous avons besoin maintenant c'est qu'ils accélèrent leurs actions, en termes de réductions de leurs émissions et de soutiens financiers, pour tenir cette limite »*[120].

Dans cette thèse, l'enjeu n'est pas de mener une analyse critique sur la construction et le fonctionnement de ce que Amy Dahan désigne de régime climatique international. C'est-à-dire que l'intérêt n'est pas de savoir si cet accord international témoigne de la réussite à tout point de vue, ou du manque d'engagement de l'échelle politique internationale. Il ne s'agit

[119] http://www.lemonde.fr/cop21/article/2015/12/12/vrai-tournant-ou-deceptions-les-reactions-au-projet-d-accord-mondial-sur-le-climat_4830600_4527432.html#fTimb4y6XFgozqCC.99
[120] http://www.lemonde.fr/cop21/article/2015/12/12/vrai-tournant-ou-deceptions-les-reactions-au-projet-d-accord-mondial-sur-le-climat_4830600_4527432.html

pas non plus de l'interpréter comme la fin d'une histoire politique ou l'aboutissement d'un interminable parcours d'alerte scientifique mais plutôt comme d'un marqueur temporel dans la mobilisation des Modernes autour de la question climatique.

6.2.2. Quels retours sur le tandem science-politique ?

Pour certains chercheurs, la question climatique se serait affirmée politiquement parce qu'elle a bénéficié de la constitution d'un milieu scientifique spécialisé dans le climat, impulsé par une demande de la communauté politique internationale et qui a su confirmer ses compétences, en précisant ses méthodologies et en spécifiant ses recherches sur le changement climatique dès la fin des années 1980[121] : « Une communauté internationale opérationnelle s'est constituée dans ce domaine ; elle dispose de moyens (ordinateurs, modèles, ensemble de compétences) considérables et s'est imposée comme communauté scientifique capable de formuler des expertises en effectuant des simulations de l'évolution climatique de la planète en fonction d'hypothèses déterminées sur la composition physicochimique de l'atmosphère. C'est à partir de cette légitimité scientifique et d'un ensemble convergent d'observations que ces chercheurs ont reconnu et imposé l'existence d'un problème dont les conséquences potentielles risquent à leurs yeux d'être considérables pour l'ensemble de l'humanité actuelle et à venir, à savoir : l'éventualité d'une élévation dangereuse de la température globale de la planète » (Roqueplo, 1994 : 47).

Alors que pour d'autres théoriciens tels que Robert Kandel, qui a rédigé une critique de l'ouvrage *Climats sous surveillance*. Limites et conditions de l'expertise scientifique, on peut sans doute situer le déclenchement de « l'affaire » - au sens de l'hypermédiatisation et de la prise au sérieux par les hommes politiques, à 1988, année pendant laquelle de nombreux records de chaleur et de sécheresse ont été battus aux États- Unis. Précisant qu'Al Gore lors de sa campagne de 1987 pour l'investiture Démocrate à la présidence a vu ses arguments de défense du climat planétaire qualifiées de simples passions déconnectées des réalités urgentes, et qu'en 1988 lors de la campagne, George Bush a promis « de mettre le poids de la Maison Blanche dans la lutte contre (le renforcement de) l'effet de serre »[122]. C'est un point qui fait débat auprès des chercheurs en sciences et humaines et sociales, en STS, et en

[121] C'est la thèse soutenue par le polytechnicien Roqueplo qui a rédigé l'ouvrage *Climats sous surveillance* en 1993, fondé sur une recherche de terrain, sur la réflexion scientifique et l'expertise climatique

[122] Robert Kamdel, Climatologues sous surveillance, N°2 juin- 1993 : http://www.global-chance.org/IMG/pdf/GC2p43-48.pdf

sciences politiques, puisqu'il est délicat de déterminer si c'est précisément la constitution d'un groupe d'expertise officiel qui aurait conduit à un intérêt plus fort pour la question climatique et à sa mise à l'agenda politique ou si c'est plutôt le souci des enjeux de la sécurité et de responsabilités politiques qui aurait conduit à la constitution d'un tel dispositif d'expertise. Pour d'autres, notamment des thèses récentes en sociologie et en urbanisme[123], la montée en puissance de la question climatique depuis les années 1990 ainsi que sa mise à l'agenda politique, auraient profité d'un contexte pluriel, favorisé par l'augmentation et l'intensification d'événements extrêmes potentiellement liés au changement climatique plus visibles et révélées ainsi que par l'avancée des recherches en climatologie et l'affinement des méthodes et modèles de projection des climats futurs. « Dès le départ, le GIEC a été étroitement lié au processus politique, et cela en raison de son mandat, de son statut d'organisme intergouvernemental soumis à des influences politiques, et de ses missions d'aide à la décision » (Richard, 2013). Pour Demeritt par exemple, sciences du climat et politique climatique ont évolué conjointement, s'influençant mutuellement. Il démontre dans un article publié dans la revue *Nature and Society*, que l'influence entre sciences et politique est réciproque puisque les chercheurs du GIEC réagissent à des demandes politiques et qu'ils sélectionnent leurs arguments en fonction de leur plus haut degrés de certitudes afin qu'ils soient plus facilement défendables face aux critiques. Elsa Richard, notamment, reprenant les arguments de Amy Dahan (2007) affirme qu'il existe une « proximité entre expertise et politique qui s'est constituée autour du problème climat, et de la capacité des chercheurs à s'organiser pour répondre aux besoins de connaissance des gouvernements qui sont amenés à décider face à des risques incertains et invisibles à l'œil nu ». Stefan Aykut, dédiant un chapitre de sa thèse de sociologie à la reconstitution démontre que l'échange est mutuel entre les deux sphères scientifiques et politiques, l'une influençant les choix stratégiques et méthodologiques de l'autre.

6.2.3. Le CO_2 comme entité centrale du problème

Ce qui est intéressant est de voir est comment cette interdépendance entre sciences et politiques climatiques internationales a conduit à définir le changement climatique comme un problème de pollution, en le réduisant à ses causes, les rejets de Gaz à Effet de Serre (CO2).

La question climatique aurait été centrée sur le climat en tant que mécanisme de très large échelle, global et dont l'entité centrale sur laquelle l'humanité peut agir est le GES (CO2).

[123] Aykut, 2012 ; Richard, 2013 ; Marquet, 2014.

C'est ce qui a conduit à laisser une place privilégiée aux États Nations pour y répondre par une approche comptable et financière. L'arène politique internationale a saisi cette épreuve sous l'angle unique de la comptabilité carbone (CO2), et donc des mécanismes économiques et financiers. En témoigne le développement de marchés du carbone.
Le changement climatique (CC) constitue alors une problématique jusqu'ici, majoritairement considérée par les politiques internationales et locales à partir d'engagements dans la mitigation.

Cette construction du problème en tant que problème environnemental global induit par les activités humaines a conduit l'échelle onusienne internationale à s'instituer comme la première échelle de traitement du problème et surtout comme échelle la plus légitime et la plus à même de résoudre le problème climatique puisqu'il est un problème global et un problème de pollution mondiale. L'échelle internationale se serait dès le début positionnée en tant que leader naturel pour plusieurs raisons : le développement d'infrastructures de recherches climatologiques internationales (OMM- partage de données sur des observatoires mondiaux, utilisation de satellites et donc études à l'échelle globale). Les recherches sur le climat se focalisent sur les mécanismes globaux pour comprendre les processus à l'œuvre, et non pas sur des échelles plus locales. A cela s'ajoutent que le changement climatique a été révélé au même moment de d'autres problèmes environnementaux globaux (pollutions industrielles, Catastrophe de Tchernobyl, Trou dans la couche d'Ozone, etc.) et que des institutions internationales se constituent pour travailler sur ces questions. Ce sont immédiatement ces institutions, mettant en commun toutes les questions environnementales globales qui prennent en charge la question du « réchauffement climatique » tout comme de la « couche d'ozone » des « accidents nucléaires », en témoigne le rapport du club de Rome qui liste tous les dégâts environnementaux. Puisque c'est un problème global, qui concerne un bien commun, l'échelle la plus légitime et efficace pour lutter contre le changement climatique est également l'échelle globale.

6.3. De l'échelle européenne aux échelles nationale puis territoriale

6.3.1. Un plan climat européen

L'Union européenne s'est équipée à la fin de l'année 2008 d'un plan climat, appelé « paquet énergie-climat ». Cet accord, a été conclu par le Conseil européen de Bruxelles, suite aux

négociations entre les pays membres de l'UE pour fixer un compromis en termes de contribution de l'Europe aux efforts internationaux d'atténuation du changement climatique. 27 Chefs de gouvernements ont signé l'accord ce qui a été adopté par le Parlement européen et le Conseil des ministres en décembre 2008. Ce paquet énergie-climat est censé constituer une base pour écrire une stratégie énergétique européenne « durable répondant aux enjeux économiques et écologiques du XXIe siècle »[124], favorisant le développement d'« une économie de l'UE compétitive, sûre et à faibles émissions de carbone »[125]. Le paquet énergie-climat fixe des objectifs de réduction à l'horizon 2020, abrégés par objectifs des 3x20 qui se résument en trois points :

- atteindre la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20 ;
- réduire les émissions de Co2 des pays membres de l'UE à 20 % par rapport à 1990 ;
- augmenter l'efficacité énergétique de 20 % d'ici 2020.

En 2008 la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen était à environ 8 %. Si les deux premiers points désignent des entités en particulier (énergies renouvelable et co2) qui sont chiffrées et donc susceptibles de promouvoir la réalisation d'un plan d'action, le dernier point concernant l'efficacité énergétique est très flou et peu équipée puisqu'il n'a pas été adossé à des supports techniques, politiques et juridiques contraignants.

Premièrement, l'objectif de 20 % de réduction des émissions de Gaz à effet de serre est relayé par une décision juridique (406/2009/CE)[126] qui répartit la contribution de chaque état dans la contention des émissions de GES et cela depuis 2005. Cette répartition s'est basée sur les taux de responsabilités de chaque état dans le problème climatique et sur leur droit à une certaine croissance économique, ainsi certains états, au PIB le plus important, ont des objectifs de réduction négatifs (-10 %, -20 % etc.) d'autres pays pour lesquels il a été admis qu'une croissance économique était en cours pour parvenir à égalité avec les autres états-membres se sont vus attribués des taux d'émissions maximums positifs à ne pas dépasser (+ 5 % par exemple).

[124] http://www.developpement-durable.gouv.fr/Paquet-Energie-Climat-2030-Par-l.html
[125] Communiqué de presse de la commission européenne, *Objectifs pour 2030 en matière de climat et d'énergie en faveur d'une économie de l'UE compétitive, sûre et à faibles émissions de carbone*, du 22 janvier 2014 : http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-54_fr.htm
126 Décision n° 406/2009/CE du 23/04/09 relative à l'effort à fournir par les Etats membres pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre afin de respecter les engagements de la Communauté en matière de réduction de ces émissions jusqu'en 2020 (JOUE n° L 140 du 5 juin 2009) : http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/1399

Afin de réguler les émissions de GES au sein de l'UE et de respecter l'engagement de contention des émissions des GES cette répartition s'organise autour d'un marché des quotas d'émissions.

L'UE a « établit un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté qui couvre certains secteurs de l'économie. Pour que l'objectif de réduire d'ici à 2020 les émissions de gaz à effet de serre de 20 % par rapport aux niveaux de 1990 soit atteint dans des conditions économiquement acceptables, il convient que tous les secteurs de l'économie contribuent à réaliser ces réductions d'émissions.

Il convient que l'effort à fournir par chaque État membre soit déterminé par rapport au niveau de ses émissions de gaz à effet de serre de 2005 couvertes par la présente décision, adaptées afin d'exclure les émissions d'installations existant en 2005, mais intégrées dans le système communautaire durant la période 2006-2012[127].

Il convient que les efforts de réduction à fournir par les États membres se fondent sur le principe de solidarité entre les États membres et sur la nécessité d'une croissance économique durable dans la Communauté, le PIB relatif par habitant des États membres entrant en ligne de compte. Il y a lieu que les États membres qui ont actuellement un PIB par habitant relativement faible, et donc d'importantes perspectives en matière de croissance du PIB, soient autorisés à augmenter leurs émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005, mais il faut qu'ils freinent cette croissance des émissions de gaz à effet de serre pour contribuer à l'engagement de réduction unilatéral pris par la Communauté. Il convient que les États membres qui ont actuellement un PIB par habitant relativement élevé réduisent leurs émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005 » (source, en ligne, ineris.fr)[128].

Recours aux énergies renouvelables

Ensuite, l'objectif concernant l'augmentation du recours aux énergies renouvelables a été porté par la directive 2009/28/CE du parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009, qui constitue un cadre commun pour la production des énergies renouvelables et la promotion de leur utilisation au sein de l'UE. Cette directive fait office d'accord sur la production et l'utilisation d'énergies renouvelables par chaque pays membre de l'UE. Chaque état s'est engagé sur un objectif à atteindre pour contribuer à l'objectif commun des 20 %. Une des

[127] http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/1399
[128] http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/1399

contraintes fixées à l'ensemble des pays étant d'utiliser au minimum 10 % d'énergie renouvelable dans le secteur des transports.

Le paquet énergie-climat 2020 a été révisé en octobre 2014, ce qui a conduit à l'adoption d'un paquet énergie-climat 2030, dont l'engagement de réduction passe 40 % des émissions européennes d'ici 2030 et par rapport à 1990. L'ambition d'augmentation d e la part des énergies renouvelables passe à 27 % et l'accroissement de l'efficacité énergétique passe également à un objectif de 27 %.

« Avec au moins 40 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030, **un objectif d'efficacité énergétique de 27 % en 2030** et un réexamen prévu d'ici 2020 de porter cet objectif à 30 %, les objectifs fixés donnent du sens au nouveau modèle économique. Avec 27 % d'objectifs en 2030 de part d'énergies renouvelables, l'Europe se donne les moyens de développer les filières industrielles du future » (ibid).

Ces engagements chiffrés ont constitué la contribution de l'UE à la Conférence des Parties de 2015.

6.3.2. L'échelle nationale : la France

La France s'est équipée d'une pluralité d'outils et de règlementations pour participer aux enjeux de la lutte contre le changement climatique. Toujours dans notre postulat, qui constitue le fil conducteur de cette thèse, ces engagements existent majoritairement sous forme de récits c'est-à-dire de discours, de signatures règlementaires, de scénarisations, et de diffusion de projets politiques. Dans ce contexte narratif omniprésent, et au détriment d'action concrètes, les institutions en charge de la question climatique (l'ADEME notamment et dont le ministère de l'environnement et du DD est le représentant) ont produit une diversité de documents informatifs, de supports virtuels et visuels qui sont en moyenne renouvelés tous les 1 à 3 ans pour faire état de l'engagement renouvelé et pérenne de l'état français autour des enjeux climatiques et énergétiques.
Le dernier document rédigé par le ministère de l'environnement « dresse un panorama des actions mises en oeuvre au niveau national pour lutter contre le réchauffement climatique et

réduire nos émissions de gaz à effet de serre. Venez découvrir, secteur par secteur, ces différentes mesures »[129].

a. Le Plan Climat de la France

Concernant les engagements, en 2005, la France s'est fixée comme objectif de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 afin de contenir le réchauffement climatique mondial à un niveau d'élévation moyen de 2°C (MEEDDM, 2004). Cet objectif, inscrit dans le cadre de la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique (loi POPE), a depuis été réaffirmé dans le cadre de la loi Grenelle 1. Ces objectifs de réduction des émissions de GES, qui sont entres autres, orientés par le protocole de Kyoto étaient engagés, en 2004, par la France dans un Plan Climat National. Le changement climatique impose en effet un changement de société comme le reprend le gouvernement français, relayant l'alerte des scientifiques. Lors de la conférence environnementale de Paris en 2014, l'état français avait relayé l'alerte lancée par le GIEC en lançant un « appel à une mobilisation universelle et immédiate » sur le changement climatique. À l'issue de la conférence environnementale de 2014, le gouvernement français a annoncé sa feuille de route pour engager la transition écologique de la France, contribution de la France aux enjeux climatiques.

« Réussir la politique climatique est à la fois un défi et une opportunité, parce qu'il s'agit là de l'un des principaux enjeux du changement de société où nous sommes engagés : nous sommes là au cœur du développement durable, c'est-à-dire aussi au cœur de la nouvelle croissance économique et de la nouvelle compétitivité ».

Cet extrait du Plan National de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC) de la France publié en 2011 présente la problématique climatique en tant que « défi et opportunité » et en tant que « changement de société ».

La France a officiellement et publiquement affirmé cet engagement dans un Plan Climat National de la France qui a été validé par le gouvernement en juillet 2004 et en février 2005 à l'occasion de l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto. C'est ce Plan Climat National qui constitue le cadre d'engagement de la France concernent la lutte contre le changement climatique.

Depuis 2004, trois Plan Climat Nationaux ont été publiés, en 2006, 2009 et le dernier en 2011. Institué par le Plan Climat National et repris par la loi Grenelle 1 et le projet de loi

129

Grenelle 2, un extrait du Plan Climat de la France (PNLCC, 2011) permet d'avoir un aperçu du positionnement et de ses engagements :
« Face au défi du réchauffement climatique, la communauté internationale a décidé de limiter la hausse des températures à 2°C. Cette décision collective n'aurait jamais pu être prise sans l'engagement de la France. Notre pays continuera de militer pour des engagements internationaux ambitieux et leur mise en œuvre. Réussir la politique climatique est à la fois un défi et une opportunité, parce qu'il s'agit là de l'un des principaux enjeux du changement de société où nous sommes engagés : nous sommes là au cœur du développement durable, c'est-à-dire aussi au cœur de la nouvelle croissance économique et de la nouvelle compétitivité ».

Conformément à la loi Grenelle, le plan national d'adaptation aux changements climatiques (PNACC, 2011) a été publié et présenté par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. Il a pour objectif de présenter des mesures pour préparer, pendant les cinq années à venir, de 2011 à 2015, la France à faire face et à tirer parti de nouvelles conditions climatiques.

Les lois Grenelle I et II et les Plans climat nationaux constituent des supports, sortes d'arrière-plan, du point de vue desquels, de façon multi scalaire, des projets peuvent s'identifier. Ces arrières plans constituent des sortes de supports règlementaires censés inciter les échelles régionales et territoriales à contribuer aux objectifs fixés par l'Etat. Dans ce cadre, l'enjeu de la diffusion des PCET est de mettre à contribution l'ensemble de ses territoires dans l'implication de la France aux objectifs nationaux et européens de lutte contre le changement climatique.

6.3.3 Les échelles de l'action : les territoires

a. Les scenarios post-carbone à destination des villes

Bien avant que ne soit élaborée la loi de Transition énergétique de la France, le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDEM) a proposé des scénarios de transition vers une ville post carbone (en 2009 et 2010). Ce travail s'est effectué par le biais d'une collaboration entre le service « prospective » du ministère MEEDEM et un bureau de conseil privé appelé Futuribles. Cette structure indépendante se décrit comme « un

centre de réflexion et d'étude prospectives qui vise une intégration efficace du temps long dans les décisions et les actions »[130].

Ce travail mené dans le cadre du programme « ville post carbone » avait pour objectif de mener une réflexion prospective sur les capacités de la ville à atteindre un objectif de division par quatre des émissions de GES. L'enjeu est de prospecter sur différentes trajectoires possibles pour atteindre l'objectif de dé-carbonisation d'une ville à l'horizon temporel 2050 avec un premier échelon à 2020. Certains scénarios devaient présenter des voies pour atteindre le niveau zéro émission carbone.

Des villes ont été parties prenante de ce programme : Mulhouse, Grenoble, Tours, Lille, Paris, Plaine-Saint-Denis, Fontainebleau, sur la base de coopération entre services administratifs et agences d'urbanismes.

Trois scénarios pré-conçus ont constitués des supports de réflexion :

« **Scénario 1** : d'adaptation réactive aux « événements externes (crise de l'énergie…) en agissant sur le fonctionnement urbain avec possibilité de diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre.

Scénario 2 : investissements sectoriels importants ; incitation par l'offre à une ville plus économe en énergie et moins émettrice de GES, scénario proche de la logique des engagements du Grenelle de l'environnement pour atteindre la réduction par quatre des émissions de gaz à effet de serre.

Scénario 3 : actions sur la maîtrise du foncier et la localisation des fonctions urbaines à différentes échelles (action sur la forme et la densité) pour agir sur les **formes urbaines**.

Ce scénario également doit permettre d'atteindre le facteur 4 à l'horizon 2050 » (MEEDDM, 2009 : 4)[131].

Le travail collectif, mené sur la base du développement de ces trois principales trajectoires a conduit en l'élaboration de six scénarios de ville post-carbone.

[130] voir le site du bureau d'étude : https://www.futuribles.com

[131] Lettre de commande MEEDDM/CGDD/SDAG n° 08 PVSE 004 notifiée le 4 juillet 2008 et décision modificative n°08 PVSE004/1 du 17/12/2009. (en ligne) http://ville-post-carbone.typepad.com/files/rapport-variable-atelier-villepostcarbone.pdf

Marges de manœuvre / Contexte	Rôle majeur du contexte (technologies, signaux prix)	Possibilité d'actions sur les investissements et les infrastructures	Possibilité d'actions sur les formes urbaines et les modes de vie
Contexte « tendanciel »	*scénario 1* **« ATTENTISME INTELLIGENT »**	*scénario 3* **« NOUVELLES INFRASTRUCTURES CLIMATIQUES ET ENERGETIQUES »**	*scénario 5* **LA VILLE CONTENUE (« A PORTÉE DE MAIN »)**
Contexte « en rupture » et favorable à l'innovation	*scénario 2* **« CREATIVITÉ CARBONE »**	*scénario 4* **« BIOPOLIS »**	*scénario 6* **URBANITÉ SOBRE**

Fig. 26. Scénarios de transition présentés par J. Theys (source : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/VPC2013_web2_1_.pdf)

Le développement de ces six scénarios montre qu'il n'y a pas une seule voie à prendre pour accompagner une ville à la sortie de sa dépendance au carbone. Les six scénarios ont développés des stratégies plurielles et non linéaires impliquant différents acteurs et des politiques stratégiques différentes. Celles-ci s'orientaient en fonction de multiples contraintes, à savoir : les incertitudes du contexte économique et financier (prix du pétrole, mais également des incertitudes climatiques de l'évolution du climat; la perception des marges de manœuvre, la possibilité ou non d'agir sur les infrastructures existantes, sur les formes urbaines de la ville et la capacité des politiques locales d'influencer les modes de vie.

6.4. Quel bilan critique des contibutions de l'échelle internationale ?

Nous avons vu que l'échelle politique internationale s'est équipée, depuis les années 1990, d'un système de gouvernance pour répondre à cette alerte. La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques a institué un système de négociation onusien, afin de formuler collectivement un accord de réduction des émissions de GES mondiales. Cet accord international est lesté de vingt-cinq années de négociations politiques internationales. Aussi disposons-nous d'un certain recul sur ce que nos représentants politiques ont engagé depuis l'acte fondateur de cet accord. La revue de littérature, récente mais non exhaustive, en témoigne. Elle fait état du « cheminement plus tortueux que linéaire » (Guay, 2005-2006) de l'instauration d'une gouvernance climatique internationale.

Elle reflète par ailleurs l'intérêt croissant des sciences humaines et sociales pour la problématique du changement climatique et pour l'étude de la construction de la gouvernance climatique à l'échelle internationale. Nous revenons sur une brève revue de la littérature en sciences sociales afin de nous positionner du point de vue de celle-ci.

6.4.1. S'appuyer sur des études en sciences sociales autour de la gouvernance climatique internationale

« On assiste, depuis quelques années, surtout parmi la nouvelle génération de chercheurs, à une réelle ouverture et à un intérêt croissant pour l'environnement en général et pour le changement climatique en particulier » (La Branche, 2008 : 8). De nombreuses thèses en économie, en sciences politiques et, plus récemment, en sciences humaines et sociales (anthropologie, philosophie, sociologie) se sont attachées à observer l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de politiques climatiques. En dépit des travaux récents (Dubois, 2012 ; Richard, 2013 ; Scanu, 2015 ; Simonet, 2011 et Marquet, 2014), qui marquent une inflexion par rapport à la tendance générale qui favorise l'échelle onusienne et internationale, cette accroche reste majoritaire dans les recherches en sciences sociales, notamment en sciences politiques. Le changement climatique y est principalement abordé sous l'angle d'un problème environnemental global (Aykut, 2012 ; Rousset, 2012). La mobilisation sociétale autour du changement climatique est également bien documentée par des ouvrages et manuels analysant la construction du régime climatique international (Andersson et Mol, 2002 ; Aykut et Dahan, 2015 ; Bodansky 2001, 2002, 2004 ; Foyer et Morena, 2015 ; Guay, 2005 ; Hourcade et al., 2010, La Branche, 2008 ; Lamaud, 2009, Rudolf, 2009 ; Tirole, 2009).

6.4.2. Critiques adressées à l'échelle onusienne

Nombre de ces thèses et ouvrages affirment que l'engagement politique international a été majoritairement inapproprié, inconsistant et donc insuffisant face aux menaces qui pèsent sur la planète Terre. Amy Dahan, sociologue, observatrice de la Conférence de Poznan (2008) précise dans un rapport intitulé *Les arènes climatiques : forums du futur ou foires aux palabres ?* que lors des négociations « on voit peu de franches oppositions, de débats passionnés ou de déclarations hostiles. On évite de s'épuiser sur les sujets polémiques, non directement inclus dans les négociations (le nucléaire, le rôle du business vert...), ou tabous, comme les sanctions. Il n'est jamais question non plus de remettre en cause ouvertement le cadre même des négociations » (Dahan et al., 2009 : 8). Le mode de fonctionnement opaque

et peu constructif des négociations intergouvernementales au sein desquelles les États sont censés trouver des solutions face au changement climatique y est souvent relevé (Aykut et Dahan, 2015). L'échec largement médiatisé du Sommet de Copenhague en 2009 est un exemple flagrant de l'incapacité de telles organisations à prendre des décisions et des conséquences sur l'ensemble de la société (Rudolf, 2009). Dans son petit livre, destiné à informer largement des publics non-initiés aux sciences sociales et au raisonnement sociologique, Florence Rudolf entreprend de suivre les effets dominos de ces rendez-vous (souvent qualifies de ratés). Il s'avère que les engagements pris par les États-Nations dans le cadre des COP sont souvent décevants et peu contraignants. Comme le présente Jean-Luc Roques, « les négociations sont des échecs notoires, les accords ne sont jamais tenus, les mesures sont peu appliquées, les projets ne voient pas le jour, les problèmes de coopération intersectorielle subsistent en l'absence de politique environnementale pure » (Roques, 2013 : 3). Les accords fixés entre les États ne seraient pas en mesure d'instaurer une véritable politique climatique qui concerne et incite tous les pays à redoubler d'efforts pour limiter le réchauffement du climat et s'y adapter.

Cette position est soutenue par les étudiants du laboratoire SPEAP (Programme d'Expérimentation en Art et Politique de Sciences Po Paris)[132] pour qui les échecs répétés des négociations internationales sur le climat seraient « dus à la manière de négocier des différents participants – chacun essayant de défendre sa cause au lieu d'aspirer surtout à un accord bénéfique pour tous »[133]. Le collectif SPEAP a mis en scène une simulation de la XXIe Conférence des Parties sur le changement climatique (COP 21). L'expérience inédite qui a pré-joué, en mai 2015, la COP 21, est nommée *Make it Work* ou en français, *Le Théâtre des négociations.* D'après les initiateurs du projet « les conférences climat depuis vingt ans ont accumulé un terrible retard face aux urgences de la dégradation climatique liée notamment aux émissions de CO_2. Cette impuissance meurtrière est à la fois la conséquence de la gigantesque complexité des thèmes traités et des formats de négociation internationale qui ont mission de les prendre en charge »[134].

[132] Le Laboratoire d'expérimentation scientifique, artistique et pédagogique, SPEAP réunit chaque année une vingtaine d'universitaires (anthropologues, sociologues, linguistes, philosophes, historiens, juristes, physiciens) et d'artistes (chorégraphes, metteurs en scène, plasticiens, architectes, graphistes). Ce programme d'expérimentation en arts politiques forme des étudiants à rendre représentables les « choses publiques » controversées. Il est dirigé par Bruno Latour.
[133] Propos recueillis par une journaliste de RFI : http://www.rfi.fr/emission/20150215-quand-science-po-simule-cop21-paris-climat-2015-make-it-work/
[134] http://blogs.sciences-po.fr/speap/

Conclusion du Chapitre 6 :

Au sein de la littérature récente nous avons identifié trois principales critiques récurrentes adressée à l'arène climatique internationale (Aykut et Dahan, 2015 ; Dahan et Guillemot, 2006 ; La Branche, 2008 ; Latour, 2015 ; Laville et al., 2015 ; Stengers, 2009). C'est à partir de ces arguments que nous développons notre posture de thèse.

a. Une réduction de la complexité du problème climatique au travers de l'ontologie économique

La prise en charge du problème climatique en tant qu'épreuve globale et planétaire, par l'échelle onusienne a été initiée avec la notion de *common concern of humankind* (préoccupation commune pour l'humanité) depuis une rencontre de l'Assemblée générale sur le changement climatique en 1988 (Aykut, 2012). L'Assemblée Générale des Nations Unies « *Considère l'évolution du climat comme une préoccupation commune de l'humanité, le climat étant l'une des conditions essentielles de la vie sur terre* » (Assemblée générale, 70 ème séance plénière, 6 décembre 1988, résolution 43/53, Art.1, p.138).

L'évolution du climat a ainsi été officiellement définie en tant que *préoccupation commune pour l'humanité*, notion qui découle du principe d'héritage commun de l'humanité (Tolba, 1991 : 237 ; Aykut, 2012 : 89). Que signifie d'identifier le changement climatique en tant que *préoccupation commune pour l'humanité* en termes de prise en charge et de partage des responsabilités ? Cette notion qui est mobilisée en droit international dérive de la notion de *patrimoine commun de l'humanité*, dans le but de définir un champ juridique spécifique et distinct de celle-ci. Le concept de « patrimoine commun de l'humanité » s'applique à la gestion des espaces internationaux, autrement dit à des zones qui se trouvent en dehors des frontières étatiques telles que la lune et les corps celestes, les satellites géostationnaires, les grands fonds marins (Paquerot, 2002). Le terme de « préoccupation pour l'humanité » s'applique quant-à-lui à des phénomènes environnementaux caractérisés par une forte complexité (comme le changement climatique). Le recours à cette catégorie juridique a pour objectif de préserver des ressources désignées de vitales pour l'humanité et qui se situent au sein des territoires étatiques (biodiversité, eau et changement climatique sont inscrits dans cette catégorie). Il s'ensuit que la notion de *préoccupation commune pour l'humanité* repose sur la reconnaissance d'un bien commun supérieur (Paquerot, 2002).

Agir en faveur de la cause climatique revient, selon ce principe, à penser le climat terrestre en

tant que bien commun[135], puisqu'il est une ressource vitale pour l'humanité. Il n'est pas uniquement une ressource naturelle, il est vital pour que la vie soit possible sur Terre, en ce sens son système est composé d'éléments vitaux et irremplaçables (au même titre que l'eau, l'air, le sol, etc.). L'évolution du climat est par conséquent une préoccupation commune dont le bien commun à protéger serait le système climatique. De la notion de « préoccupation pour l'humanité » découlent des obligations qui lient tout État de la communauté internationale dans son ensemble[136] (Bartenstein, 2010). Si juridiquement rien n'oblige les Etats à répondre à la menace climatique, « le concept de patrimoine commun de l'humanité peut à tout le moins être interprété comme invitant, voire sommant les États à coopérer afin de relever collectivement les défis liés à l'intérêt commun, interprétation qui rejoint la préoccupation du principe », (Bartensetin, 2010 : 196). Le changement climatique est ainsi défini par des institutions politiques (ONU) et scientifiques (GIEC) comme un problème global, dont les réponses pour être efficaces doivent également être globales (Aykut, 2012). Cependant répondre globalement à cette question impose d'identifier la question des modalités et des principes de l'organisation d'une action collective à l'échelle internationale. Car, « la coordination ou l'action collective s'appuie sur un principe organisateur ou sur la combinaison de plusieurs principes organisateurs » (Mormont, 2014 : 9). L'enjeu était d'identifier comment fixer des objectifs collectifs de réduction des émissions de GES à atteindre et comment s'organiser pour y répondre.

« Face à ces interrogations, la science économique fournit un cadre d'analyse théorique fondé sur un critère de maximisation du bien-être collectif : l'idée est que les pressions que nous exerçons sur la biosphère sont trop intenses par rapport à ce que souhaiteraient les habitants de la planète. Cela n'implique pas de protéger à tout prix et en toutes circonstances l'environnement, mais de déterminer, en tenant compte des bénéfices et des coûts, le degré de protection le meilleur pour la collectivité », (Montel-Dumont, 2010 :4). Le taux en dioxyde de carbone présent dans l'atmosphère (parties par million, ppm en CO_2) s'est imposé comme

[135] La notion de bien commun que nous adoptons s'inspire de l'article de François Flahault, in Casillo et al. (2013), le bien commun se distingue de l'intérêt général. Le bien commun est entendu comme « *ce qui soutient la coexistence et par conséquent l'être même des personnes* » c'est-à-dire ce qui est à la base du monde commun, ce qui permet de le soutenir et de le maintenir. Autrement dit, ce dont chacun peut profiter sans que personne n'en soit privé, mais pour cela encore faut-il trouver une organisation qui assure cette reproductibilité. Cet argument rejoint celui de Thomas d'Aquin, qui est à l'origine de ce terme. Selon l'auteur le bien commun est au fondement de toute organisation politique et sociale. Le climat en tant que bien commun est non rival, c'est-à-dire que la consommation de ce bien par certains n'empêche pas sa consommation par d'autres. Il est également un bien non excluable. C'est-à-dire qu'il est impossible d'exclure quiconque de la consommation de ce bien. En effet, «La qualité de l'air bénéficie à toutes les personnes d'une zone géographique, qu'il fasse ou pas l'effort de la préserver.» (Montel-Dumont, 2010). Ce type de bien doit être régulé par les pouvoirs publics, le marché capitaliste étant défaillant pour gérer ce type de ressources.

[136] à obligations dites *« erga omnes »,* pour le respect desquelles tous les États ont un intérêt juridique

l'indicateur par excellence des menaces qui pèsent sur ce bien commun. Érigé en marqueur par excellence des fluctuations qui conditionnent le climat, il est l'actant pivot, celui d'après lequel s'orientent les différents acteurs et collectifs. C'est autour de cet actant que toutes les négociations se sont déroulées et que la majorité des dispositifs politiques et techniques ont été déployés. Support de l'orchestration collective (le seuil des 450 ppm à ne pas dépasser pour éviter une augmentation supérieure à 2°C au niveau mondial), soit de la gouvernance climatique, n'est-il pas porteur de biais également ?

Le CO_2 participe d'un processus d'économicisation[137] du changement climatique et de l'environnement au sens plus large (Gemenne, 2015). Les décideurs internationaux ayant privilégié l'usage de la raison calculatrice pour organiser l'action collective. Processus que nous pourrions qualifier de rationalisation, en référence à Max Weber (Weber, 1921). Le développement d'un marché du carbone, avec la création d'une logique de compensation autour des permis en émissions carbone (envisagée par le biais d'un processus de tarification du CO_2) en témoigne (Godard, 2005, De Perthuis et al., 2013). Selon l'Economiste Christian de Perthuis, favorable à la tarification du carbone, « *Nous devons passer d'une économie dont le développement détruit le capital naturel à une économie qui intègre la notion de capital vert. Il s'agit donc d'intégrer le coût des pollutions infligées à la nature »* (entretien en ligne, http://www.observatoire-energies-entreprises.fr/parrain/christian-de-perthuis/).

En conséquence, fixer un accord d'atténuation revient à engager une logique comptable réductionniste, autour d'un système financier. Cette stratégie situe l'ontologie économique (Wallenborn, 2015) en bonne place ou posture dans les négociations climatiques. C'est ce qu'Amy Dahan (2015) a qualifié de déni de réalité. Ce déni se manifeste par une rhétorique comptable résumant le problème climatique à une approche gestionnaire structurée en termes de coûts et de bénéfices. Le problème climat peut, par ce biais, être défini comme un problème économique mesurable et quantifiable. Tel est le moyen qu'ont trouvé les acteurs internationaux pour parler de climat rationnellement et objectivement et conduire cette affaire autour d'un processus qu'ils chérissent particulièrement : faire entrer un problème complexe dans une comptabilité (l'économie capitaliste).

Selon cette modélisation, le climat apparaît comme un problème d'équilibrage des gaz à effets de serre que l'adoption d'une méthodologie comptable, adossée à des dispositifs économiques, peut encadrer. Il s'agit, ce faisant, de perpétuer une approche qui entre

[137] S'inspire du processus d'économicisation de l'environnement qui s'est constitué telle une voie alternative, située à l'entre deux des politiques volontaristes des années 1970 et aux mouvements d'opposition sous la présidence de Reagan aux Etats-Unis (Aykut et Dahan, 2015 ; Gemenne, 2015).

pleinement dans un processus de modernisation écologique, cherchant à déterminer les conditions par lesquelles la croissance moderne (c'est à dire contribuant à l'amélioration des conditions de vie et au capitalisme) peut s'étendre sans détériorer les ressources environnementales, dont dépend l'humanité (Mol, Sonnenfeld, 2000 : 4). « Cette théorie conçoit la préservation de l'environnement comme la condition *sine qua non* d'un développement futur qui ne peut être qu'industriel et capitaliste », (Bouleau, 2012 : 1). En effet, cette façon de problématiser le changement climatique, à partir d'une « grammaire du marché » (Aykut et Dahan, 2015), contribue à penser le capitalisme comme une réponse au problème plutôt que comme sa cause.

Or, les mécanismes du changement climatique sont bien plus complexes et ne se résument pas à une bonne gestion des émissions CO_2. Pour l'historien Jean-Baptiste Fressoz (2012), ce processus de rationalisation par les principes du marché peut s'interpréter comme une dynamique de « désinhibition », c'est-à-dire une manière de faire croire que l'enjeu est la conciliation des enjeux de la croissance et de l'écologie alors que le second est sacrifié au prix du premier (Aykut et Dahan, 2015). De plus, la réduction de la complexité par la référence à une seule ontologie disciplinaire présente un écueil celui de faire abstraction d'autres variables signifiantes pour la conception de stratégies d'action (sociales notamment).

b. Les modernes n'ont rien fait ou si peu…

« Il semble que nous soyons devenus ceux qui *auraient pu agir* il y a trente ou quarante ans et qui n'ont rien fait ou si peu » (Latour, 2015 : 17)[138].

La seconde critique prédominante[139] est la suivante : si l'on observe l'état de la mobilisation à l'échelle internationale et globale nous sommes restés impassibles et immobiles face aux alertes que les sciences climatiques nous ont envoyées. Les constats qui nourrissent ces arguments sont nombreux : nos représentants politiques sont « incapables de prendre acte de la situation » à la hauteur de ses enjeux (Stengers, 2009), les grands industriels ont privilégié la transition vers un capitalisme « vert » à une sortie effective de ce modèle économique (pourtant remis en cause publiquement, Klein, 2014) et la société civile se sent démunie face

[138] En référence au récit de science-fiction rédigé par Naomi Oreskes et Erik M. Conway, 2014.
[139] Cette critique a été adressée avant que l'accord international pour contenir le réchauffement en deçà de 2° degrés ne soit signé lors de la 21^{e}COP par les 195 états membres des Nations Unies.

à l'ampleur de la situation (en témoigne la schizophrénie écologique[140] développée par certains citoyens, La Branche, 2012).

Effectivement en tant que collectif (à l'échelle internationale) nous n'avons pas été en mesure d'annihiler le processus et le réchauffement climatique est désormais une réalité. En témoigne l'augmentation de 25 à 30 % des émissions de GES depuis 1990[141] et l'élévation de la température moyenne mondiale de 0,85 degré Celsius depuis l'ère préindustrielle. Voici donc que « ce qui aurait pu n'être qu'une crise passagère s'est transformé en une profonde altération de notre rapport au monde » (Latour, 2015 : 19). Si l'on poursuit l'argument précédent, paradoxalement, **nous avons été de mauvais gestionnaires du CO_2.** Pire encore, nous nous sommes limités à être des gestionnaires et cette posture a montré ses limites. Il est plus que temps de rompre avec ce type d'approche sectorielle et étriquée.

Pourtant, le dérèglement climatique aurait pu être saisi par la société contemporaine comme un exaltant défi à relever, à l'image de ceux qu'elle rencontre régulièrement dans une époque traversée par des crises (économiques, financières, sociales, environnementales) successives et récurrentes. La société moderne n'est-elle pas justement caractérisée sa capacité à effectuer des transitions pour assurer sa reproduction ? L'extrême rapidité et la portée des changements, couplés à un dynamisme intense ne sont-ils pas précisément les traits distinctifs de la société moderne contemporaine (Giddens, 1994) ? Pourquoi ne pas user de ces atouts pour répondre à la crise environnementale et climatique ? Les qualificatifs qui caractériseraient la société moderne dans cette affaire seraient plutôt l'extrême lenteur, l'inertie et l'apathie. La cage d'acier du capitalisme (Weber, 1905) l'aurait-elle emportée sur toutes les autres compétences des modernes ? Plus aucun autre rapport au monde ne serait-il possible ?

En conséquence, la passivité généralisée des dirigeants internationaux a conduit à une mutation totale de l'environnement dans lequel nous vivons. Il ne s'agit plus d'une simple crise passagère, « l'époque a changé » (Stengers, 2009). Alors que la société moderne dans sa phase réflexive (Giddens, 1994, Beck, 2001) a pris conscience de sa part de responsabilité dans la production des problèmes environnementaux et climatiques globaux, elle est restée

[140] Selon La Branche (2008), la schizophrénie écologique est relative à un décalage entre les convictions écologiques profondes et les comportements que les modernes s'obstinent à mener au quotidien (utilisation abusive de l'automobile, consommations d'énergies fossiles et d'aliments carnés excessives, etc.).

[141] Cette augmentation est liée non seulement à la faible réduction des émissions de GES planétaires mais également à l'effet d'inertie du système climatique. Ces informations sont disponibles en ligne dans un rapport du gouvernement français : http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Reperes/2012/Climat-ed-2013/reperes-fr-ed2013.pdf

quasi de marbre lorsqu'il s'agissait de réagir. C'est ce que le sociologue britannique a désigné de « *Giddens's paradox »*. Cette situation paradoxale consiste à savoir que le changement climatique existe, qu'il est inévitable et à ne rien faire pour autant : « The politics of climate change has to cope with what I call 'Giddens's paradox'. It states that, since the dangers posed by global warming aren't tangible, immediate or visible in the course of day-to-day life, however awesome they appear, many will sit on their hands and do nothing of a concrete nature about them. Yet waiting until they become visible and acute before being stirred to serious action will, by definition, be too late » (Giddens, 2009 : 2).

L'immatérialité du changement climatique, ses échelles spatiales et temporelles colossales, son caractère à effet latent seraient certaines des causes de cette situation paradoxale : en tant que contemporains nous sommes au courant des risques qui menacent l'avenir sur Terre mais ne savons pas comment nous y prendre pour y répondre (Giddens, 2009 ; Beck, 2001). Au sentiment de toute puissance de la science et de la technique pour émanciper l'humanité des lois incertaines de l'environnement naturel, se substitue un « sentiment d'impuissance à l'égard des grands problèmes de notre temps – changements climatiques, effondrement de la biodiversité, crise économique et sociale – […] lié à l'incapacité de se représenter l'action à notre époque et concourt en retour aux effets de capture de ce type » (Rudolf, 2015 : 21). Comment agir dans un monde complexe et incertain (Callon et al., 2001 ; Rudolf, 2015) ?

Cela nous conduit vers la troisième critique identifiée.

c. Il en est assez de simuler…

La troisième critique que nous retenons, et qui prolonge l'argument précédent se résume ainsi : Le climat aurait fait couler beaucoup… d'encre, et de belles paroles !

L'engagement des contemporains se serait jusqu'à présent traduit en des négociations politiques, des modélisations et démonstrations scientifiques, des débats littéraires, de la scénarisation cinématographique, en bref, en de la simulation. Quantité d'accords législatifs, de textes politiques et de scénarisations ont été produits par l'échelle internationale (tels que le Protocole de Kyoto), l'Union Européenne (Le paquet énergie-climat de 2008 renouvelé en 2014) et l'échelle nationale (Le Plan climat National ; Le Grenelle de l'Environnement I et II ; La Loi de transition énergétique pour la croissance verte ; La Stratégie Nationale Bas Carbone). Nous aurions donc assisté à la constitution d'un modèle de « gouvernance qui suscite autant d'attentes qu'elle crée de désillusions ; qui s'apparente à une fabrique de la

lenteur, alors que le monde connaît des transformations et des accélérations majeures, et se voit confronté à de multiples crises : économique, financière, écologique » (Aykut et Dahan, Huffington Post, 12/02/2015). Les supports politiques, juridiques et législatifs s'accumulent et pourtant les taux d'émissions carbone au niveau mondial sont au plus haut et la température moyenne mondiale continue de grimper[142].

En mobilisant le vocabulaire des *modes d'existence* de Bruno Latour, cela reviendrait à dire que c'est principalement par le biais d'êtres de la *Fiction*[143] que le changement climatique a été expérimenté par les contemporains. Les êtres de la Fiction sont entre autres, ces supports langagiers (communicationnels, verbaux, esthétiques) au travers desquels nous faisons exister le changement climatique et par le biais desquels nous nous rendons sensibles à son existence. S'il n'existe pas frontalement, le changement climatique existe par des êtres fictionnels : il est mis en récit (scientifiques, politiques, littéraires), en scénarios (climatiques, cinématographiques) et fait l'objet de négociations plurielles et répétitives (Sommets de la Terre, Cop, Agenda 21). Ainsi, à défaut de matérialité, le changement climatique a été chiffré, mis en mots, traduit en scénarios de projection et décrit au travers de rapports d'expertise, de discours politiques et de fictions littéraires, cinématographiques et théâtralisées[144]. De nombreux médiateurs contribuent ainsi à rendre public l'existence de ce phénomène (inaccessible au profane non équipé) et à diffuser de la connaissance susceptible de répondre à deux questions majeures : « Comment en sommes-nous arrivés-là ? » et « Que pouvons-nous faire pour y répondre ? »[145].
Le changement climatique étant impalpable et peu identifiable, sans des révélateurs techniques, les fictions l'emporteraient sur les autres formes d'existence (Latour, 2015).

What do we do after we stop pretending[146] *?*
Constatant l'atermoiement généralisé des États-nations, des grands industriels et des politiques internationales, les analystes sont ainsi peu optimistes quant à l'avenir de la société occidentale (Aykut, Dahan, 2015 ; Gemenne, 2013 ; Giddens, 2009 ; Larrère, 2015 ; Latour,

[142] Les émissions annuelles de CO2 dues au carbone fossile ont atteint 9,5 milliards de tonnes de carbone en 2011, soit 54 % de plus qu'en 1990 (Giec, 2014).
[143] Ici la Fiction est décrite de manière un peu simplifiée, mais nous y reviendrons dans le chapitre II dédié à la description des modes d'existence. L'important ici est de comprendre que le changement climatique a été bien plus mis en récits qu'en actions.
[144] Voir l'exposition *Reset Modernity*, ainsi que la performance de Andrés Jaque (Superpower of Ten) au ZKM de Karlsruhe.
[145] Ces deux questions s'inspirent de l'introduction de l'ouvrage de deux historiens, Bonneuil, C., Fressoz, J.-B., (2013). *L'événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, Seuil, Paris.
[146] Communication de Eduardo Viveiros de Castro, chargé d'affaire lors de la conférence d'évaluation finale du projet EME-28-29 juillet 2014. Reprenant l'expression de Dougald Hine, The Dark Mountain Project. En référence à *Dougald Hine, article du 31 janvier 2010. The dark mountain project, http://dark-mountain.net (en ligne)*

2015 ; Lovelock, 2015 ; Mc Cright, Dunlap, 2012 ; Rudolf, 2009 ; Servigne, Stevens, 2015). Les incertitudes concernent la capacité de la société moderne à engager une transition en faveur d'un avenir soutenable. Elles sont alimentées par des questions d'arrière-plan du type : « Comment agir si dénoncer n'est pas suffisant ? », (Stengers, 2009). « Pour quelles raisons l'accumulation de connaissances scientifiques robustes et l'affirmation des prévisions catastrophiques sur l'état du système climatique n'ont-elles pas conduit à des accords et mises en œuvres efficaces pour contenir l'évolution du climatique et se préparer à ses conséquences ?», (Oreskes et Conway, 2014). C'est l'objet de la fiction d'anticipation publiée par ces deux historiens des sciences. Oreskes et Conway avancent dans leur conclusion que s'il est encore temps d'agir, nous risquons clairement l'effondrement selon la dynamique de la trajectoire actuelle sur laquelle nous nous trouvons (Oreskes, Conway, 2014). Le narrateur de leur roman, vivant au XXIVe siècle, s'interroge sur ce qui est considéré comme une énigme non résolue de l'Histoire Occidentale : *comment cette société s'est-elle effondrée malgré la quantité importante de connaissances dont elle disposait sur le changement climatique ? Pourquoi l'accumulation d'informations n'a-t-elle pas conduit à une transition totale de cette société qui savait que son avenir était en péril ?*

Ces trois constats critiques, ont inspiré mon travail de thèse. Je les rappelle brièvement : l'exclusivité de l'indicateur CO_2 dans la construction du problème climatique qui nous fait dire que nous avons affaire à un processus de rationalisation limité (1). La quiétude et l'immobilisme global (2.) ainsi que la prédominance de simulation et de fictions (au détriment d'autres modalités susceptibles de démultiplier les actants et les champs de force pour donner plus de chance à une transformation sociale (3.)).

S'en tenant à ces critiques on peut clairement qualifier la situation de très alarmante, notamment si l'on attend de l'échelle internationale qu'elle porte la dimension de la responsabilité collective et qu'elle soit le socle d'une approche commune, partagée, en bref, qu'elle en soit l'agent fédérateur et incitateur de l'engagement en faveur de la cause climatique. Nous avançons qu'en élargissant notre regard, en le déclinant selon différentes échelles, nous pouvons reprendre courage. La perspective de l'effondrement peut être adoucie. Cette posture est défendue par Francis Chateauraynaud (2014) : puisque l'échelle internationale est dans l'impasse, il est important de porter le regard sur d'autres échelles, plus locales, pour comprendre comment des acteurs s'activent autour de cette question.

Ce que nous pouvons retenir, est qu'en matière de lutte contre le changement climatique (qu'il s'agisse de de mesures d'atténuation ou d'adaptation) la France a essentiellement produit des supports langagiers à destination des territoires, que ces derniers sont censés re-localiser (Giddens, 1984) afin de les traduire en actions concrètes.

Seulement, comme on le voit déjà au travers de ces scénarios, il n'y a pas qu'une seule voie pour répondre aux enjeux climatiques à l'échelle d'un territoire mais bien plusieurs. Ainsi, si les territoires disposent de cadres, de supports de fictions, ils ne disposent pas pour autant des clés pour élaborer des stratégies concrètes, efficaces et perrennes.

Les territoires ne disposent pas de mode d'emploi pour prendre en charge la question climatique et doivent se ré-approprier les objectifs de la France, les traduires, recourir à des médiateurs divers pour prendre en charge cette question. C'est là qu'intervient à nouveau l'intérêt d'explorer les trajectoires climatiques locales par le biais des Modes d'Existence. Comment les territoires ont –ils formulé des réponses, du point de vue des supports règlementaires, legistlatif, politique, narratifs qui leur était proposé voire imposés ?

Dans la suite du manuscrit, nous répondrons à ces critiques sur la base de constats identifiés sur le terrain d'étude :

1. **Le changement climatique interpelle, déstabilise, mobilise et active des acteurs locaux.** Le changement climatique n'existe pas uniquement sous le mode de la Fiction (modélisations, simulations, scénarisations). Il est associé à d'autres formes d'expérimentations. En relocalisant la connaissance acquise sur le problème climatique les acteurs ont développé des stratégies multiples, faisant exister diversement la question climatique dans leur quotidien. Ces opérations de traduction se sont effectuées par le biais d'ontologies plurielles (que nous qualifierons de divers modes d'existence en référence à l'Enquête sur les modes d'existence de Bruno Latour, 2012).
2. Face à l'immatérialité du changement climatique, **c'est par le biais de médiateurs variés que les acteurs que nous avons rencontrés à différentes échelles ont construit des réponses pour faire front au changement climatique**. Les actes de langage (simulations et fictions a priori surabondantes) sont des médiateurs importants dans la compréhension de la problématique climatique (Austin, 1962 ; Habermas, 1981 ; Latour, 1991 ; Searle, 1972 ; etc.) et son intégration dans les univers de significations des acteurs (Berger et Luckmann, 1986). Cependant ils ne

sont pas les seuls médiateurs. C'est ce que nous verrons en explorant les trajectoires climatiques de quelques villes et entreprises alsaciennes.

Partie III.

Vers une multiplication des modes d'existence du changement climatique. Les trajectoires climatiques de villes et d'entreprises alsaciennes

« Certains sont d'ores et déjà engagés dans des expérimentations qui tentent de faire exister, dès maintenant, la possibilité d'un avenir qui ne soit pas barbare » (Stengers, 2009 : 14).

Notre dernière partie concerne les traductions, les expérimentations que nous avons rencontrées pendant l'enquête SECIF et à partir desquelles nous nous proposons d'illustrer les modes d'existence. Ce faisant nous nous essayons à une manière de voir, d'analyser et à une méthode d'enquête. Nous entrons au cœur proprement dit de notre thèse.

Malgré la tendance critique qui prédomine auprès des observateurs de la situation et qui signale le stoïcisme et la passivité générale qui s'établit dans la mobilisation autour du changement climatique, nous partons de l'hypothèse qu'une transition *est en train de se faire*. Qu'il soit saisi comme défi ou épreuve à relever, comme une opportunité ou comme une vulnérabilité importante, le changement climatique mobilise, bouleverse et préoccupe déjà des collectifs au sein de la région Alsace. Nous verrons dans cette partie comment des villes et des entreprises se saisissent diversement de cette situation, la faisant exister en tant qu'entité agissante dans leurs réseaux sur des temps plus ou moins courts.

Dans la troisième partie nous revenons donc sur le terrain d'enquête proprement-dit. Nous décrirons des trajectoires climatiques plurielles c'est-à-dire des transitions entre des simulations du problème climatique (également appelées des scénarisations) et des passages à l'action.

Bien que le changement climatique impactera la planète dans son ensemble, à l'échelle globale donc, c'est à d'autres niveaux, meso et micro, que les épreuves se déroulent. Notre hypothèse est que le changement climatique est traduit diversement, sous formes d'épreuves, par les acteurs territoriaux. Ces traductions, qui sont en réalité des constructions locales d'un problème global, émergent d'arrière plans singuliers et de dynamiques identitaires. Selon les collectifs, elles sont des épreuves plus ou moins difficiles à surmonter, voire des opportunités à saisir et cela résulte de la capacité des acteurs à mettre en mots ou à scénariser (mettre en fiction) et à experimenter de nouvelles manières de vivre ensemble, autrement dit de faire collectif et plus largement de faire territoire. Nous allons interroger certaines strategies de politiques climatiques proposés par des collectifs locaux (villes et entreprises) pour répondre

à l'épreuve du changement climatique. Mais encore faut-il, pour certains acteurs, considérer que le changement climatique est une épreuve qui les concerne et qu'il convient de considérer et qu'il n'est seulement l'affaire d'autres territoires.

Nous pensons que ces orientations stratégiques particulières et multiples sont les conséquences des configurations et jeux d'acteurs complexes et diversifiés au sein de ces plans climat territoriaux. Quelles sont donc les influences des identités territoriales singulières et multiples dans l'élaboration d'une stratégie de lutte contre les changements climatiques ? Est-ce que l'histoire du territoire, son contexte et sa construction socio-économique et culturelle influence cette stratégie ?

Chapitre 7
Entrer par les situations et suivre les trajectoires de collectifs de la région Alsace : le cas des villes

Nous avons noté, dans la première partie du manuscrit, qu'il existait une tendance générale à l'engagement dans des démarches d'atténuation (au détriment de l'adaptation aux effets du changement climatique). La majorité des acteurs s'engage à réduire les émissions de GES plutôt qu'à s'adapter à des effets spécifiques du changement climatique. Cette posture majoritaire est assimilée à l'idée que le changement climatique peut toujours être limité et qu'il sera encore temps de s'adapter lorsque les conséquences seront là.
Mais les actions mises en œuvre, bien qu'elles se rangent en majorité dans l'atténuation, ne se ressemblent pas. Ce n'est pas parce que les collectifs cherchent tous à contribuer à la réduction du phénomène de changement climatique qu'ils le font tous de la même manière et encore moins qu'ils le font pour les mêmes raisons et en réponse aux mêmes attachements et arrière-plans.
Le message d'alerte sur le changement climatique n'a, semble-t-il, pas eu le même écho chez tous ces acteurs, qu'ils soient issus du secteur public (PCET) ou du secteur privé (Entreprises). Si l'on doit garder à l'esprit qu'il existe une préférence massive pour les démarches qui contribuent à réduire le phénomène de réchauffement, nous devons noter que les stratégies déployées ne se ressemblent pas. Ainsi notre terrain nous a offert des illustrations concrètes de ce que font des *collectifs* publics et privés en réponse à cette annonce.

Les acteurs de la région Alsace ont formulé une panoplie de réponses, au sein desquelles ont été formulés différents accords, de multiples arrangements et une diversité d'actions. Chaque collectif rencontré nous a exposé ce qui a justifié ses mobilisations. Ces accords et ces justifications ne sont pas les mêmes pour tous les collectifs. De manière très générale, elles sont différentes entre des collectifs dits *publics* (agglomérations, villes, DREAL, etc.) et des collectifs qualifiés de *privés* (entreprises, bureaux d'études, architectes, etc.). Dans cette partie nous reviendrons sur les trajectoires de deux principaux acteurs, les agglomérations, par le biais de leur plan climat énergie territorial (PCET) et les entreprises. Nous avons observé des différences majeures entre ces deux types de collectifs.

Les interlocuteurs rencontrés au sein de plans climat ont avancé pour justification principale de l'établissement de cette politique climatique locale l'urgence de *« s'engager collectivement dans la lutte contre le changement climatique » (entretien élu du PCET M2A)*. Le souci d'agir collectivement pour l'intérêt général est fortement présent dans les discours des interlocuteurs des PCET et les engagements sont précisément décrits comme réponse au changement climatique. Le PCET est bien présenté comme une politique climatique dédiée précisément au traitement du phénomène de changement climatique et à la responsabilité de la ville vis-à-vis de ses citoyens. Cependant, si les villes affichent un engagement au nom d'un bien commun que serait le climat, nous verrons qu'en arrière plan d'autres éléments les conduisent à s'activer dans une telle voie. Du côté des entreprises, les stratégies ne sont pas systématiquement présentées comme réponse au changement climatique. Plusieurs entrepreneurs rattachent leurs actions à un enjeu plus large et plus vague, celui de la crise environnementale ou de la crise écologique. Ces entreprises font parfois l'amalgame entre des sujets qui touchent de près ou de loin à « l'environnement », regroupant des sujets tels que la pollution de l'air, la gestion des déchets, la crise de la biodiversité, la « protection de la nature » et le changement climatique. Chez ces deux catégories d'acteurs, les mesures et démarches présentées provenaient généralement du recyclage d'anciennes pratiques perçues comme vertueuses ou écologiques, qui étaient menées initialement dans le cadre de plans verts, d'agendas 21 ou de chartes du développement durable (pour ne citer que quelques exemples).

Ceux que nous qualifions d'acteurs publics disposent d'outils administratifs et politiques dédiés aux enjeux climatiques (Agendas 21, PCET, SRCAE, etc.[147]). Les chargés de mission PCET ont développé des compétences spécifiques sur la thématique du fait que leur mission professionnelle soit dédiée précisément au traitement de questions relatives au changement climatique. En général, les chargés de mission PCET ont suivi une formation d'éco-conseiller qui leur a donné un titre de généralistes des questions environnementales. Les entreprises, quant à elles, mènent des actions qui contribuent à plusieurs enjeux et intérêts croisés (économiques, sociaux et politiques) et leurs stratégies ne sont pas forcément dédiées uniquement au changement climatique ou à des enjeux dits « environnementaux » (d'après leurs dires). Ces politiques climatiques se réfèrent d'ailleurs très souvent à la notion de développement durable. Le changement climatique est donc traité de façon transversale avec d'autres dimensions qui sont sociales et économiques et qui renvoient à ce que certains

[147] Nous précisons ces termes dans la table des abréviations en début de manuscrit.

entrepreneurs qualifient d'écologie industrielle. Ensuite, les entreprises insèrent la question du changement climatique dans des dispositifs réglementaires et gestionnaires qui préexistent dans le monde de l'entreprise, telles que les démarches de RSE ou des normes sociotechniques (normes HSE, normes ISO). Si l'on s'en tient à ces différences d'ordre général, nous partons de l'hypothèse que la menace de Gaïa n'est pas *instaurée*[148] de la même manière chez ces différents collectifs.

7.1. Suivre les trajectoires climatiques de villes et d'entreprises

Afin de mettre en récit les différentes dynamiques que nous avons identifiées sur le terrain, nous allons dérouler les *trajectoires* d'élaboration et de mise en œuvre de ces stratégies climatiques.

Nous débutons par le cas des acteurs publics, c'est-à-dire des PCET des agglomérations de Mulhouse-M2A et de Strasbourg-CUS. Dans le chapitre 8 nous nous attacherons à déployer les stratégies engagées par des entreprises et reviendrons sur ce qui a pu les activer et mobiliser dans cette voie.

Ces analyses sont le fruit de la retranscription intégrale de l'ensemble des entretiens. Ces derniers ont fait l'objet d'analyse au cas par cas, suivi d'analyses transversales.

Le logiciel ATLAS.TI est un outil pour lire de manière approfondie, en les annotant, des entretiens préalablement retranscrits sous WORD. Le logiciel n'analyse pas automatiquement les entretiens, il est un outil facilitant l'analyse qui pourrait se faire sur papier. Il permet donc de coder manuellement (par mots clés) certains passages de l'entretien puis de les comparer.

Il équivaut à une pratique ordinaire de la recherche consistant à attribuer une ou plusieurs catégories à des extraits de documents, devenant alors des cas d'espèce d'une catégorie analytique (concepts, thématiques). Les codes sont alors des rubriques permettant de regrouper des extraits issus de l'ensemble des documents du corpus. Coder consiste alors à conceptualiser le matériau en contrôlant chacune des montées en généralité au fil de la lecture des documents. Ces codes ou rubriques peuvent ensuite être affinés tout au long du processus assisté par le logiciel.
Une fois l'ensemble des documents « codés » (ou, autrement dit, une fois que l'on a attribué une rubrique aux différents extraits des documents), Atlas.ti est un formidable outil de navigation. Plutôt que de passer d'un document à l'autre selon leur contexte de production (telle retranscription d'entretien, telle fiche de lecture, telle note de séminaires…), Atlas.ti permet de naviguer entre tous ces documents hétérogènes par l'entrée nouvellement offerte des codes.

[148] La notion d'instauration est enpruntée à Souriau, 1943

7.1.1. Étude de cas, deux PCET : Strasbourg et Mulhouse

Dans notre étude de cas, nous avons choisi de questionner deux PCET d'agglomérations, dits réglementaires, car rendus obligatoires par la loi Grenelle, du fait de la taille de l'agglomération. Il s'agit des PCET construits par les deux principales agglomérations de la région Alsace, celui de la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) et celui de Mulhouse Alsace Agglomération (M2A). Puis notre étude s'est étendue à des entreprises de la région, certaines étant partenaires de ces PCET, d'autres connues localement pour leur exemplarité en termes de démarche environnementale.

a. Strasbourg : Communauté Urbaine de Strasbourg - CUS

La Ville de Strasbourg et la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) sont deux institutions distinctes. Depuis 1972, elles ont la particularité d'avoir à leur service une seule administration et un siège commun. Créée en 1967, la Communauté urbaine de Strasbourg (CUS) réunit aujourd'hui vingt huit communes.

En 2009, l'administration lance le PCET dont la politique climat concernera distinctement la ville de Strasbourg d'un côté et la CUS de l'autre. Si une seule équipe gère l'élaboration et la mise en place des stratégies, en réalité il y a deux PCET distincts, celui de la ville et celui de la Communauté Urbaine. À part quelques petites déclinaisons et particularités liées aux infrastructures de transport et aux bâtiments publics, les deux PCET contribuent aux mêmes objectifs, ceux du 3x30 de réduction des émissions de GES à l'horizon 2020.

- Objectifs principaux du PCET :

Volet Atténuation : **objectif 3x30 d'ici 2020**

Baisser les émissions de gaz à effet de serre du territoire de 30 % ;

Baisser les consommations d'énergie du territoire de 30 % ;

Consommer 20 à 30 % d'énergie renouvelable.

Moyens :

- Mener toutes les démarches en interne aux services administratifs afin de donner l'exemple ;
- Être engagé dans des réseaux européens et internationaux (ICLEI, convention des maires etc.) ;
- Développer des partenariats avec le monde de la recherche universitaire.

En 2015, les deux PCET fusionnent au sein du PCET de l'Eurométropole de Strasbourg, le plan climat devient métropolitain.

b. Mulhouse : Mulhouse Alsace Agglomération - M2A

En 2006, Mulhouse est la première ville de France à élaborer un PCET. À ce moment-là, le PCET est celui de la communauté d'agglomération Mulhouse Sud-Alsace (CAMSA). Un nouveau regroupement de communes se fait en 2010. L'agglomération *Mulhouse Alsace Agglomération* (M2A) est alors née, le 1er janvier 2010, du regroupement de trois Communautés de communes et de six communes isolées. L'agglomération comprend plus de 263 000 habitants, soit plus d'un tiers de la population du département du Haut-Rhin. Elle est la 20e communauté d'agglomération française.

- **Objectifs principaux du PCET :**

Volet Atténuation :

- Suivi du Facteur 4 en 2050 (protocole de Kyoto) : Diviser les émissions de gaz à effet de serre par 4 d'ici 2050.
- Instaurer une *culture climat* auprès de l'ensemble des acteurs territoriaux.

Moyens :

- Développer un fort partenariat internet et externe autour d'une charte du PCET
- Co-construire le PCET avec l'ensemble des acteurs du territoire sur la base de la démocratie participative.

7.1.2. Hypothèses de départ

Nous avons vu que, dans les grandes tendances, les évolutions des micros climat locaux sont assez similaires d'une ville à une autre en Alsace. Mulhouse et Strasbourg, du fait de leurs positions géographiques « proches », sont concernées par les mêmes évolutions climatiques et a priori par les mêmes risques en termes d'aléas climatiques (selon les projections obtenues avec la plateforme DRIAS en 2013). Strasbourg et Mulhouse ne construisent pourtant pas la même stratégie climatique et ne donnent pas la même place au PCET au sein de leur agglomération et de ses réseaux. Est-ce que ces orientations stratégiques particulières sont les conséquences de configurations et de jeux d'acteurs spécifiques au sein de ces plans climat territoriaux ? Qu'est-ce qui contribue à une telle diversité dans l'élaboration d'une stratégie

de lutte contre le changement climatique ? Est-ce que l'histoire du territoire, son contexte et ses constructions socio-économiques et culturelles, influençent ces stratégies ?

Des différences locales ne peuvent être niées et nous paraissent importantes pour saisir ce qui entre en jeu dans l'activation des territoires autour de ce problème climat et dans la manière dont ces deux territoires entrent quelque part en lutte pour se saisir de cette question mieux que l'autre. Le changement climatique semble être un enjeu de pouvoir et de positionnement important pour chacun de ces deux territoires, mais cela ne se répercute pas du tout de la même manière dans l'élaboration du PCET et dans son traitement et sa diffusion. Qu'est-ce qui entre alors en compte dans l'élaboration d'une telle stratégie ?

7.2. La ville au défi du changement climatique ?

Ce sont les PCETs de ville et d'agglomération qui ont attiré notre attention, car nous souhaitions nous focaliser sur l'échelle urbaine. Cette décision est justifiée par l'urbanisation exponentielle de la planète et la contribution croissante des villes dans des réponses face aux problèmes climatiques et énergétiques, sans oublier « la contribution de la culture urbaine aux innovations sociales au sens large » (Rudolf, 2012 : 1). De plus, climat et ville s'influençent mutuellement. Il est constaté que les villes, en plus d'être influencées par le climat, influent elles-mêmes sur celui-ci. Elles modifient ainsi localement les paramètres climatiques […] La ville induit ainsi, au sein de son territoire, une augmentation des températures (Landsberg, 1979; Escourrou, 1991) d'où le concept d'îlot de chaleur, une diminution de la vitesse du vent (Sacré, 1983), une modification de la pluviométrie (Sheperd et al., 2002 ; Jaurequi et Romales, 1996 ; Colombert, Morand et Diab, 2012 : 75).

Parce qu'elles abritent une majorité de la population mondiale, et davantage encore dans les années à venir, parce qu'elles sont à la source de nombreuses émissions de gaz à effet de serre, elles constituent le lieu privilégié pour mettre en place des politiques climatiques efficaces et engager avec elles les acteurs des territoires (Bagnasco, 2010). Selon l'ADEME : « Si la question est planétaire et relève d'une prise en charge internationale et nationale, les réponses sont, elles, de l'ordre de l'action locale. En tant que premier niveau de l'autorité publique, les collectivités territoriales ont, pour cette raison, un rôle déterminant à jouer »[149]. Si elles sont à la fois responsables et victimes du changement climatique, les collectivités ont

[149] *http://www.pcet-ademe.fr/content/pourquoi-un-pcet*

désormais et depuis quelques années la mission et le rôle de lutter contre le changement climatique. Les PCET, SRCAE, SCOT sont autant d'outils urbanistiques et politiques que les collectivités peuvent et doivent mener dans l'intérêt de lutter contre les changements climatiques et leurs effets. Les collectivités territoriales sont empruntes de nouvelles missions, de nouveaux rôles, souvent inédits. Elles deviennent des acteurs de la lutte contre le changement climatique à l'échelle locale et territoriale. Les instances de l'État les considèrent comme douées de multiples compétences et pouvoirs qui leur permettent de prendre en main cette problématique localement. Ces dernières considèrent que les collectivités locales ont un pouvoir d'action direct ou indirect sur nettement plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre. Selon ces dernières toujours « assurer un développement à la fois viable et vivable des collectivités (durabilité et qualités de vie) est un objectif que les élus et le personnel technique se doivent de constamment garder à l'esprit »[150]. Les territoires sont donc missionnés par l'Etat pour mettre en place des stratégies de réaction face aux changements climatiques.

Les territoires que nous avons choisis d'étudier sont des espaces urbanisés, contrairement à des espaces ruraux, il s'agit d'agglomérations, composées de villes moyennes et grandes.
Les *nouveaux risques*, inhérents à la *société du risque,* dont les enjeux du changement climatique sont une illustration majeure, conduisent les villes à titre de collectifs à géométrie variable à devoir s'emparer de nouveaux défis inédits et complexes. La ville aussi doit passer l'épreuve du changement climatique et peut choisir d'en être actrice de diverses manières, par diverses entrées et pour différentes raisons. Nous avons vu, dans l'extrait de la recherche menée sur Lubeck et Rostock, que les villes, alors qu'elles disposent des mêmes outils, des mêmes pouvoirs et des mêmes dispositifs législatifs et politiques, peuvent saisir la question climatique de manières tout à fait opposées ou contradictoires. L'une se positionnant comme heureuse gagnante et bénéficiaire de la modification de son micro-climat alors que la seconde, totalement défaitiste, s'est placée comme victime ultime de la crise climatique, subissant de plein fouet les conséquences. Cet exemple nous conduit à avancer l'argument que les villes se saisissent différemment des enjeux du changement climatique selon les arrière-plans à partir desquelles elles analysent la situation. Ces arrière-plans sont le résultat d'une histoire qui joue sur les ressorts dont les villes disposent face aux défis inédits que représente le changement climatique. D'une conceptualisation à une autre, les constructions des réalités et des marges de manoeuvre seront redéfinies.

[150] *http://www.comite21.org/docs/publications-du-comite-21/lutte-chgt-climatique.pdf*

7.2.1. Revue de littérature sur la ville et le climat

Les thèses de sociologie et d'urbanisme qui portent sur la place et le rôle des villes dans la lutte contre le changement climatique sont en augmentation depuis une poignée d'années. Si l'échelle internationale a été privilégiée, par l'étude des négociations climatiques onusiennes (notamment par les sciences politiques), désormais l'entrée par les territoires et l'action publique y est de plus en plus investie.

Les villes sont de plus en plus nombreuses à s'engager dans la question climatique au travers de stratégies politiques locales dites de développement durable ou de transition écologique, climatique et énergétique (Colombert, 2008 ; Magnan, 2009 ; Hamel-Dufour, 2000 ; Broto et Bulekely, 2013; Guay, 2009 ; Rudolf, 2012 ; Vanderlinden et al, 2012 ; Otto-Zimmerman, 2012; Bulkeley, 2010; Bicknell et al., 2009; Sippel et Jenssen, 2009; Alber et Kern, 2008). Les recherches s'inspirent principalement de la sociologie de l'environnement, de la branche de l'action publique et se réclament particulièrement du constructivisme social. Les échelles du pays, de l'agglomération et de la collectivité y sont désignées comme des échelles de prises de décision et d'actions effectives qui sont nécessaires à l'appropriation locale des problématiques globales telles que celle du changement climatique (Guay, 2012).

La figure de la ville en tant qu'acteur de la gouvernance climatique locale est notamment développée par plusieurs auteurs (Richard, 2013 ; Simonet, 2011 ; Scanu, 2015). En regard à la complexité du traitement du problème climatique à l'échelle urbaine (thème récent, difficulté à le traiter administrativement, diversité des impacts urbains, etc.) les recherches pluridisciplinaires mettant à contribution des climatologues, géographes, sociologues et urbanistes sont plus nombreuses, tel qu'en témoigne le projet interdisciplinaire Changement Climatique et Trames Vertes du GIS Climat (Groupement d'Intérêt Scientifique Climat, Environnement, Société). L'objectif y est de comprendre la contribution des villes dans l'adaptation au changement climatique. Pour quelles raisons et au travers de quels processus s'effectue la relocalisation de la problématique climatique en tant que risque global ? Quels sont les enjeux de l'adaptation pour la ville ? (Boudes et al., 2012). « Est-il exagéré de considérer que le sort du monde se joue aujourd'hui dans la capacité des villes et mégapoles du monde à se mobiliser dans la lutte contre le changement climatique ? » (Onerc, 2010 : 5).

Les thèses et recherches récentes tentent d'identifier les relais et les freins que rencontre un territoire urbain pour répondre aux enjeux climatiques. Elles s'interrogent également sur la

faiblesse du volet adaptation dans les démarches territoriales (Marquet, 2014). Elles s'interrogent sur les façons dont le changement climatique peut influencer des décisions stratégiques concernant l'aménagement urbain et la planification urbaine en général (Richard, 2013). Les réflexions portent autour des pratiques et des discours des acteurs urbains et les croisements potentiels que ces dernières opèrent avec d'autres préoccupations et enjeux locaux. Les apprentissages de ces analyses se rejoignent sur l'idée que la saisie des enjeux climatiques par les villes occidentales s'appuie sur un renouvellement de leurs institutions, (renouvellement orienté par les principes du développement durable). Les villes pouvant répondre aux enjeux climatiques en aménageant et en légiférant.

a. L'argument de la Modernisation Écologique privilégié ?

D'après plusieurs études, les villes semblent se saisir des enjeux énergie-climat à partir d'un processus dit de *modernisation écologique*, qui reprend certains principes du développement durable. C'est le propos soutenu par une pluralité de chercheurs en sciences humaines et sociales depuis quelques années dont les études sur les politiques climatiques urbaines prennent de plus en plus de place dans ce champ disciplinaire. « La modernisation écologique est un grand programme d'adaptation aux risques engendrés par la modernité tardive, conçu et appliqué en réponse à la société du risque. Il vise la réduction des risques engendrés par des effets de capture dus à un déficit de réflexivité de la modernité et ouvre la voie, par conséquent, à des politiques de réduction de l'empreinte écologique des sociétés industrialisées et post-industrialisées », (Rudolf, 2013 : 1). Ce paradigme serait largement mobilisé par les acteurs nationaux et territoriaux des pays d'Amérique du Nord et d'Europe du Nord. Elle se serait « construite autour du pari de l'alliance entre écologie et économie. Elle a principalement misé sur des innovations scientifiques et techniques pour faire face à la crise et en venir à bout », (ibid : 1). Scanu montre par exemple que « Le phénomène croissant de l'engagement des villes dans la gouvernance climatique (Aylett, 2014 ; Bulkeley, 2010 ; Bulkeley et al., 2011 ; Castan Broto et Bulkeley, 2013) semble indiquer que la ME ne se déploie pas uniquement dans les politiques des États ou dans l'activité économique et productive mais également au sein de l'action publique municipale », (Scanu, 2015 : 2).
C'est un point dont nous tenons compte pour l'exploration des trajectoires de villes et d'entreprises. Nous ne mobilisons pas particulièrement la notion de modernisation écologique dans notre analyse, mais nous verrons que ces arguments se confirment dans les trajectoires des villes que nous avons étudiées. Nous montrerons plutôt, à partir des modes d'existence et

du modèle des économies de la grandeur (Boltanski et Thévenot, 1991), que les justifications de certains acteurs administratifs peuvent se ranger dans le modèle de la cité industrielle et du mode d'existence de la métamorphose, dont certains principes relèvent également du modèle de la modernisation écologique.

7.2.1. Qu'est-ce qu'une ville ?

Il est nécessaire de se demander en quoi une ville peut être en mesure de se constituer en acteur de la question climatique, selon la définition et la modélisation qu'on lui attribue.

Pour débuter nous souhaitons faire le point sur ce que nous entendons par le terme de « ville », puis poursuivre sur les approches théoriques qui nous ont influencés dans la construction de cette hypothèse. La ville serait-elle un acteur collectif ? A quel point est-elle un acteur dans la construction d'une politique climatique territoriale d'adaptation aux effets des changements climatiques ?

Les villes sont-elles des acteurs collectifs de la problématique climatique ?

Tout un ensemble de travaux s'intéresse à l'affirmation des villes comme acteur politique, social et économique. Ce processus dépend des contextes et est variable historiquement. Ainsi les villes de la Hanse ont disposé très tôt d'une grande autonomie, tout comme les villes en France avant le processus d'intégration nationale qui a contribué à les déposséder de leur autonomie. Quant à l'impact de la décentralisation sur l'émergence du pouvoir des villes, c'est un point à plusieurs tranchants comme celui de son effet sur le pouvoir des régions. Le processus d'intégration européenne a contribué, enfin, à un nouvel essor des villes (Emelianoff, 2007). Dans tous les cas, la thèse avancée par Bagnasco et Le Galès dans leur ouvrage principal *Villes en Europe* (2010) selon laquelle les villes peuvent être modélisées comme des acteurs vaut à des degrés divers selon les cas. Selon Bagnasco et Le Galès, les villes sont à la fois des sociétés locales et des acteurs politiques et sociaux. Les auteurs proposent une analyse des villes qui s'inscrirait dans une approche *post weberienne*. Car, selon ces auteurs, seul Max Weber « propose un modèle d'analyse des sociétés locales, des villes comme structures sociales, comme lieu d'agrégation et de représentations de groupes et d'intérêts. », (Bagsnasco, 1997 : 11).

Dans un second ouvrage, Bagnasco s'attache à renouer avec cette conception weberienne, en considérant la ville comme de « grands agrégats, denses, composés de nombreuses personnes composant un milieu hétérogène », (Bagnasco, 2010 : 42). Leur analyse érige la ville en principal facteur de la structuration sociale (Weber, 1992). Cette structuration sociale serait perceptible d'après l'espace d'autonomie politique qui est donné aux villes par les autres pouvoirs territoriaux. Cette autonomie dépend à son tour du contexte politique. Les villes seraient donc le reflet des modes de fonctionnement et d'organisation des sociétés qui les habitent et qui y travaillent.

C'est le cas, par exemple, de la ville industrielle du XXe siècle dont la « structure sociale est simplifiée par une organisation schématique du travail. », (Bagnasco, 2010 : 45). Les choses se modifient à la fin de période industrielle avec l'apparition d'une forme particulière d'économie, la nouvelle *political economy* basée sur la production de biens immatériels. Elle constitue un socle pour étudier les rôles économiques et politiques des villes en Europe. Cette *political economy*, qui est inspirée de la sociologie de Max Weber, et qu'ils traduisent en *nouvelle économie*, place le social et le culturel comme éléments structurants de l'économie urbaine. Dans la *political economy,* les villes se caractérisent à partir d'un ensemble de critères : morphologie, ancienneté, hiérarchie, géographie sociale et investissement par des institutions publiques. Les villes sont bien plus qu'un simple niveau de gouvernance, elles disposent d'une culture, d'une histoire, d'un tissu de relations internes et externes.

Une ville qui se déploie dans cette économie nouvelle est structurée par des sous-systèmes qui sont à la base des interactions multiples qui s'établissent en son sein et vers l'extérieur. Ces sous-systèmes sont au nombre de trois selon Bagnasco, « la culture, l'économie et la politique. », (Bagnasco, 2010 : 43)[151]. La ville se positionne comme acteur et met en scène ses relations et interactions à partir de ces trois sous-systèmes, qui peuvent engendrer des accords et désaccords et mener à des formes de justification dans ses choix politico-économiques (Boltanski et Thévenot, 1991).

Actuellement, le rôle des villes s'accroît parallèlement à celui des Régions et de l'Union Européenne, en même temps que l'action publique se territorialise et s'européanise. Le rôle des villes paraît devenir primordial dans la transformation des sociétés et des Etats européens (Le Galès, 2011). Le Galès affirme qu'à partir du constat que les sociétés nationales sont essentiellement devenues des sociétés urbaines, les transformations sociales

[151] On avait déjà affaire à un modèle comparable dans l'Ecole de Chicago où la ville est modélisée à travers les actions réciproques de trois variables : la population, l'économie et la communication.

peuvent être lues à partir des villes. Les villes qui sont « considérées comme un construit politique et social peuvent constituer l'un de ces niveaux intermédiaires de structuration des acteurs, des groupes et des institutions. » (Bagnasco, 1997 : 37). Enfin, selon Bagnasco, les villes construisent des modes d'organisation spatiale et sociale très diversifiés, ce qui nous permet d'émettre l'hypothèse que la construction d'un PCET est en partie influencée par le mode d'organisation de sa collectivité.
Nous souhaitons nous appuyer sur ces arguments pour explorer les positionnements des villes dans l'élaboration des Plans Climat Energie Territoriaux.

Mais si Le Galès explique que nous assistons à un retour de villes en tant qu'acteur politique et économique, c'est bien que ces dernières n'ont pas toujours été au cœur du processus d'action et de décision et qu'elles n'ont pas toujours eu des rôles aussi forts. Comment s'est opéré ce retour ? En quoi le processus de retour de la ville en tant qu'acteur politique se retrouve dans le processus d'appropriation du problème climatique par les villes ?

a. Délocalisation, relocalisation

Comme le précise Bagnasco, dans, *Sociétés urbaines et nouvelle économie*, (2010), avec la globalisation, les villes sont sorties de la « scène en tant qu'acteur politique » et ont vu leur « capacité à définir des stratégies autonomes par rapport aux relations économiques et aux interactions culturelles » car leurs relations s'inscrivent et s'organisent au sein d'un contexte plus large et plus vaste qui ne dépend plus uniquement de la ville, mais de l'Europe entre autres et des grandes capitales nationales. Selon l'auteur, les villes sont passées par une période de crise qui les a désinvesties d'un certain nombre de responsabilités en termes d'économie et de politique. A ce moment là, les villes sont restées des « protagonistes sociaux » mais occupent une « position de retrait », car elles sont moins autonomes du fait de la position centrale de l'Etat dans les prises de décisions politiques et de la délocalisation des intérêts des agents économiques.

Si les villes ont pu être en quelque sorte dépossédée de leur rôle d'acteur politique et économique du fait de la globalisation des marchés et de la création de réseaux économique et politiques hors des villes et régions mais internationaux, la problématique du changement climatique est une illustration d'un sujet ayant permis de remettre les villes sur le devant de la scène politique. En effet la problématique du changement climatique qui s'inscrit dans un cadre bien évidemment international, du fait de ses conséquences mondiales, impose aux

villes de re-devenir des acteurs politiques et économiques. Une telle émergence aurait été induite par la croyance de plus en plus faible accordée aux pouvoirs de l'Etat du fait notamment de la mondialisation de l'économie (Le Galès, 1995). Selon le Galès, l'essor des villes en tant qu'acteurs collectifs est lié à un contexte qui est caractérisé par « […] la moindre capacité de l'État à structurer et à dominer les flux, les groupes, à organiser les institutions, à imposer sa culture » (Le Galès, 2011 : p. 20). Or, selon Giddens, lorsqu'il s'agit de changement climatique, l'état devrait être le catalyseur du changement car il paraît être le seul capable de garantir un engagement à long terme pour atteindre un futur différent, adapté. Giddens inscrit sont concept d'*état garant* au cœur de son argumentation dans le sens où l'Etat doit être capable de conserver à l'ordre du jour les questions de politiques climatiques sinon les projectifs de ne pourront être tenus (Giddens, 1994). Car l'engagement dans cette problématique induit des temps d'investissements très longs, auxquels nos sociétés ne sont plus habituées. Avec la modernité avancée, nos sociétés ont opéré une dissociation entre l'espace et le temps afin d'établir une distribution spatio-temporelle adaptée aux rythmes économiques. Le développement de la modernité distingue progressivement l'espace du lieu, en favorisant les relations avec un autrui absent avec lequel on n'a pas de relations de face à face. L'uniformisation de la mesure du temps ont permis la séparation du temps et de l'espace. Cette uniformisation de l'organisation sociale du temps a créé un temps « vide », quantifié de manière à permettre un découpage précis de la journée en différentes zones. La séparation de l'espace et du temps et leur transformation en dimensions vides et standardisées, casse le lien entre l'activité sociale et sa localisation dans des contextes particuliers de présence. Ceci permet la représentation de l'espace sans référence à un site privilégié et permet aussi aux diverses unités spatiales d'être interchangeables (Giddens, 1994). Les relations sociales ne sont plus obligatoirement liées à un lieu, une localisation. Les institutions modernes possèdent deux mécanismes de délocalisation: la création de *gages symboliques* et l'établissement des *systèmes experts*. Les systèmes experts représentent un domaine technique, un savoir faire professionnel dans lequel on s'inscrit quotidiennement. Par la confiance qu'on leur attribue, les systèmes experts garantissent nos attentes par rapport à un espace temps lointain. La confiance envers les systèmes experts repose sur la foi en la validité de principes que l'on ignore (Giddens, 1994). Cette confiance est nécessaire en l'absence d'information. Les systèmes abstraits délocalisés étendent géographiquement les risques et dépossèdent les individus ou groupe locaux. Avec la diffusion des savoirs sur les changements climatiques, ce ne sont plus uniqument les experts qui sont au courant. L'information a été diffusée, le changemnet climatique est en cours. La confiance en des

systèmes experts est donc menacée. Avec la problématique du changement climatique le lien entre l'espace et le temps redeviennent de première importance. Si c'est moins le cas pour les mesures de mitigations, cela est primordial pour s'adapter aux effets des changements climatiques locaux. Car cette dernière nécessite de connaître les risques potentiels auxquels seront sujets les villes et de faire le lien entre l'espace et le temps, entre des situations géographiques, des caractéristiques morphologiques et des scenarii de projections dans le temps. Il s'agit ainsi de projeter la ville dans un horizon plus ou moins proche ou lointain et de faire le lien avec des risques potentiels.

Ces projections demandent une connaissance fine du territoire, ce qui n'est pas faisable à distance, avec des autrui absents et des systèmes experts délocalisés. Ainsi avec le changement climatique, comme l'explique Anthony Giddens, on assiste à une relocalisation, à une mise en avant du rôle majeur des villes. Cette relocalisation prendrait forme face à un désengagement et à l'immobilisme de l'Etat et des institutions internationales pour prendre en charge la problématique. S'ajoute à cela une incapacité de prendre des décisions et d'agir à distance. Nous sommes dans une situation particulière, une perte de croyance de la part des décideurs et acteurs locaux envers les institutions et les *systèmes experts* (Giddens, 1994).

En effet, les institutions et les états qui sont censés réagir face aux changements climatiques restent impassibles et leurs engagements sont limités. Avec l'apparition d'outils territoriaux comme les Agendas 21 puis le PCET nous assistons à une relocalisation des compétences et des experts en charge de la lutte contre les changements climatiques. A ce jour, une des difficultés pour les villes parait de lancer une stratégie efficace à partir du moment où on leur attribue une mission à laquelle elles n'ont pas participé jusqu'à présent. C'est à-dire que les villes n'ont pas participé à l'établissement des orientations et engagements internationaux (Protocole de Kyoto, Le Sommet de Rio qui a lancé l'Agenda 21, etc.) et donc des objectifs qui leur sont maintenant attribués.

Un autre mouvement a favorisé le retour des villes en tant qu'acteur, celui porté par la *nouvelle économie* dont le moteur est la production de biens immatériels. La nouvelle économie comme centrée sur les technologies de l'information et de la communication (Bagnasco, 2010 : 46). Les nouvelles technologies favorisent la communication et l'organisation des activités à distance et contribuent à constituer des flux et surtout des réseaux. Le réseau paraît être un élément clé pour construire la ville en tant qu'acteur collectif. Il semblerait, si l'on s'autorise à s'appuyer sur cette *nouvelle économie*, que les

villes s'empreignent de leurs missions par le biais des réseaux. Les réseaux de villes constitueraient des acteurs de la prise en compte des changements climatiques à l'échelle territoriale. Les villes se mettent en réseaux afin de créer des alliances et de renforcer leurs efforts, de mettre en commun leurs compétences. Mais afin de valoriser leurs démarches et de les inscrire dans un cadre définis, stable alors que le sujet de l'adaptation aux changements climatiques, tout comme la compréhension du phénomène lui même, semblent aujourd'hui, indéfinis et non structurés.

b. D'une nouvelle économie à un nouvel acteur : le réseau

Suite à un processus de globalisation qui a entrainé des délocalisations économiques et politiques, le retour des villes s'est effectué par le biais d'une nouvelle économie. Ainsi le processus de globalisation que nous avons évoqué plus haut a donné lieu à plusieurs types d'évolutions pour les villes. Premièrement, elles perdent leurs inscriptions (géographiques) par l'amplification des flux et des réseaux qui les traversent et qui rendent impensable toute cohérence sociale ou politique territoriale. Giddens considère, que la relation au territoire s'efface avec la mondialisation, et que les relations s'effectuent uniquement au sein de réseaux, dont les medias sont les moteurs (Giddens, 1987). Les réseaux de villes ou d'entreprises ne sont donc plus géographiquement proches mais sont étendus grâce à l'efficacité des réseaux de communication. Or, et cela constitue le deuxième point, la relation au territoire ne s'efface pas entièrement.

L'émancipation à l'égard de l'Etat a permis des formes de mobilisation politiques et sociales territorialisées qui font penser que certaines villes ou régions peuvent devenir des acteurs politiques et sociaux susceptibles de rétablir des cohérences sur un territoire, y compris en matière d'action publique » (Bagnasco, 1997 : 38). Face à la des-autonomisation, les villes se sont saisies d'un nouveau moteur, les réseaux qui sont certes, devenus centraux et essentiels dans le fonctionnement d'une ville, mais ne constituent pas la forme unique de relations entre acteurs, qui seraient strictement immatérielles. Les villes trouvent dans la nouvelle économie d'autres incitations à leur structuration en tant qu'unité sociale complète. Ces formes de regroupement et de mises en réseaux résultent d'un jeu entre acteurs économiques, sociaux et politiques qui « décident de rendre compatible et d'orienter ensemble leurs actions, de manière à conserver ou transformer des ressources communes » (Bagnasco, 2010 : 48). Ainsi avec la remise en cause de l'état et des sociétés nationales, il est possible que les villes constituent l'un des lieux où des sous-cultures de lieu et/ou des

groupes sociaux se renforcent dans des combinaisons particulières. De nouvelles formes de régionalisations semblent alors s'instaurer à partir de ces réseaux. Ces formes de régionalisations prennent formes à partir de relations à la fois locales et externalisés, entre acteurs publics et privés locaux et internationaux.

Comme l'explique Bagnasco, ces formes de régionalisations ne sont pas essentiellement construites vers l'extérieur du territoire et font appel à un désir de relocalisation important, considéré aussi comme un recentrage de l'organisation sociale. Ce recentrage, des villes sur des réseaux quelles choisissent, et sur des identités redéfinies par elles mêmes est « favorisé par l'affaiblissement des pouvoirs supérieurs » (Bagnasco, 2010 : 48). Ce recentrage semble aussi induit par la perte de confiance en l'état et le niveau de compétences et de capacité d'action des grandes institutions. Ce recentrage est effectué par les villes pour se ressaisir non seulement de questions économiques mais aussi de sujets politiques et sociaux. Cela ne relève finalement pas uniquement de l'économie mais aussi et surtout de la politique et de la culture car « le politique dont il s'agit ici, c'est avant tout la mobilisation de groupes sociaux, d'institutions, d'acteurs publics et privés qui bâtissent des coalitions, élaborent des projets collectifs afin, d'une part, de tenter de s'adapter aux transformations économiques, et, d'autre part, de peser quelque peu (voire de se protéger) contre les effets du marché » (Bagnasco, 1997 : 37). Les sociétés urbaines réagissent, par conséquent, en fonction des transformations, des contraintes et des opportunités pour construire un mode de gouvernance qui donne à la ville un statut d'acteur.

Dans notre étude de cas, nous considérons alors que le sujet récent que constitue le changement climatique et les missions récemment ordonnées aux villes par le biais d'outils (comme l'Agenda 21 et le PCET) reflètent ce recentrage vers des politiques locales.

Comment le changement climatique, problématique principalement considérée à l'échelle planétaire et internationale, peut-elle être saisie, comprise et intégrée, à l'échelle territoriale, dans des projets de politiques locales ?

Dès 1992, le texte final du Sommet de la Terre de Rio, nommé « Agenda 21 » ou « Action 21 » incitait les collectivités à élaborer des « Agenda 21 locaux ». Son chapitre 28 sur les « Initiatives des collectivités locales à l'appui d'Action 21 » demandait à ce que « toutes les collectivités locales instaurent un dialogue avec les habitants, les organisations locales et les entreprises privées afin d'adopter un programme Action 21 à l'échelon de la collectivité ».

L'article 254 du Grenelle de l'environnement affirme le rôle de l'Etat dans le soutien aux Agenda 21 locaux : « En référence à ses engagements internationaux et nationaux en matière de territoires et de villes durables, l'Etat encourage les projets territoriaux de développement durable et les agendas 21 locaux portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements » (http://www.agenda21france.org).

Puis c'est avec les plans climat territoriaux que les villes peuvent pour la première fois prendre en compte de façon autonome le changement climatique à leurs échelles. Les démarches du type plans-climat incitent selon nous à une émancipation et à un regroupement des villes en termes de compétences et de mise en place de stratégies par le biais des réseaux de villes. Les réseaux de villes engagées dans la lutte contre le changement climatique sont de plus en plus nombreux et reflètent ce recentrage des villes autour d'un sujet complexe et difficilement saisissable par le seul intérêt économique. Nous pouvons en citer quelques uns comme : **Le Réseau Action Climat - France** (Réseau français d'associations spécialistes des questions climatiques, soutien aux collectivités territoriales) ; **Le Comité 21** (réseau d'acteurs : mise en œuvre opérationnelle du développement durable) ; **La Convention des Maires** (réseau de villes européennes, soutenu par la Commission Européenne : dépasser les objectifs énergétiques et climatiques de l'Union Européenne d'ici 2020) ; **Energy Cities** (Réseau d'autorités locales : élaboration et mise en débat de propositions pour accélérer la transition énergétique des villes européennes) ; **ICLEI**, Conseil international pour les initiatives écologiques locales, (Première association mondiale des villes et des gouvernements locaux dédiés au développement durable).

Ces réseaux ont en commun de se regrouper autour de la problématique du développement durable et du changement climatique et de s'organiser, d'échanger, afin de monter en compétence dans ces problématiques. Ces réseaux invitent notamment leurs membres à : s'informer sur le changement climatique et ses enjeux, à suivre les engagements et les actions de l'État et des collectivités locales en ce qui concerne la lutte contre l'effet de serre, à dénoncer les lobbies ou les États qui ralentissent ou affaiblissent l'action internationale, ou encore à proposer des politiques publiques cohérentes avec les engagements internationaux de réduction des émissions de la France.

Les villes que nous analysons sont concernées par ces nouveaux modes de régionalisation. Mulhouse s'inscrit à ce titre dans des réseaux de villes innovantes, par exemple le comité 21 qui est le réseau des agendas 21. Strasbourg s'inscrit quand à elle dans des réseaux de villes européennes du type ICLEI ou dans la Convention des Maires.

c. Quel(s) processus pour devenir acteur climatique ?

En quoi peut –on affirmer que des villes deviennents véritablement des acteurs climatiques ? Suite à quels processus ? Par la construction de quelle trajectoire ?
Ces questions nous paraissent importantes dans l'appréhension de notre objet d'étude puisque la prise en charge de la question climatique par une ville est le résultat d'un processus long, sinueux et complexe (Guay, 2004, Scanu, 2015).

7.2.2. L'institutionnalisation de la question climatique par le biais du Plan Climat Énergie Territorial

Tel que le relève Emiliano Scanu, dans sa thèse qui compare les politiques climatiques développées par les Villes de Gênes (Italie) et Québec (Canada), il est primordial de considérer le changement climatique « comme un véritable problème social dont le processus de formation se déploie en quatre phases : assemblage (découverte du problème), présentation (considération du problème par l'opinion publique), contestation (controverses autour des mesures à prendre) et institutionnalisation (incorporation des normes et valeurs climatiques) (Guay, 2004 : 183; Hanningan, 2006 : 68) » (Scanu, 2015 : 31). C'est notamment la phase d'institutionnalisation d'une politique climatique qui nous intéresse dans notre thèse. Selon Louis Guay, qui soutient l'argument du constructiviste Hannigan (1995) le changement climatique est construit en tant que problème socio-écologique à chacune de ces étapes (débats, controverses, définitions des enjeux et réponses). Ainsi la connaissance sur le changement climatique tout comme les réponses à y apporter font l'objet d'une construction sociale (Hanningan, 2006; Yearley, 2004). Ces constructions seront différentes selon les acteurs qui s'en saisissent. Et, toujours selon Louis Guay, « construire une réponse, même en contexte de contestation, c'est institutionnaliser une politique. C'est pourquoi l'approche constructiviste, si elle donne beaucoup d'importance à la construction de la connaissance scientifique dans la compréhension et la prise en charge d'un problème socio-environnemental global, tel que le changement climatique, ne doit pas omettre d'étudier la phase d'institutionnalisation d'une politique, tout aussi construite que les précédentes.
Si les villes semblent aujourd'hui constituer des acteurs pertinents de la lutte contre le changement climatique (CC) il serait précipité d'affirmer qu'une ville devient un « acteur » climatique à la manière du Double-Clic (du raccourcit), sans prendre en compte toute la trajectoire sinueuse qui l'a conduit à s'engager dans les défis que le changement climatique représente pour cette dernière. Devenir « acteur » climatique ne se fait qu'au fil d'un long

processus, d'une trajectoire faite de détours et transformations d'une série d'entités et au prix de la reconfiguration et la de mise en place d'un certain nombre d'associations entre différents acteurs et actans du territoire. Louis Guay explique à ce titre, dans son ouvrage, *Les enjeux et les défis du développement durable : connaître, décider, agir,* que « tout au long du processus, des retours en arrière sont possibles » (Guay, 2004 : 185). A titre d'exemple « les données scientifiques sur lesquelles se fonde une décision sont rarement définitives ; de nouvelles données ou théories, peuvent remettre en cause une décision et une politique » (ibid). Il s'ensuit que selon l'auteur, « l'institutionnalisation trop rapide d'une réponse dans un engagement politique ferme peut soulever des remises en cause par une mobilisation d'acteurs » (ibid). C'est pourquoi nous faisons la tentative de décrire des *trajectoires climatiques* de villes qui se saisissent de la question climatique, affirmant que leurs réponses et politiques sont en construction et que leur implication dans cette affaire est un processus en constante évolution. Ce dont nous faisons état dans ce manuscrit de thèse provient des observations de terrain et de l'étude des documents officiels publiés par Mulhouse et Strasbourg, effectuées entre 2012 et 2014, et est donc le témoin de l'institutionnalisation de la question climatique à un moment donné.

Le PCET comme médiateur dans la trajectoire climatique d'une ville ?

L'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) précise que « les collectivités locales ont un rôle fondamental dans la gestion des problématiques énergétiques et climatiques. Dans ce contexte, les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCETs) sont des instruments essentiels », (ADEME, 2009).

Puisque le PCET est considéré comme un outil essentiel de la prise en charge de la question climatique à l'échelle territoriale et urbaine nous reviendrons sur les *trajectoires* de construction et de mise en œuvre du PCET. Nous avons choisi de questionner ces projets de politiques climatiques locales afin de tenter d'y saisir les trajectoires d'appropriation de la problématique du changement climatique. Comment les villes choisissent-elles intègrer les enjeux et défis que représente le changement climatique dans leur *trajectoire* ? Quelles sont les orientations que ces deux villes ont données à leur politique climatique ? Quelle est la place et quel est le rôle qu'attribuent ces deux villes à leur PCET ? En filigrane, en quoi cela nous informe de la qualification du changement climatique par ces deux institutions territoriales ? Quels sont les enjeux qui s'inscrivent autour de la formulation d'une stratégie climatique pour ces deux villes ? Nous essayons d'apporter des éléments à ces interrogations en reconstituant les trajectoires d'élaboration de ces deux plans climat.

7.3. Comparaison des PCET de Mulhouse M2A et de Strasbourg CUS

Cet exercice se construit sur la base d'une comparaison entre les stratégies d'élaboration des deux PCET de Mulhouse et Strasbourg. Nous y comparons les plans d'actions, ainsi que le suivi du PCET et les configurations d'acteurs au sein de ces deux PCET.

L'objectif est moins de comparer que de mettre en évidence les processus d'élaboration et de suivi des différents PCET de la région et plus précisément celui de M2A (Mulhouse Alsace Agglomération) et de la CUS (Communauté Urbaine de Strasbourg). L'enjeu de cette mise en évidence, au-delà de l'identification de ce qui contribue à l'activation de collectifs envers le changement, est de voir ce qui pourrait aider les territoires à aller plus loin dans leur engagement. Nous avons remarqué que l'adaptation était peu engagée, comment est-il possible d'accompagner ces territoires vers cette voie ? Quels sont les *mondes* et les modes d'*instauration* qui contribuent à amener les locaux à anticiper les effets du changement climatique et à s'y préparer ? Quels sont les différents modes d'existence du changement climatique au sein du territoire ? Comment différentes visions du changement climatique s'affrontent et se complètent ?

7.3.1. Les réceptions diversifiées des PCET

La mise en forme d'un plan climat par une collectivité est assez libre. Son contenu n'est pas réglementé. Le plan climat national qui fixe les grandes orientations est peu restrictif et n'impose pas de plan d'action. Le plan national laisse beaucoup de liberté aux villes qui s'engagent dans sa déclinaison locale. Le contenu d'un plan climat, qu'il soit *volontaire* ou *réglementaire* peut-être assez varié au niveau, non seulement, des stratégies élaborées, des objectifs fixés et des mesures et actions envisagées, mais aussi au niveau de son organisation humaine, c'est-à-dire des services et partenaires publics et privés qui y sont associés.
Il n'existe aucun objectif réglementaire et chiffré concernant la question de l'adaptation aux conséquences du changement climatique. Mais la mise en place d'un plan adaptation est fortement recommandée par le Grenelle de l'environnement et on peut lire une recommandation sur le site internet de l'observatoire des plans climat de l'ADEME : « Pour 2050 : Avoir adapté le territoire au travers d'une politique climat intégrée » (source : http://www.pcet-ademe.fr/).

Les recommandations de l'ADEME paraissent donc assez générales et n'induisent pas de formes particulières d'organisation du PCET. Aucune incitation, aucune directive à la

mobilisation et à l'organisation du réseau des acteurs ; les seules recommandations sont de fédérer un maximum de partenaires afin de rendre les actions plus efficaces et mobiliser afin d'atteindre ou dépasser les objectifs fixés par le plan d'action. De ce fait, les PCET s'engagent dans des démarches multiples et des formes organisationnelles variées. Il n'y a pas de réelles recommandations ni d'incitations quant à l'implication de services internes en particulier, comme les services d'aménagement du territoire, ou d'urbanisme, ou encore le service gestion des risques qui, a priori, paraissent appropriés pour mener un projet d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques. Ces services ne sont que rarement impliqués dans le plan d'action. De ce fait, les plans climat ont la particularité d'être des politiques publiques peu contraignantes car les marges de manœuvre y sont importantes. L'appropriation est par conséquent assez facile, car une diversité de mesures et d'objectifs peuvent y être inscrits tant que ceux-ci répondent à un impératif d'*atténuation* du changement climatique et/ou d'*adaptation* à ses effets. D'une agglomération à l'autre, on constatera donc des configurations très différentes.

Bien que les collectivités semblent alertées de la même façon par les institutions comme l'ADEME et par la communauté scientifique représentée par le GIEC, les réponses en termes des stratégies politiques ne semblent pas être les mêmes. Ces plans climat ne semblent pas construits et élaborés de la même façon dans une même région qui est pourtant, a priori, concernée par les mêmes risques climatiques. Les CC seraient ainsi pris en main par des collectifs d'acteurs complexes qui *co-construisent* cet objet localement, en interaction avec le global par le biais des rapports du GIEC, des plans climat de la France et des recommandations de l'ADEME et autres délégations régionales ou départementales (ex : la DREAL). Dans cette partie nous explorons ces constructions territoriales divergentes.

7.4. Mulhouse : Du PCET à la transition énergétique du territoire

7.4.1. La trajectoire du PCET de Mulhouse M2A

Qu'est-ce qui a constitué la *trajectoire climatique* de la ville de Mulhouse et de son agglomération ? Par quelles passes, suite à quelles discontinuités et reprises, la ville a-t-elle choisi de mener une politique climatique ? Comment les acteurs de l'agglomération ont-ils été activés ? Sous quelles formes et modes le changement climatique existe-t-il au sein de ce territoire, qui, a priori, est peu concerné par des risques climatiques extrêmes ?

En conséquence, quelles sont les orientations données à cette stratégie climatique ? Et enfin, est-ce que la ville, par le biais de son PCET, semble prête à s'adapter aux effets du changement climatique ?

À partir de ces interrogations et afin de comprendre les dynamiques et les arrières plans influents, nous essayons de mettre en récit la *trajectoire climatique* de l'agglomération. Cette mise en récit s'appuie sur les discours recueillis auprès de différents interlocuteurs de l'administration M2A.
Nous avons rencontré l'élu en charge du PCET, l'adjoint à la directrice du développement durable, la chargée de mission PCET ainsi que du personnel des services administratifs de la rénovation urbaine et de la communication. Sur ce territoire, nous avons également rencontré des partenaires du PCET, à savoir des associations environnementales et humanitaires et des associations de réinsertion sociale. Nous avons également rencontré des partenaires privés du PCET M2A, mais nous nous référerons à ces entretiens dans la partie sur les entreprises.

a. L'influence d'un passé industriel et ouvrier

Au fil des entretiens menés avec le personnel administratif du plan climat M2A, plusieurs références au passé industriel de la ville de Mulhouse ont été mobilisées. Nous souhaitons alors commencer le récit de la *trajectoire identitaire* de Mulhouse à partir de ce point. Nous ne souhaitons pas avancer que Mulhouse dispose toujours d'une identité industrielle, telle une culture immuable et inchangée qui traverserait les générations, mais il semblerait que la période industrielle intense qu'a connue Mulhouse contribue à l'image que ses acteurs en ont aujourd'hui. Ce passé industriel aurait aussi laissé des traces dans la manière de penser et d'organiser un projet avec un arrière-plan entrepreneurial qui se ressent. Il semblerait, par conséquent, que ce passé industriel aurait contribué à l'orientation qui a été donnée au PCET par l'administration M2A. « La mobilisation des acteurs ne peut se comprendre que par une contextualisation précise et une analyse des multiples enjeux locaux (d'une organisation, d'un territoire, de réseaux). L'histoire et l'état des cadres et des identités d'action saisis au niveau territorial sont indispensables pour ne pas rendre abstraite la mise en œuvre du programme X dans la ville Y. Il est difficile de comprendre la façon dont les acteurs de la mise en œuvre s'emparent (ou non) de telle ou telle partie d'un programme public, sans connaître l'histoire de leurs interactions locales, celle des compromis passés et celle des nouvelles alliances en formation », (Lascoumes, Le Galès, 2012 : 38).

Les éléments qui ont fait l'histoire de la ville sont importants pour saisir la place donnée à un tel projet PCET dans la transition identitaire de l'agglomération. Lascoumes et Le Galès montrent qu'on « comprend mieux les politiques de rénovation urbaine de villes comme Levallois (UMP) quand on sait qu'il s'agit d'une ancienne municipalité communiste, ayant connu un effondrement économique et social lié à la désindustrialisation dans les années 1970 », (Lascoumes, Le Galès, 2012 : 38).

Revenons alors sur l'histoire industrielle de Mulhouse, dans ses points les plus marquants. Au XVIIIe siècle Mulhouse a connu un développement très rapide du fait de son activité industrielle florissante. Cela s'est traduit par la multiplication du nombre de ses usines textiles et mécaniques et l'augmentation importante de leur production. Les industries textiles s'installent et se développent à Mulhouse car la ville présente une série d'avantages. Tout d'abord elle est située hors du royaume de France. En France, depuis 1681, la fabrication d'indiennes (des cotons teints) est interdite. À cette époque Mulhouse est la seule ville d'Alsace non encore rattachée à la France. De ce fait, elle est la seule ville française où la production d'indienne est possible, ce qui attire nombre d'industriels (source : *http://www.sim.asso.fr)*.

La Révolution industrielle à Mulhouse commence alors au milieu du XVIIIe siècle, avant sa réunification à la France. En 1746, la première manufacture d'indiennes, Koechlin Schmaltzer Dollfus & Cie ouvre à Mulhouse. C'est le début du développement industriel de la ville, qui ne compte alors que 4 000 habitants. Elle est activée par l'expansion de l'industrie textile et du tannage, puis par le développement des industries chimiques et mécaniques à partir du milieu du XVIIIe siècle. Des techniques diverses se développent, la ville innove, devenant un important lieu de stimulation intellectuelle dans le domaine social et dans celui des sciences et techniques (*Source : Société Industrielle de Mulhouse, http://www.sim.asso.fr*). En 1798, le Grand Conseil de la République de Mulhouse vote son rattachement à la toute jeune République française. Ce rattachement accéléra le processus d'industrialisation en supprimant les barrières douanières qui handicapaient le commerce. Durant tout le XIXe siècle, l'industrie se développa et se diversifia : le textile, qui resta dominant, suscita pour ses besoins la création d'industries mécaniques et chimiques.

L'industrie était donc le principal moteur de l'économie mulhousienne, mais elle fut durement touchée par le choc pétrolier de 1973. En 1979, le deuxième choc pétrolier s'abattit sur l'industrie mulhousienne. La crise du textile qui touchait l'Europe et la mise en

concurrence avec des pays asiatiques à faible coût de main-d'œuvre, ajouta une difficulté supplémentaire. Dans les années 1990 les casernes militaires sont désaffectées. En 2004, les mines de potasse ferment également leurs portes. Le chômage augmente de manière continue à partir des années 1990. Cette crise industrielle, économique et sociale, marque une coupure et une discontinuité majeure dans la trajectoire de la ville (source : *HTTP ://www.sim.asso.fr*).

Ainsi les multiples périodes de crises, de révolutions, de guerres sont des épreuves dont Mulhouse s'est sortie et qui, par accumulation, ont permis de créer une continuité, celle qui fait que Mulhouse existe toujours aujourd'hui (c'est précisément la reproduction au sens de Latour, 2012). L'image d'un passé industriel est restée et persiste selon certains de nos interlocuteurs *« Nous avons une identité laborieuse »* (Entretien avec une élue de Mulhouse)*, « Nous avons une identité ouvrière », « Nous avons un passé minier qui a laissé une identité à la ville »* (Entretien avec le Directeur d'une Association locale - M2A).

Mais cette image industrielle est contre-balancée par une image assez péjorative, négative et sinistrée de la ville et cela depuis plusieurs années. Suite à des crises économiques successives et à une perte de valeurs économique et sociale de la ville, l'identité de Mulhouse a pris un coup. C'est dans la période de crise des années quatre-vingt que la ville de Mulhouse commence à interroger sa position autour de préoccupations environnementales. C'est ici précisément que nous pensons que la trajectoire climatique de la ville a débuté.

7.4.2. Reproduire et Métamorphoser l'image de la ville

Suite à cette perte en valeur et à la diffusion d'une image sinistrée de la ville de Mulhouse dans l'imaginaire collectif de la région, un ressaisissement s'opère. Ce ressaisissement provient de décideurs locaux et d'entrepreneurs de la ville et se situe aux alentours des années 1980. Les décideurs locaux choisissent de redonner un nouveau souffle à Mulhouse en se reconstruisant autour d'autres valeurs, non plus industrielles et économiques, mais issues du développement durable.

Ce saisissement de la ville de Mulhouse en appui à de *nouvelles valeurs* à partager relève du mode de la Métamorphose dans l'E.M.E. Ce mode est intéressant lorsque nous avons besoin de comprendre comment un collectif a pu effectuer une transition, voire une transformation, en appui à des êtres qui ne sont pas forcément humains. Car ce redressement de la trajectoire de Mulhouse, pour la sortir de la crise et rendre la ville plus attractive, s'opère par le biais de *valeurs*.

Ces valeurs sont qualifiées par la chef de projet du PCET de *« respectueuses de l'environnement et durables ».* On peut lire sur le site internet de l'agglomération : *« Le territoire de la Communauté d'Agglomération est engagé depuis une quinzaine d'années dans la démarche de développement durable. Pour faire face aux conséquences de l'industrialisation du 19ème et du début du 20ème siècle dans le domaine environnemental (polutions…), économique (désindustrialisation, reconversion…) et social (chômage important), notre agglomération s'est résolument engagée dès la fin des années 80 dans un projet de Développement Durable de son territoire »*[152].

Lors de notre échange, la chef de projet du plan climat M2A nous explique que l'agglomération Mulhousienne *« est un territoire qui est engagé sur la question de l'environnement, on va dire depuis la fin des années 90, avec, à l'époque, un plan vert en 86. Alors c'était déjà un peu révolutionnaire ».* Puis *« il y a eu la création d'un service transversal pour l'environnement en 90 avec 6 personnes ».* A suivi *« le plan municipal de l'environnement en 1991, une contractualisation avec l'État avec la première charte française de l'écologie urbaine en 1992 ».* Ensuite en *« 2001 la création de l'agglomération, en 2003, donc la signature de l'Agenda 21 de l'agglomération et puis petit à petit l'agglomération s'est agrandie pour, en 2010, passer à 32 communes. Avec cette histoire et toujours l'envie d'aller un peu plus loin, outre l'organisation avec un service dédié et en transversalité à ces questions-là, en même temps on a commencé à travailler sur l'agenda 21, et le service environnement est devenu le service développement durable ».*

Cet investissement dans des valeurs dites *durables* est apparu dans d'autres entretiens auprès d'interlocuteurs qui nous ont expliqué qu'il est fort intéressant de faire un lien entre le passé industriel de la ville et le patrimoine foncier disponible très important et conséquent sur le territoire de l'agglomération M2A.
La désindustrialisation a fait apparaître un grand nombre de friches industrielles sur le territoire. Ces espaces en friche ont été des opportunités de réinvestissement et de restructuration puis de densification du tissu urbain Mulhousien. Ces friches minières et industrielles, qui étaient nombreuses sur le territoire, ont été (selon les interlocuteurs) l'opportunité pour Mulhouse d'innover et de redonner une image plus positive à la ville. Les friches ont été l'occasion d'*« investir le domaine de l'écologie, du Développement Durable,*

[152] source : http://www.mulhouse-alsace.fr et http://energy-cities.eu/IMG/pdf/pct_camsa.pdf

de nouveaux modes d'aménagement », « notamment par la reconversion de sites industriels » (Entretien avec une Consultante en DD - M2A).



Fig. 27: Extrait du site internet de Mulhouse, page sur le PCET : http://www.mulhouse-alsace.fr/fr/actions-du-plan-climat (consultée le 14 mai 2014).

7.4.3. Le PCET, entité agissante de l'attractivité de l'agglomération

Avec l'élaboration du Plan Climat Energie Territorial en 2006, Mulhouse agglomération souhaitait aller plus loin dans cette démarche de réinvestissement des identités et valeurs du terrtoire à partir du développement durable. Notre interlocutrice explique que l'agglomération a souhaité *« forcer le trait et l'action sur la lutte contre le changement climatique, sachant que dedans on retrouvait des programmes qu'on avait déjà lancés, sur l'aménagement, sur la qualité de l'air, sur l'énergie. Entre-temps on, avait créé l'agence locale de la maîtrise de l'énergie en 99, donc on avait doté le territoire d'une structure aussi pour aller plus loin… Donc, en 2006, on dit on veut aller plus loin donc on lance. Monsieur Spiegel lors de sa cérémonie de vœux donc lance le plan climat »* (entretien avec le chef de projet du PCET de M2A).

Dans le premier plan climat de Mulhouse (l'agglomération M2A était nommée la CAMSA) il est écrit : « *L'enjeu est donc bien de repenser la ville, de la réinventer, de construire de nouveaux quartiers urbains, véritables pôles de vie sociale et économique », (PCET de la CAMSA, 2007 : 40)*. Le plan climat est ainsi considéré comme un *« élément fort de l'identité territoriale »,* (source : Édito du Plan Climat M2A, 2010). Par le biais du Plan Climat de nouvelles valeurs souhaitaitent être mises en avant, notamment *« le maintien et*

l'amélioration du patrimoine urbain naturel, par une valorisation de l'authenticité des architectures, une mise en valeur du passé industriel, un maintien de la végétation naturelle et une favorisation de l'agriculture traditionnelle », (PCET CAMSA, 2007 : 41).

Toujours dans cette démarche de requalification de l'identité de l'agglomération, M2A lance un programme de stratégie territoriale nommée Mulhouse Alsace Eco2020. Car d'après les représentants de l'agglomération, il existe un décalage entre l'image que l'on se fait de l'agglomération et sa réalité. L'ambition du programme est de « *placer M2A au cœur du réseau des métropoles du Rhin supérieur et de contribuer à hisser le territoire parmi les toutes premières régions d'Europe en termes de compétitivité économique et de qualité de vie* », (M2A, 2011). Ce projet de stratégie territoriale est placé dans le même contexte historique industriel que nous avons cité précédemment. L'introduction du document de présentation de la stratégie territoriale *Mulhouse Alsace Eco2020* introduit le contexte historique de l'agglomération : « *Sa prospérité s'est historiquement fondée sur le développement et la synergie des industries textiles, chimiques et mécaniques, ainsi que sur les activités minières dans le Bassin Potassique. Lorsque ces puissants moteurs de croissance se sont affaiblis dans les années 1960 et 1970, le territoire a su brillamment rebondir et trouver des relais de croissance, notamment au travers de l'automobile et des secteurs tertiaires et commerciaux. Aujourd'hui, le territoire est une nouvelle fois confronté à une phase de transition économique qui lui impose la recherche de nouveaux moteurs de croissance et la réinvention de son modèle de développement. Il dispose de tous les atouts pour sortir gagnant de cette phase de mutation historique* ».



MULHOUSE UNE VILLE CENTRE
TRANSFORMÉE ET RENOUVELÉE

L'image et l'attractivité d'une agglomération sont inséparables de celles de sa ville centre. A cet égard, dans le cas de Mulhouse, on peut noter un décalage entre l'image perçue et sa réalité vivante.

La ville s'est pourtant profondément transformée et renouvelée au cours de la dernière décennie. Le premier Tram-Train de France en a fait une ville à la pointe du développement durable, fluide et bien connectée. Les grands projets urbains réalisés ou en cours (rénovations urbaines, quartier Lefebvre, Mulhouse Grand Centre, DMC...) en ont amélioré le cadre urbain et la qualité de vie.

Les opérations économiques (Parc des Collines et Quartier d'Affaires Gare) ont également participé à cette renaissance urbaine. L'actualisation de son image et de sa notoriété s'avère indispensable dans la mesure où elle détermine dans les faits l'attractivité de toute l'agglomération, c'est-à-dire sa capacité à accueillir de nouvelles populations et de nouvelles entreprises.

DÉFIS MAJEURS

- **La communication** sur les transformations, la qualité de vie mulhousienne et ses réussites dans tous les domaines.
- **La création** d'une marque économique, déclinée de la marque Alsace.

Fig. 28 : Extrait du PCET-M2A, 2011

Ce projet de stratégie territorial à l'horizon 2020 a pour « *finalité l'avènement et l'affirmation d'une économie créatrice de richesses et d'emplois autour de 4 valeurs : Entreprenante, Créative, Européenne et Durable* », (M2A, 2012).

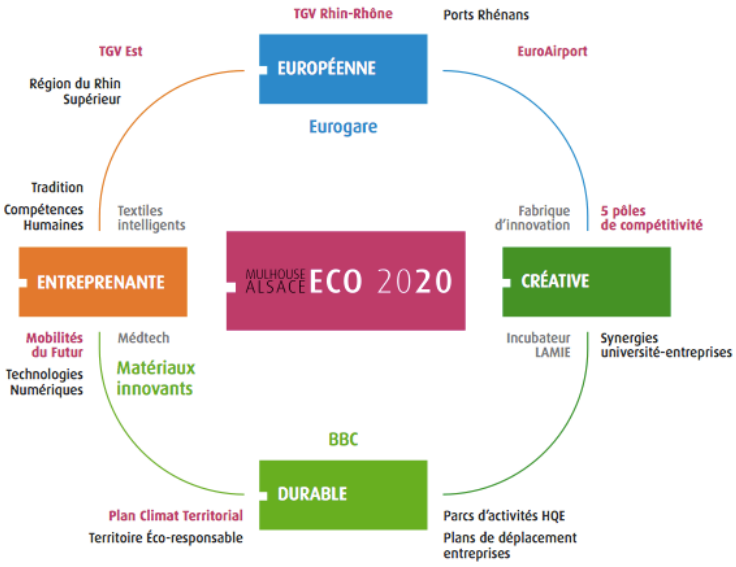


Fig. 29 : Mulhouse Alsace Eco 2020, Extrait du PCET, PCET M2A, 2012

On voit dans le schéma ci-dessus que le PCET est pris en compte dans un projet de redynamisation de la ville qui est bien plus large. Ce projet est basé sur quatre entités agissantes qui sont la créativité, l'entreprenariat, la dimension européenne et la durabilité. L'argument de la *durabilité* est appuyé par le développement et la valorisation du PCET. Le PCET est donc mobilisé dans un projet de territoire dont l'enjeu est de développer un nouveau modèle économique. Ce nouveau modèle économique, basé sur le développement durable, est mené dans l'intérêt d'améliorer l'attractivité de Mulhouse et de son agglomération. Ce développement de l'attractivité prend forme autour de la valorisation d'un patrimoine historique, mais également et surtout autour du renouvellement du centre-ville et des friches industrielles. Le PCET prend ainsi place au cœur d'un projet transversal d'attractivité et de valorisation de la ville. Cette stratégie « Mulhouse Eco 2020 » prétend d'ailleurs reposer sur *« la préservation de grands équilibres économiques, sociaux et environnementaux »* (M2A, 2011). Ce projet s'étend également autour de la prise en compte de l'intérêt des générations futures de façon transversale dans l'ensemble des projets de l'agglomération. Seulement ces valeurs restent très vagues et ne sont pas développées concrètement par une mise en situation. Elles semblent tout de même constituer un point d'appui transversal dans l'élaboration d'une stratégie territoriale et dans un projet de

revalorisation et de redynamisation du territoire. Pour notre interlocutrice du PCET, ces valeurs semblent constituer un relais dans le revirement de la trajectoire identitaire de l'agglomération.

En effet, dans cette trajectoire faite de continuités (périodes industrielles fastes) et de discontinuités, de crises (désindustrialisation, chocs pétroliers) puis de ressaisissements (Paradigme du DD, Mulhouse Alsace 2020), la ville a choisi de modifier ses identités, de concentrer l'image de l'agglomération autour d'autres valeurs.

De l'*Enquête sur les modes d'existence* des Modernes proposée par Bruno Latour, nous retenons que « toute continuité s'obtient par une discontinuité, un hiatus ; chaque saut par-dessus une discontinuité représente un risque pris qui peut réussir ou rater ; il existe donc toujours des conditions de félicité et d'infélicité propres à chaque mode ; le résultat de ce passage, de ce saut plus ou moins réussi est une coulée, un réseau, un mouvement, un sillage, bref une trajectoire qui va permettre de définir une forme d'existence propre et, par conséquent, des êtres particuliers » (Latour, 2012 : 105).

À quel(s) mode(s) d'existence cette trajectoire nous renvoie-t-elle ? Quelles sont ses conditions de félicité et d'infélicité ?

Si l'on se réfère au métalangage de l'enquête sur les modes d'existence nous pouvons nous saisir des modes de la Reproduction et de la Métamorphose. Le mode de la Reproduction est un mode préliminaire à l'enquête, un mode qui permet de saisir la persistance d'un élément et la façon dont il tient dans le temps et se réitère par le biais de discontinuités. La saisie des existants selon le mode de la reproduction « concerne tout ce qui se maintient : une langue, un corps, une idée et, bien sûr, une institution », (Latour, 2012 : 105). Ce mode d'existence revient à se questionner sur ce qui a fait que l'institution M2A se maintient dans le temps et est ce qu'elle est aujourd'hui, malgré tout ce par quoi elle a dû passer. En effet, il est dans l'intérêt d'une ville de continuer à exister, de ne pas sombrer, c'est-à-dire de persister dans le temps, de se reproduire malgré les crises successives qu'elle peut subir. Cette Reproduction [REP], c'est-à-dire le fait de continuer à abriter de la population, à attirer des entreprises et des activités socio-économiques et à faire en sorte de conserver un état « acceptable » et « attrayant » pour ses habitants, nécessite de traverser différentes épreuves et surtout d'en sortir. En ce sens, au fil du temps, la ville s'est reproduite, elle est toujours existante physiquement. Mais à cela il faut ajouter que la ville de Mulhouse du XVIIIe n'est pas celle

du XXIe siècle. Mulhouse s'est transformée au fil des décennies et des siècles. C'est ici qu'intervient le mode d'existence de la Métamorphose.

L'aménagement de zones d'activités durables, autrement dit la réhabilitation des friches industrielles, en est un exemple. Une des usines textiles a été récemment transformée en atelier d'artistes et la grande fonderie abrite l'Université de Haute Alsace depuis début 2007. La trajectoire M2A semble donc relever du mode d'existence de la Reproduction [REP] et de la Métamorphose [MET]. Car le passé industriel est encore inscrit de manière physique dans la ville, mais les friches qui en sont la mémoire visuelle portent d'autres valeurs, celle de l'enseignement, des générations futures et de la durabilité (le bâtiment a été rénové de manière dite écologique BBC et alimenté en énergie renouvelable). L'investissement de la ville de Mulhouse dans des projets dits *durables* ou *écologiques* est un exemple de la manière dont Mulhouse a fait le choix de se transformer pour continuer à exister.

Le PCET constitue ainsi une entité agissante dans l'attractivité mulhousienne. Le plan climat paraît être un élément décisif et central dans la trajectoire de M2A et dans cette tentative de redéfinition de l'image de la ville et de son agglomération. Le changement climatique aurait constitué une opportunité que Mulhouse a saisie et qui s'est traduite par son engagement dans un PCET. Comment s'est organisé ce PCET et quelles sont ses particularités ? Que peut-on voir au travers du rôle et de la place centrale qu'a accordée M2A à son PCET dans la redynamisation de son image ? Quels sont les enjeux d'un tel projet pour ce territoire ? Qu'est-ce que l'organisation du PCET nous apprend sur les capacités de l'agglomération à s'adapter aux effets du changement climatique ? Comment prépare-t-elle son territoire ? Est-elle prête à encaisser les menaces du changement climatique ? A en saisir certaines opportunités ?

7.4.4. Organisation, élaboration et mise en œuvre du PCET

a. Les débuts du PCET

Le PCET a pris naissance en 2006 suite à la demande du président de l'agglomération. Il a remplacé l'Agenda 21 de la Ville de Mulhouse. Suite à l'annonce du président de l'agglomération, qui s'est proposé pour être l'élu référent au PCET, une équipe projet a été constituée en interne. L'équipe projet, qui était dirigée par le service développement durable, avait pour rôle d'organiser les démarches, d'élaborer une stratégie et de suivre sa mise en œuvre. Cette équipe constituait le socle du PCET.

- **Organisation humaine :**

- Un élu référent ;
- Un chef de projet PCET et Développement Durable ;
- Un chargé de mission PCET ;
- Équipe Projet PCET : 16 personnes des services M2A ;
- Un comité directeur : équipe projet et 16 élus.

Étapes clés de l'institution M2A (Aspects environnementaux, Développement Durable) :

1986 : Institution du Plan Vert ;

1990 : Création d'un service transversal pour l'environnement ;

1991 : Le plan municipal de l'environnement ;

1992 : Contractualisation avec l'État : première charte française de l'écologie urbaine Contrats CADRE avec l'ADEME;

1993 : Contrat CADRE ADEME sur l'air et l'énergie

1999 : Agence Locale de la Maîtrise de l'énergie : « une structure pour aller plus loin »

2000 : Lancement Agenda 21 (35 signataires)

2001 : Création de l'agglomération CAMSA

2001 : Centre d'initiation à la nature

2003 : Signature de l'Agenda 21

2006 : l'Agglomération CAMSA s'agrandit et passe à 16 communes

2006 : Lancement d'un Plan climat Territorial (organisation interne)

2007 : Recrutement d'une charge de mission PCET

Février-Mars 2007 : 30 réunions de réflexion sur l'élaboration du plan d'action

Juillet 2007 : Approbation du PCET + Élaboration d'un plan cadre

Été 2007 : Partage du plan avec les communes puis avec les partenaires *historiques* (engagés initialement dans la charte de l'écologie urbaine et dans l'agenda 21)

Juillet à décembre 2007 : Fédérer les acteurs pour qu'ils s'associent à la démarche plan climat et partagent les objectifs (communes et partenaires)

Décembre 2007 : Signature de la charte d'engagement des partenaires : Au total 73 (Dont 16 communes)

Décembre 2007 : Présentation du premier plan d'action (166 actions), et première

Climat Box en 2008 : Diagnostic, organisation de la climat box.

Juin 2008 : Première action de sensibilisation du plan climat : Présentation et vente de la climat box : « faire connaître au public, au grand public c'est quoi un plan climat ».

Février 2009 : Création de l'Observatoire du Plan Climat

2009 : Poursuite des actions du plan climat

2010 : L'agglomération CAMSA devient Mulhouse Alsace Agglomération - M2A avec 32 communes

2010 : Le service environnement est devenu service du Développement Durable

Décembre 2010 : Approbation du Deuxième plan climat

2014 : Participation de la ville au débat de loi sur la transition énergétique ;

Février 2015 : Lancement du forum de transition énergétique : vers un territoire post-carbone

b. Préfigurer et définir une stratégie d'atténuation

Suite à la constitution de l'équipe projet du PCET, socle administratif du projet, la première action a été de réaliser un diagnostic du territoire pour quantifier les émissions de GES. L'agglomération a utilisé une approche dite « cadastrale », qui recense les émissions directes du territoire, c'est-à-dire générées sur le périmètre géographique du territoire considéré. Le diagnostic a pris en compte les émissions de l'habitat, des entreprises et des transports sur le périmètre d'analyse. Avec environ 10 500 GWh d'énergie primaire consommée en 2003, l'agglomération contribuait à environ 11 % des consommations énergétiques primaires de l'Alsace (Source : Plan Climat M2A, 2010).

Ce diagnostic a contribué à façonner des connaissances sur le changement climatique et à construire une représentation visuelle et quantifiée de l'influence physique de l'agglomération sur le phénomène du CC. Cette image du territoire a servi de base à l'attribution d'objectifs de réduction par le territoire et à l'élaboration du plan d'action. De ce fait, le plan climat a été orienté sur le volet atténuation des émissions de GES. Il n'a pas été construit pour imaginer une stratégie d'adaptation aux effets du CC.

Cette construction des connaissances à partir de données locales renvoie à l'idée latourienne selon laquelle les faits ne sont pas socialement construits par de seuls faits sociaux, mais bien par l'association des acteurs humains et des non humains. Cela renvoie au principe de symétrie du programme fort de David Bloor (Bloor, 1976) qui conduit à élargir la gamme des entités agissantes aux non humains. Ici, ce sont les émissions de GES des activités humaines qui sont croisées avec des phénomènes non-humains comme l'effet de serre. Quelle est l'influence des activités humaines du territoire sur l'effet de serre et donc sur le changement climatique et en quoi pouvons-nous réduire nos impacts ?

L'équipe projet du PCET a donc volontairement choisi de s'engager dans l'atténuation. La chargée de mission explique qu'ils n'ont pas d'information suffisante pour travailler sur l'adaptation et que Mulhouse est peu concernée par des événements climatiques qui pourraient la rendre vulnérable[153]. De ce fait, tous les efforts se sont portés sur la réduction des émissions de GES. L'enjeu était important pour la valorisation de la ville. Car elle était parmi les premières villes à s'équiper d'un PCET. Ensuite les objectifs de réduction qui suivaient le Facteur 4 d'ici 2050 semblaient ambitieux. L'équipe projet, incitée par l'élu

[153] Cette déclaration est très discutable car toute la ville de Mulhouse est quasiment en territoire inondable. Mais la question n'est pas tant de savoir si les convictions des acteurs sont erronées que de les identifier comme agissantes.

référent, a choisi de débuter très rapidement à engager des actions concrètes afin de réduire les émissions de GES**.**

L'agglomération souhaitait pouvoir afficher le plus vite possible des résultats positifs, c'est-à-dire une baisse des émissions de GES du territoire. Pour cela il était nécessaire de fédérer le maximum de partenaires. L'enjeu était de mobiliser le maximum de personnes pour atteindre les objectifs de réduction qui étaient retenus, à savoir ceux fixés par le protocole de Kyoto, le facteur 4 de réduction d'ici 2050. L'équipe projet a alors développé une stratégie autour de la notion d' « olympiades ».

7.4.5. Construire une stratégie de communication appropriée aux objectifs : les olympiades du climat

Pour susciter de l'intérêt, fédérer la population et les acteurs territoriaux autour de ces nouvelles valeurs et donner envie de participer à la valorisation de son territoire, l'agglomération a communiqué assez rapidement sur son plan climat. Le but était d'inciter la population et les acteurs locaux à participer aux objectifs de réduction des émissions de GES fixés par le plan d'action du PCET. M2A a créé une identification visuelle commune à toutes les actions du plan climat et créé le label « TOUS CLIM'ACTEUR », « DEVENEZ CLIMA'CTEUR ! ».



Fig. 30 : Logo du PCET M2A, en ligne http://www.mulhouse-alsace.fr/fr/actions-du-plan-climat

L'équipe projet a alors doté le PCET d'une véritable identité visuelle avec une charte graphique, un logo et un slogan. Tout un langage sportif entourait la communication du PCET. L'administratif faisait référence à une « compétition », à des « olympiades ». Mulhouse s'est donc saisie de la lutte contre le changement climatique comme d'une compétition entre les territoires, entre différentes villes. L'équipe projet menait une stratégie qui permettrait à Mulhouse de « remporter » ce défi et de se placer sur la plus haute marche du podium. La couverture du magazine de l'agglomération en est une illustration assez parlante (image ci-dessous).



Fig. 31 : Couverture du magazine de la communauté d'agglomération Mulhouse Alsace l'Agglo, janvier-mars 2012

La ville a donc véritablement saisi l'enjeu climatique comme une opportunité pour se positionner et valoriser son agglomération.

Les termes employés par la chef de projet du PCET lors de notre échange en témoignent également : *« Révolutionnaire », « engagé », « nouveauté », « aller plus loin », « forcer le trait », « opérationnel », « on se lance », « c'était assez fort », « fixer un cap », « force de proposition », « riche », « forte », « l'amélioration continue », « convaincu ».*

a. Un réseau partenarial dense

« *L'ambition de ce Plan Climat Territorial initié par Mulhouse Alsace Agglomération est d'être le moteur dans la mise en réseau et en synergie de ces différents acteurs* », (Plan Climat M2A, 2010).

L'agglomération de Mulhouse a construit son plan climat sur la base de très forts partenariats avec de multiples acteurs de son territoire, à la fois internes et externes aux services de ville de M2A. En 2014, le réseau des partenaires du PCET passe à 106 signataires de la charte du PCET. Ces partenariats sont internes et externes aux services de l'agglomération et

comprennent à la fois des membres de l'administration M2A, des communes de l'agglomération, des délégations territoriales, des entreprises et des associations du territoire.

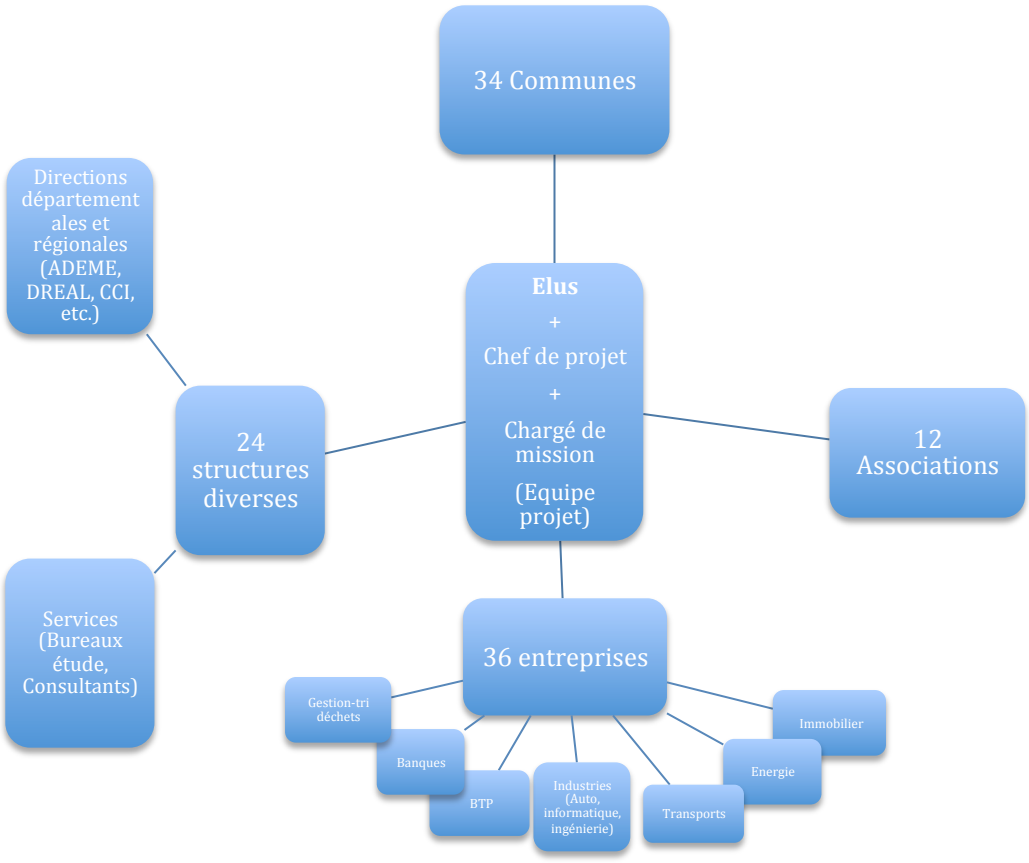


Fig. 32 : Le Réseau du PCET de M2A schématisé (source : création personnelle A. Amat)

b. Une organisation complexe, en mode projet

Le plan climat fonctionne en mode projet. Un comité de pilotage est présidé par le Président délégué en charge du Développement Durable qui est accompagné de 15 élus communautaires en charge de l'énergie, de l'environnement, du transport et de l'aménagement. Ce comité de pilotage est en charge de l'organisation, de la méthodologie, de la gestion et du suivi du plan climat, mais aussi de la recherche de partenariats et de la communication.

Le réseau des acteurs du plan climat de Mulhouse M2A est représenté par un Élu référent, qui est aussi le président de l'agglomération M2A. Il est suivi d'une directrice Développement

Durable qui a été nommée chef de projet du plan climat. Elle est en poste au sein du service développement durable.

Ce service est composé de six personnes qui portent les actions du plan climat et tentent de faire le lien avec les autres services administratifs afin de coordonner au mieux les compétences en interne. Une chargée de mission plan climat a également été engagée afin de coordonner et d'animer l'ensemble du projet par le biais de l'équipe de projet. Cette équipe est composée de différents services de M2A, Service Communication, Service Transports et Mobilités, Service Habitat, Pôle Performance, Pôle Bâtiment, Service Économie, Pôle Voirie et de l'Agence Locale de la Maîtrise de l'Énergie (ALME). Sont aussi associés au réseau, des correspondants climat (des relais dans chaque structure partenaire : conseillers municipaux, employeurs, directeurs, salariés etc.).

Chaque année une journée annuelle dédiée aux partenaires incite aux échanges de bonnes pratiques et aux retours d'expériences entre acteurs engagés sur le territoire. L'ensemble de ces partenaires a signé une charte d'engagement du plan climat. En novembre 2010, 104 partenaires avaient signé la charte, depuis deux nouvelles communes se sont rattachées à M2A et ont par la suite signé la charte.

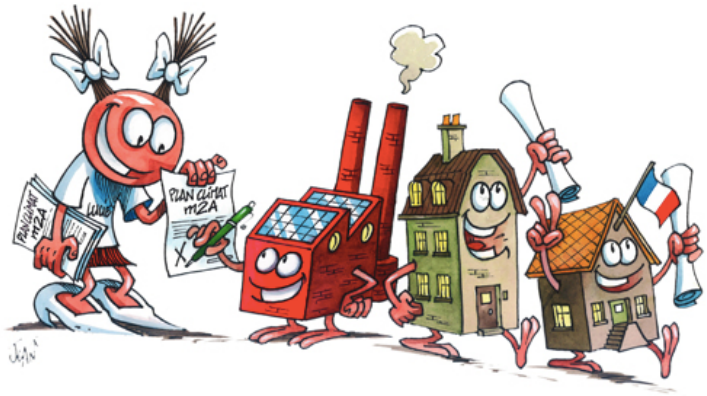


Fig. 33 : Illustration d'un artiste local (Joan) qui a contribué l'identité graphique du PCET M2A

La particularité du plan climat M2A est donc une organisation partenariale très importante et une volonté de faire participer l'ensemble des acteurs territoriaux. Cette participation est incitée par la mise en avant d'une gouvernance particulière celle de la *démocratie participative*.

7.4.6. Une démocratie participative

Avec le Plan Climat, M2A a choisi de mettre en avant une forme particulière de gouvernance, la *démocratie* dite *participative*. Dans le souhait de faire participer l'ensemble de ses partenaires à la fois aux actions, mais aussi aux décisions, la direction du plan climat a choisi de développer son organisation autour de ce type de gouvernance participative. Un conseil participatif, qui regroupe tous les partenaires, se réunit plusieurs fois par an. Il fonctionne en assemblées plénières et en groupes de travail. Depuis 2007, environ 20 ateliers de travail thématique ont été organisés par M2A et une quinzaine d'assemblées plénières. J'ai participé à trois de ces ateliers dans le cadre du débat sur la loi sur la transition énergétique. S'il est vrai que la participation à ces ateliers est ouverte à tous (habitants ou membres M2A), le degré d'écoute des élus et de l'équipe projet du plan climat reste assez limitée. On ressent une forte hiérarchie lors du déroulement de ces ateliers avec une distribution de la parole en faveur de l'élu ou des représentants politiques au détriment de l'associatif ou de l'habitant. Le pouvoir de décision ou simplement de proposition des partenaires non économiques et non encartés politiquement reste donc très limité au sein de ces ateliers.

La problématique du changement climatique est ainsi saisie comme une opportunité pour mener un projet de territoire, rassembler différents acteurs autour d'actions et « d'une envie commune » (Plan climat M2A, 2010). Mettre en avant les efforts des uns et des autres, montrer que Mulhouse est une ville où il y a « une démocratie participative, où chaque acteur a sa place, son rôle à jouer, sa pièce à apporter » (Plan Climat M2A, 2010). Si l'on s'en tient au discours tenu par le président de l'agglomération lors d'un des conseils participatifs du PCET auquel j'ai assisté, l'intérêt est de rénover la démocratie sur la base de la participation citoyenne.

Cependant, comme le montrent Chantal Aspe et Marie Jacqué (2012), cette forme de démocratie dite *participative* est un peu instable et on ne sait pas vraiment quelle est la place du « profane » dans ce type de dispositif. Car l'initiative de tels débats entre initiés et non initiés et entre politiques et citoyens, provient de la ville. Les moments de discussion, les ordres du jour, les procédures de prise de parole sont imposés par l'institution. Ainsi les choix des organisateurs prédominent lors des conseils participatifs du PCET. J'ai participé à de tels conseils et il est vrai que le temps de parole laissé aux citoyens était assez réduit et que les propositions faites par les non politiques n'étaient pas systématiquement prises en considération. Elles n'étaient, par exemple, pas inscrites sur le cahier de propositions lors des

échanges sur la proposition de loi pour la transition énergétique. La démocratie participative émane donc d'un choix politique de faire participer la société civile aux débats, mais dans un cadre contraint. Ce dispositif encadré a pour objet de donner aux citoyens le sentiment d'avoir un rôle à jouer et d'être en capacité de contribuer à la formulation des solutions face au changement climatique.

Pourtant, d'après les institutionnels rencontrés lors d'entretiens, la démocratie *participative* contribue réellement à faire de la place à l'ensemble des acteurs du territoire dans une réflexion commune et partagée sur l'avenir de l'agglomération. La multiplication des conseils participatifs ouverts à tous, ainsi que l'accumulation d'événements publics pour inciter les citoyens et associatifs à participer au PCET, sont des médiateurs pour préparer les acteurs du territoire à effectuer une transition.

Pour la chef de projet PCET, l'enjeu a été de mettre à contribution, dès le départ, un maximum de partenaires, de leur laisser une liberté d'expression, de les inciter à faire des propositions, pour qu'ensuite ils s'activent et redoublent d'efforts pour contribuer à faire avancer le territoire vers ses objectifs de réduction des émissions de GES. L'enjeu a également été de préparer ces mêmes acteurs à débuter une transition vers d'autres modèles de ville. Car en arrière-plan du PCET et cela depuis 2009, l'agglomération M2A est en train d'écrire un scénario de transition énergétique de la ville post-carbone.
Tous ces objectifs et ces démarches menées dans le cadre du PCET contribuent *in fine* à préparer le territoire à effectuer une transition vers une ville décarbonée.

7.4.7. Un scénario construit autour du paradigme de la ville post-carbone

« *Une nouvelle olympiade s'ouvre devant nous avec une ambition forte, faire de la transition énergétique un moteur du développement de notre agglomération. C'est un challenge complexe, difficile, qu'il convient de relever* » *(Entretien avec le Commissaire à la transition énergétique de M2A, anciennement élu référent du PCET et président de l'agglomération).*

Afin de poursuivre cette trajectoire climatique qui a été amorcée avec l'Agenda 21, puis reprise et affinée avec le PCET en 2006, la ville a choisi de s'inscrire dans un programme de transition énergétique et de viser l'objectif de devenir une ville post-carbone. Le message est affiché sur le site internet du PCET et sa page dédiée à la transition énergétique : « *La transition énergétique a été identifiée au sein de l'agglomération mulhousienne comme une*

priorité majeure. C'est un challenge complexe, difficile, que nous devons relever. Il bouscule nos schémas de pensée. Mais il est stimulant et passionnant à l'aune des enjeux sociaux, environnementaux et économiques ».

Toujours en communiquant autour de l'ambition, du dépassement des efforts et de l'investissement de tous les acteurs du territoire, l'équipe projet du PCET incline son discours sur la lutte contre le changement climatique. Elle réaffirme le désir de la ville de rester leader et de montrer l'exemple et, à cette fin, débute alors une réflexion sur la ville post-carbone (avec d'autres services de M2A et l'agence d'urbanisme de la ville). « *Il s'agit aujourd'hui de créer une alliance territoriale pour lancer une nouvelle dynamique à travers la co-élaboration, avec l'ensemble des acteurs du territoire, d'un plan stratégique et opérationnel pour un territoire à énergie positive pour la croissance verte* ».

L'enjeu est à nouveau de réaffirmer la position de leader de la ville et son caractère précurseur et innovateur. Elle souhaite montrer qu'elle a sa place en tant que ville innovante et cherche à rester sur le devant de la scène en s'affirmant comme acteur de la transition énergétique.

Ville post-carbone : une nouvelle olympiade ?

Elle affirme en 2008 son désir de devenir une ville post-carbone précurseur en France. À partir de 2008 une nouvelle dynamique se met en place, un nouveau saisissement des thématiques environnementales et surtout une affirmation plus poussée de l'engagement de la ville dans la transition énergétique. Elle s'inscrit dans le débat national sur la transition énergétique et propose aux citoyens d'y participer. *« Ce plan intégrera à la fois notre ambition, nos objectifs et les actions concrètes portées par notre agglomération, mais aussi par l'ensemble des acteurs du territoire »* (Entretien avec le Commissaire à la transition énergétique de M2A).

La ville a mis à disposition un mur d'expression et une adresse mél dédiée pour recueillir les contributions au débat. Elle a également organisé des ateliers participatifs lors desquels les citoyens étaient invités à faire des propositions pour compléter la contribution de la ville au projet de loi sur la transition énergétique.

En 2008 Mulhouse répond à un premier appel à propositions « *Repenser les villes dans une société post-carbone* » lancé par la Mission Prospective du MEEDDAT et l'ADEME. Courant 2009, l'agglomération répond à la seconde phase de cet appel. Cette phase visait à

compléter et enrichir le champ de la réflexion sur les problèmes et enjeux de la transition urbaine vers une société post-carbone.

On peut lire dans le rapport final de la deuxième étape de ce projet, rédigé en 2011 que : « *La Ville de Mulhouse s'est emparée de la question climatique il y a 18 ans. Une sensibilisation et une mobilisation forte des acteurs locaux les ont conduits à s'engager, via la réalisation d'une Charte de l'Écologie Urbaine, d'un bilan énergétique, d'approches prospectives et enfin d'un Plan Climat sur la voie d'une réduction forte des émissions de gaz à effet de serre du territoire. L'Agglomération et l'Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne (AURM) disposent ainsi d'un grand nombre de données techniques et urbanistiques sur le territoire. Un observatoire du Plan Climat a été créé depuis 2009, et un plan d'action arrêté à court et moyen terme. Néanmoins, le programme envisagé ne permet ni de se projeter à long terme (2050), ni sur ce que pourrait être la ville à cette échéance (sa forme, ses relations avec les autres territoires, la façon de l'habiter et de la faire vivre).*
Le projet de recherche s'est appuyé sur cette forte mobilisation territoriale et l'existence de nombreuses données pour dépasser l'analyse de plans d'actions et aborder la question de l'évolution de la ville à long terme. Pour le territoire, ce projet de recherche a servi et pourra servir à l'élaboration des futurs documents directeurs d'aménagement (PLH, PDU et révision du SCOT en particulier) », (MEEDAT-ADEME, 2011 : 6 [154]).

En février 2015, M2A a été déclarée lauréate de l'appel à projets « Territoire à énergie positive pour la croissance verte ». On peut lire dans les rapports que :
« *La notion de ville post-carbone vise deux objectifs à long terme :*
- la réduction maximale des émissions de gaz à effet de serre du territoire, avec au minimum une division par 4 des émissions en 2050 par rapport à 1990 (facteur 4) ;
- une sortie de la dépendance à toute forme de produit énergétique fossile (produits du charbon, produits pétrolier et gaz naturel). Cet objectif est en partie inclu dans l'enjeu précédent de réduction des émissions de gaz à effet de serre » (ibid : 7).

Elle lance alors le forum de la transition énergétique.
Les actions conduites pour contribuer à la transition de la ville sont centrées sur le secteur du bâtiment et des transports. Les efforts seront menés dans la réhabilitation de bâtiments anciens afin qu'ils soient moins énergivores, mais également sur la construction de bâtiments

[154] http://ville-post-carbone.typepad.com/files/mulhouse-post-carbone_rapport-final_v2.pdf

neufs. L'autre enjeu est le développement et l'attractivité des transports en commun. Ces deux points sont appuyés par des réflexions autour de la transformation de Mulhouse vers une ville des courtes distances.

Ainsi, le fait de surinvestir l'approche par la démocratie participative et la sensibilisation serait un moyen de *« préparer le territoire » (entretien avec le chef de projet PCET M2A)*. L'équipe du PCET explique que cette préparation passe par le partage d'une *« culture climat »*. L'enjeu central est de préparer les acteurs socio-économiques à effectuer une transition énergétique, à accompagner l'administration vers cette voie et à ne surtout pas rejeter la démarche. Car l'équipe du PCET est consciente que cette transition énergétique sera bien plus délicate sans la contribution des acteurs du territoire (entreprises, citoyens).

La diffusion d'une certaine *culture climat* semble avoir fait son chemin auprès des différents acteurs rencontrés. La majorité des acteurs administratifs rencontrés s'accordent pour dire que l'agglomération s'est imposée comme acteur de la lutte contre le changement climatique. Les interlocuteurs, qu'ils soient du monde associatif ou de l'administration de M2A, ont tous expliqué que Mulhouse a vécu une véritable Métamorphose et que la transformation tant physique, politique que culturelle, a véritablement redonné un élan à toute l'agglomération. Sa participation à de nombreux programmes de transition énergétique et de lutte contre le changement climatique en témoigne (Energie Cities, appels à projet de l'ADEME, etc.). Même s'il est vrai que ces discours proviennent de membres du personnel M2A, de techniciens du service de rénovation urbaine ou encore d'élus mulhousiens et que, par conséquent, la prise de recul est un peu biaisée.

Si, au XIXe siècle, Mulhouse a été leader dans l'industrie textile et automobile, aujourd'hui c'est sur la problématique du changement climatique qu'elle souhaite se positionner. Pour cela, et pour aller plus loin et véritablement forcer l'implication de l'agglomération, un programme de transition énergétique est en cours d'écriture. Il s'agit clairement d'une stratégie de marketing territorial qui est affirmée autour de la transition énergétique.

Tous ces engagements convergent en faveur de la conclusion selon laquelle Mulhouse utilise la situation de crise énergétique et la modification du climat pour se qualifier comme une ville qui sait relever des défis. Elle vise même à se profiler en ville leader sur ce terrain. Elle détourne véritablement la situation en sa faveur. Alors que les problématiques liées au changement climatique pourraient se traduire par un obstacle majeur pour cette ville, qui a

déjà subi de nombreuses crises, elle choisit de détourner la situation et d'en profiter. Plutôt que de voir le changement climatique comme une menace, elle a fait le choix de se positionner comme une ville gagnante du point de vue de la lutte contre le changement climatique.

Pour autant, si, sur le papier, elle semble prête à effectuer cette transition énergétique, la ville n'est pas du tout engagée dans l'adaptation à des risques climatiques.

La chef de projet PCET a plusieurs fois expliqué toute l'importance de partager une *culture climat* auprès de l'ensemble des acteurs du territoire. Lors de notre rencontre en 2013, elle affirmait d'ailleurs que cette *culture climat* était désormais partagée par tous les services de l'administration M2A et que cette culture faisait partie intégrante du quotidien de nombreux partenaires privés du PCET. La question qui se pose alors est de savoir ce qu'est cette *culture climat* ? La *culture climat* n'a pas du tout trait à la conscience de risques climatiques. Elle se réfère à la réduction des émissions de GES, aux réflexes et aux habitudes qu'ont pu développer certains acteurs autour de gestes sobres en carbone. Il ne s'agit pas d'une prise de conscience des risques climatiques, mais de la diffusion de bonnes pratiques en matière d'atténuation des GES. Cette *culture climat* n'est pas orientée comme une *culture du risque,* mais bien comme une culture des pratiques durables. Elle n'entre pas en compte dans la diffusion d'une politique orientée vers l'adaptation de l'agglomération aux effets du changement climatique.

Si l'équipe du PCET explique avoir préparé ses citoyens à effectuer une transition énergétique elle n'a, par contre, pas du tout préparé sa population à la survenue d'autres types de conséquences du changement climatique. Nous pensons à des répercussions du type îlots de chaleur urbain (accentués par l'augmentation de vagues de chaleur), inondations causées par la surcharge du réseau d'eau, ou débordement du fleuve du Rhin ou de la rivière de l'Ill qui traversent l'agglomération, etc.,.

Sur ce point, les interlocuteurs rencontrés expliquent que Mulhouse n'a pas véritablement vécu d'événement climatique important et traumatique. Si elle a pu être concernée par des débordements des rivières traversant l'agglomération, les inondations n'ont, ne semble-t-il, pas été paralysants pour les acteurs rencontrés. C'est du moins ce qu'affirment le service de rénovation urbaine et la chargée de mission du PCET. Pourtant en procédant à des recherches d'archives sur internet nous trouvons des informations concernant de telles inondations, qui

ont pu rendre impraticables certaines zones du centre-ville de Mulhouse (voir le site internet : http://orrion.fr).

Ce point nous conduit à nous demander si Mulhouse serait prête à recevoir, encaisser de potentielles évolutions climatiques ? Serait-elle équipéée pour faire face à des évolutions des extrêmes climatiques (pluies intenses, crues, vagues de chaleur, etc.) qui risquent d'être plus fréquents dans la perspective du changement climatique ? La réponse reste en suspend.

7.5. PCET de Strasbourg – CUS, un projet transversal masqué

Strasbourg constitue un terrain de recherche singulier. Depuis le 1er janvier 2015, la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) est devenue l'Eurométropole de Strasbourg. La loi de réforme territoriale du 27 janvier 2014 fait passer les plus grandes agglomérations urbaines de France au statut de métropoles. Toutes les compétences de la CUS y sont exercées mais, du fait de ce nouveau statut, des compétences obligatoires supplémentaires s'y ajoutent : « la participation à la gouvernance et à l'aménagement des gares, la lutte contre la pollution de l'air, la lutte contre les nuisances sonores, les concessions de la distribution publique d'électricité et de gaz, la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations, la participation aux pôles de compétitivité et au capital des sociétés d'accélération du transfert de technologie »[155].

Chiffres clés de la CUS - Eurométropole (EMS), en 2015 :

- **28** communes
- **316** km²
- **477 502** habitants
- **43 %** de la population du Bas-Rhin
- **25 %** de la population alsacienne

[155] http://www.strasbourg.eu/fonctionnement-ville-cus/communaute-urbaine-strasbourg/la-cus-devient-strasbourg-eurometropole

7.5.1. Le PCET de la Communauté Urbaine de Strasbourg : une politique énergétique

Dans cette mise en récit, nous mobiliserons les discours du chef de projet PCET, du chargé de mission du PCET, ainsi que de l'élu référent au PCET de la CUS/EMS. En 2013, nous avons trouvé peu de documentation et de dossiers officiels qui concernent le PCET de la CUS. La communication de l'agglomération sur son PCET est assez faible. Les documents principaux se résument à la *fiche PCET* de l'observatoire des PCET de l'ADEME, au *document de présentation* du PCET, ainsi qu'à une fiche de bilan des résultats du PCET, tous deux disponibles sur le site internet de la CUS[156].



Fig. 34 : Illustration de la page dédiée au PCET sur le site internet de la ville www.strasbourg.eu

Si l'on s'en tient à l'analyse des documents officiels du PCET de la ville de Strasbourg, nous pouvons affirmer que le PCET de Strasbourg-CUS est précisément centré vers la transition énergétique. En analysant la fiche du PCET, ainsi que les documents diffusés sur le site internet de la CUS, nous pouvons en conclure que son plan stratégique vise clairement à contribuer à l'atténuation du changement climatique, au travers d'une réduction des émissions de GES du territoire. « Comment répondre aux aléas énergétiques, à l'augmentation des coûts des énergies fossiles et aux enjeux environnementaux ? ».

Par une série de mesures coordonnées comme la diversification et la mobilisation des sources d'énergie locales, la construction de réseaux de chaleur et la réduction de la consommation. Ces mesures permettront d'assurer sur le long terme un approvisionnement énergétique renouvelable pour l'agglomération strasbourgeoise.

Cette politique misant sur des énergies renouvelables comme la biomasse, la géothermie, la

[156] Document issus de l'observatoire des PCET ADEME : http://observatoire.pcet-ademe.fr ; document du programme énergie : http://www.energivie.info/sites/default/files/uploads/strategie_regionale/PCET/pcetbilan2014-cus.pdf et document administratif du PCET CUS

méthanisation s'inscrit dans une volonté plus globale affirmée en 2009, puisqu'à cette date la collectivité avait adopté un plan climat »[157].

Comme l'explique le chef de projet PCET, la stratégie du PCET vise les *« 30 % d'économie d'énergie, 30 % de baisse des gaz à effet de serre et 20 à 30 % d'énergies renouvelables »* (Entretien avec le Chef de projet PCET CUS).
Cependant, en explorant les entretiens menés avec les porteurs administratifs du projet PCET et son chargé de mission, nous verrons que le PCET contribue également à mener une ébauche de politique d'adaptation aux effets du changement climatique. Cette politique est menée transversalement et en arrière-plan de la politique de réduction des émissions de GES. La politique d'adaptation, si elle n'est pas clairement affirmée comme telle, est engagée au travers de mesures qui contribuent à la santé, au confort et cadre de vie de la population strasbourgeoise. Nous verrons dans cette partie, comment s'organise le PCET, quelle est la place qu'accorde la ville à ce projet et en quoi il contribue également en arrière-plan, à engager une adaptation de la ville au changement climatique.

7.5.2. L'organisation du PCET : une équipe projet multidisciplinaire

Un comité de pilotage, composé essentiellement d'élus, a pour mission de rédiger les grandes lignes, les grandes préconisations, les orientations stratégiques du plan d'action. Nos recherches ne nous ont pas permis d'identifier précisément les membres du comité de pilotage. La communication de la CUS (Communauté Urbaine de Strasbourg) sur l'organisation, le pilotage et le portage politique du plan climat est très faible, pour ne pas dire inexistante. Le document de présentation du plan climat, réalisé en février 2010 par la CUS, ne présente pas l'organisation du PCET ou son organigramme.

Nous avons identifié que le PCET est piloté par un groupe d'élus. Ce comité a construit le plan d'action, puis l'a transmis au directeur du plan climat territorial. Le PCET de la CUS est dirigé par le Directeur Général Adjoint, responsable du Pôle Aménagement et Développement Durable du Territoire. Le Directeur Général Adjoint fait le lien entre le comité de pilotage et le chef de projet PCET qui coordonne une équipe projet. Le chef de projet plan climat est aussi appelé, *Animateur* du Plan climat. Si on descend dans l'organigramme, au niveau de l'administration, le travail est réalisé en mode « projet » par l'équipe projet. L'équipe projet est constituée par les différents services administratifs de la

[157] http://www.strasbourg.eu/environnement-qualite-de-vie/plan-climat

CUS. Cette équipe est composée 22 personnes issues de différents services de la CUS et qui se partagent les missions dans les différents domaines d'action.

7.5.3. Le plan d'action comme catalogue des possibles

Le comité de pilotage s'est mis d'accord sur les objectifs du PCET d'ici 2020. Ensuite ce comité a mis en place un plan d'action qui décline ces objectifs en grandes orientations stratégiques. Cherchant à dépasser les objectifs des 3x20 fixés par le Grenelle de l'environnement, le plan d'actions, imaginé et formalisé en 2010, vise les objectifs des 3x30 % de réduction. Pour l'équipe projet PCET, il ne constitue pas un état des lieux des actions précises à mettre en œuvre, ou encore des actions qui sont déjà menées. Le plan d'action est un document qui propose des possibilités de traductions de ces grandes orientations. Pour reprendre les termes de deux membres de l'équipe que nous avons rencontrés, il s'agit plutôt d'une *« feuille de route jusqu'à 2020 », « d'un catalogue, de ce qui pourrait contribuer à aller dans le sens du plan climat que vraiment un plan d'action au sens de la faisabilité » (entretien avec le PCET- CUS)*.

Le plan d'actions se partage en trois volets distincts (interne, partenarial et territorial). Chacun dispose d'un objectif central :

- **Volet Interne :** Agir sur le fonctionnement interne de la CUS pour être exemplaire ;
- **Volet Partenarial :** Mobiliser les acteurs locaux ;
- **Volet Territorial :** Élaborer un projet de territoire prenant en compte les objectifs climatiques.

Pour atteindre de tels engagements, la CUS souhaite agir à plusieurs niveaux, à la fois en interne au sein de ses services et avec des partenaires dits « naturels » (selon notre interlocuteur, chef de projet du PCET).

Les services concernés sont :

Service stratégie territoriale, service pôle plans climat communaux, service du fonctionnement interne, service habitat, service entreprises, service transport et déplacement, service environnement/déchet/eau, service bâtiment CUS/Ville, service restauration production alimentaire, service énergie, service communication interne/externe, service management/finance, service espaces publics, service éducation à l'environnement, service international, service éducation petite enfance, service commande publique et le service culture.

Cependant, d'après l'interlocuteur, les partenariats sont très faibles et ne sont pas du tout étendus au-delà des partenariats qui étaient déjà formés avant le PCET. La majorité des actions sont menées en interne à l'administration par les services de la CUS.

Les partenaires dits « naturels » (terme employé par le chef de projet PCET) :

Il s'agit de partenariats qui préexistaient à la démarche PCET

- La société de transports en commun de Strasbourg (CTS) ;
- CUS Habitat ;
- La Société d'aménagement et d'Équipement de la Région de Strasbourg (SERS) ;
- Les fournisseurs d'énergie (Groupe Gaz de Strasbourg / Enerest et Électricité de
- Strasbourg) ;
- Le port autonome ;
- L'ADEUS (Agence d'Urbanisme) ;
- Les Hôpitaux Universitaires ;
- L'Université de Strasbourg.

Le chef de projet et les chargés de mission font en sorte de répondre au plan d'action qui a été arrêté par le comité de pilotage. Les axes sont traduits en actions au sein de chaque service, puis le plan d'action constitue un support de diffusion de bonnes pratiques.

Le choix a été fait de travailler par petites actions et projets distincts au sein de chaque service. Ces projets, portés par les responsables plans climat de chaque service, entrent tous dans la stratégie globale du plan climat, même si les services *« travaillent séparément puis regroupent les actions »,* nous explique l'équipe.
Pour mettre en place des actions à partir des préconisations du plan d'action, l'équipe projet a favorisé l'entrée par la thématique des « services » de l'équipe projet. C'est-à-dire que les questions se sont posées à partir d'un angle technique, autrement dit, *« qu'est-ce qu'il est possible de faire pour le PCET au sein de chaque service et sous chaque dimension qu'il englobe ? »* (Entretien avec le Chef de projet – PCET CUS). Ce n'est pas le cas dans la plupart des PCET, qui choisissent souvent de travailler sur des actions à partir d'opportunités, en favorisant la dimension partenariale, et donc en partant des acteurs, plutôt qu'à partir de la dimension technique. La démarche choisie par l'équipe de la CUS montre bien comment un

PCET peut s'insérer dans des projets préexistants et, en multipliant des actions ponctuelles, peut contribuer à une stratégie urbaine et territoriale plus large.

À l'inverse de l'organisation du PCET de M2A, les services ne travaillent pas ensemble autour d'un même projet. Chaque service contribue comme il le souhaite aux objectifs fixés par le plan d'action. Il ne s'agit pas de travailler sur un seul et même projet en commun, mais de voir comment au sein de chaque service et au sein des projets et documents en cours et existants, il est possible d'intégrer des thématiques du Plan Climat. Comme l'indique un membre de l'équipe, *« l'interaction elle n'est pas mauvaise elle est même bonne en interne »* Pourtant, notre interlocuteur note des problèmes d'organisation liés à cette grande variété des services impliqués : *« on a ce problème, je pense de coordination, je pense que c'est un mot qui résume bien la situation. Il va falloir qu'on se mette d'accord entre nous et avec les autres pour voir comment on fait, … pour avancer ensemble ».*

Le chef de projet organise une réunion par mois entre les personnes de l'équipe projet. Ces réunions constituent un lieu de restitution des projets et un lieu d'échange privilégié pour se poser des questions, s'échanger des conseils, chercher des réponses chez son collègue qui dispose d'autres compétences et d'autres informations liées à son secteur de travail. C'est par ce biais que la concertation est possible et que le fil conducteur, à savoir les axes de préconisation du plan d'action, peut être suivi et partagé par les services.

L'équipe projet du PCET de la CUS paraît donc pluridisciplinaire, très diversifiée, avec des compétences partagées du fait de la multiplicité des services impliqués. La diversité des thématiques auxquelles renvoie un PCET est représentée par les différents services impliqués dans l'équipe projet. Cette pluridisciplinarité est un élément particulier du PCET de la CUS vis-à-vis d'autres PCET de la région. Pourtant elle semble renvoyer à la critique formulée par Bruno Latour à l'encontre des Modernes qui organisent le monde par secteurs et domaines et ainsi cloisonnent leurs actions (Latour, 1991). Car, au travers de ces services, on voit bien que les missions sont partagées et distinctes. Cela renvoie à la problématique présentée par Latour comme un partage entre ce qui est de l'ordre de l'objet, ce qui est de l'ordre du sujet, ce qui est économique, ce qui est sanitaire, ce qui est culturel, social, réglementaire, communicationnel, financier, éducatif, etc. Le projet de plan climat est organisé sur la même structure que n'importe quel autre projet qui se doit d'être transversal.
Ce fractionnement par secteurs d'action semble poser certains problèmes d'organisation à notre chef de projet puisque les petites actions se multiplient, mais ne vont pas dans le même

sens. Ce découpage semble rendre difficile le suivi d'un projet commun et renforcer certaines tensions internes qui étaient préexistantes au projet du plan climat.

Par ailleurs, en plus de contribuer à un fractionnement, d'appréhender le climat par secteurs et domaines d'actions, le plan climat de la CUS s'organise sur la base d'une distinction qui est fondamentale selon l'administration de la CUS, une distinction entre le politique et le technique. En effet, nous avons rencontré le chef de projet du plan climat qui nous a expliqué que l'équipe projet porte une grande importance vis-à-vis de la hiérarchie et une volonté soutenue de distinguer le travail technique des décisions politiques. Comme l'explique un membre de l'équipe projet : *« il y a un principe de base dans l'administration, c'est que c'est toujours les élus qui décident et après c'est l'organigramme qui fait. En général, il vaut mieux bien séparer les rôles, parce que quand les techniciens commencent à avoir des visions politiques ce n'est pas évident et quand les politiques sont trop techniciens ça commence à être délicat aussi, car nous n'avons pas les mêmes compétences, ni la même façon de communiquer »*. Selon l'interlocuteur, les élus tiennent un rôle fort de décideurs et de prescripteurs alors que les chargés de mission s'organisent pour que les techniciens et les partenaires rendent comptent concrètement des axes stratégiques. Le directeur de projet a le rôle de faire le relais entre les techniciens et les élus.

Cette double séparation entre domaines et entre politique et technique semble entretenir des carences en matière de communication autour des actions du plan climat. Nous ne retrouvons pas une identité visuelle propre au plan climat comme c'est le cas à Mulhouse par exemple. Le PCET n'est pas communiqué comme un projet à part entière, qui fonctionne pour lui-même et au nom de l'intérêt général. Le PCET n'apparaît donc pas en tant que tel, comme une entité agissante, mais comme un projet transversal censé se retrouver dans de nombreux autres projets de l'agglomération. Le plan climat se décompose et se greffe par petites touches sur des projets existants. C'est un projet qui se situe en arrière-plan et qui n'est pas mis en avant comme le projet phare de la collectivité. De cette manière, le chef de projet cherche à intégrer le PCET à une stratégie territoriale plus large. Les actions menées pour la cause climatique sont masquées derrière des projets *« plus vendeurs »*, qui *« donnent envie »* et qui *« sont plus facilement valorisables »* (chef de projet PCET CUS). Notre interlocuteur nous donne l'exemple de repas sobres en carbone instaurés dans les cantines scolaires, mais dont la communication fait état d'enjeux de santé alimentaire bien plus que de relais avec la problématique du climat. Il

nous a également donné l'exemple d'arbres et d'espaces végétalisée qui sont implantés en ville et qui peuvent contribuer à absorber du CO2. Ici également la communication n'est pas centrée sur le développement durable et encore moins sur la dimension climatique, mais adossée à une approche d'embellissement de la ville et à un supplément de confort des espaces publics urbains. La communication des actions du point de vue de la cause climatique est donc beaucoup plus faible, si on la compare à celle du PCET de M2A. Les actions sont rattachées à d'autres intérêts qui sont esthétiques, sanitaires ou économiques. Mais cela ne veut pas dire que les actions du PCET sont moins efficaces et moins nombreuses que dans un autre PCET. D'ailleurs, c'est une posture qui est partagée par d'autres chargés de mission PCET rencontrés lors de réunions du groupe PCET-ADEME. Selon ces derniers des thématiques de santé publique et d'attractivité de la ville semblent être davantage au cœur des préoccupations des citoyens que l'enjeu climatique.

Par contre, cette division interne à l'équipe projet et cette faible communication autour des enjeux du PCET semblent avoir une incidence sur la faiblesse des partenariats internes et externes à la CUS. Car *« le relais vers l'extérieur se fait plutôt à travers les différentes personnes de l'équipe projet ».* Certains membres de l'équipe semblent avoir des difficultés à mobiliser des partenaires extérieurs, à les inviter à s'investir pour le climat, d'autant plus qu'il n'existe pas de fil conducteur, de projet en commun sur lequel communiquer. Pour le chef de projet cela ajoute des difficultés à fédérer et coordonner les actions qui sont diversifiées et inégales d'un service à un autre. Il ajoute sur ce sujet qu'ils ont *« assez peu de relations avec l'extérieur, c'est un point faible de notre plan climat ».*

7.5.4 Une démarche partenariale faible

« Le niveau de détail des actions internes est beaucoup plus avancé que celui des actions partenariales ou des actions territoriales, qui, par nature, demanderont un approfondissement en liaison avec les acteurs concernés » (source : fiche identité du PCET de la CUS, 2010, en ligne : http://www.pcet-ademe.fr)

Sur ce point, notre interlocuteur prend pour comparaison le PCET de M2A : *« Donc là ça a été plutôt un choix délibéré parce que quand on constate, enfin quand on voit, si on prend le plan climat de Mulhouse, eux, ils ont fait une charte des partenaires donc ils ont dit à un moment donné on s'engage sur des valeurs publiques, et qui est-ce qui veut venir nous rejoindre ? ». « Donc eux, ils ont fait plutôt un appel à partenariat où tout le monde a signé*

une charte, nous, c'est plutôt le contraire, on a plutôt dit on part du point de vue plutôt technique ».

Comme nous avons pu le constater dans l'analyse de documents et à partir de ce que nous a expliqué l'équipe projet *« aujourd'hui une des faiblesses c'est qu'on n'est pas assez tourné vers l'extérieur » (Entretien avec le Chef de projet PCET-CUS).* Il y a encore assez peu de partenariats externes avec les acteurs de la société civile notamment et, pour le moment, l'exemplarité en termes de réduction des émissions est surtout le fruit des actions réalisées en interne.

Le chargé de mission PCET confirme qu'il *« faudrait travailler de façon plus transversale avec les partenaires extérieurs, un peu comme c'est le cas dans l'équipe projet. Car les communes ne sont investies que dans la démarche intercommunale, les entreprises que sur l'économie. Alors qu'il serait nécessaire de faire travailler les acteurs sur différentes thématiques ».* Le principal frein à ce manque de partenariat est la faiblesse en termes de moyens humains. C'est-à-dire que l'équipe plan climat dispose de peu de temps pour mettre en place des partenariats et surtout pour les accompagner. Car notre interlocuteur nous explique que *« pour faire des partenariats de qualité, il faudrait minimum déjà trois, quatre personnes juste sur les partenariats quoi donc là ça n'a pas été l'orientation politique choisie, donc on s'est dit on va prendre le problème un peu différemment ».* L'équipe ne désire pas établir de nombreux partenariats dans le seul intérêt d'en disposer d'un nombre important. L'objectif est bien plus la qualité du partenariat que la quantité. L'intérêt est *in fine* d'accompagner efficacement les partenaires dans leurs démarches et cela nécessite du temps selon nos interlocuteurs.

En effet, le PCET semble être pour la ville un moyen de rassembler à la fois en interne, les différents services de la CUS et, en externe, de solliciter des acteurs de la ville et de la société civile (entreprises, associations). Le choix a été fait de valoriser les projets les plus prometteurs et de réaliser un réel suivi des acteurs engagés. C'est pourquoi les partenariats sont ponctuels et sont le fruit d'appels à contributions et d'appels à projets, par exemple auprès des associations. L'enjeu serait à terme de mener des partenariats de qualité et dont la relation serait plus durable. Pour le chef de projet, il est à ce titre nécessaire de se tourner au maximum vers l'extérieur, vers des partenariats avec les associations et les entreprises locales, mais en choisissant de façon objective et réfléchie la forme que prendront ces partenariats.

Par ailleurs, les points de vigilance cités par les acteurs rencontrés et inscrits sur l'observatoire du site des PCET ADEME sont[158] :

- une stratégie de concertation qui n'est pas encore décidée ;
- démarche qui a beaucoup mobilisé en interne, mais qui doit s'ouvrir aux autres partenaires.

Le PCET comme projet politique territorial invite à la réorganisation des modes de travail, à l'extension des partenariats, notamment par la mise en place de lieux de concertation. Cette étape paraît être en cours à Strasbourg, mais comme l'indique un membre de l'équipe *« le PCET n'est pas suffisamment tourné vers l'extérieur » (Entretien avec le chef de projet du PCET-CUS).* D'après l'équipe PCET, les concertations avec les collectivités de la CUS sont à renforcer, car la part des émissions de la ville est assez faible au regard des émissions sur l'ensemble du territoire et *« il faudrait beaucoup plus associer l'ensemble des 28 communes, faudrait associer beaucoup plus généralement des représentants du monde économique ».* Notamment ceux du transport et de l'habitat (ce qui demande de réaliser des actions auprès de la population, des usagers et des entreprises du territoire).

7.5.5. Une difficile légitimité de la cause climatique

Notre premier échange à la CUS s'est déroulé avec le chef de projet PCET. Lorsque nous lui avons demandé de nous présenter le PCET il a immédiatement fait référence aux objectifs de réduction des émissions de GES. Il nous a présenté le PCET comme une contribution à la transition énergétique du territoire. Ensuite, il a expliqué ses difficultés pour construire un projet qui soit partagé par l'ensemble des services CUS. Il a également décrit les difficultés liées au caractère assez novateur de la démarche et aux tensions que cela a pu engendrer entre les différents services. Car la cause climatique semble plus difficile à être considérée pour certains services, ce qui mettait en compétition les équipes. Ensuite, il a également expliqué que la cause climatique était assez peu alléchante et qu'il évitait de communiquer trop précisément sur l'intérêt de lutter contre le changement climatique. Lors des réunions avec les élus, ses propositions clairement orientées pour la cause climatique, faisaient souvent débat. Et si une action ne contribue qu'à limiter le changement climatique les élus voient peu d'intérêt à la valider. Il ajoute que les enjeux du PCET sont souvent peu valorisables face au statut européen de Strasbourg et qu'ils entrent en concurrence avec un processus de

[158] *voir le site : http://observatoire.pcet-ademe.fr*

patrimonialisation qui est en cours auprès de l'UNESCO. D'après ses paroles, « *ce qui est bon pour le climat ne l'est pas forcément pour la métropole et sa diffusion européenne* » et vice-versa.

Strasbourg l'Européenne : Europtimiste

Strasbourg a choisi de s'engager dans la lutte contre le changement climatique à la fois à l'échelle de sa ville et de sa communauté urbaine, mais aussi à l'échelle métropolitaine, en mettant en avant son statut de capitale européenne et de pôle métropolitain.



Fig. 35 : Bannière de la page Développement Durable du site internet de la CUS : http://www.strasbourg.eu/environnement-qualite-de-vie/plan-climat;jsessionid=26C4F4ADBE539784549EF82C1F1281D1

Le fait que la CUS soit engagée dans plusieurs plans et réseaux européens, montre son désir de participer aux objectifs européens et internationaux de réduction des émissions GES. À cet égard, le Président de la CUS a signé la convention des Maires qui s'engage à aller au-delà des objectifs des 3x20 fixés par l'Union Européenne. Le rôle principal du PCET de la CUS est de fédérer les acteurs de la communauté urbaine autour de projets locaux et d'engagements européens afin d'augmenter les chances d'atteinte de l'objectif.

Si le statut de capitale européenne et les engagements dans des dispositifs métropolitains peuvent être un appui considérable pour atteindre les objectifs du PCET, cela peut aussi constituer des obstacles et des freins dans certains cas. En effet, il ne paraît pas toujours évident de concilier des enjeux métropolitains, notamment associés à l'attractivité de la ville, avec des enjeux du PCET. Un des membres de l'équipe nous présente la difficulté, qui selon lui, est majeure dans la bonne conduite du PCET, celle de concilier des enjeux économiques avec des enjeux environnementaux. Comme l'équipe nous l'indique, en tant que pôle métropolitain et capitale européenne Strasbourg a des priorités en termes d'attractivité et d'accessibilité qui font « *difficilement le poids face à des actions du plan climat* », et « *quand*

on a des enjeux économiques et environnementaux on voit qui fait le poids…, certainement pas le climat », insiste l'interlocuteur.

L'argument du chef de projet PCET fait référence à plusieurs enjeux et dossiers que porte la ville de Strasbourg et qui peuvent entrer en concurrence voir en contradictions fortes sur certains points. La ville prévoit notamment de déposer sa candidature au patrimoine mondial de l'Unesco. Cette démarche poursuit une dynamique de patrimonialisation entammée depuis les années 1980 et qui a pour but d'étendre la zone patrimonialisée jusqu'à la *Neustadt* (zone urbaine construite pendant l'annexion allemande, 1871-1918)[159]. Strasbourg fait le choix d'intensifier son attractivité économique et politique en valorisant son patrimoine bâti historique, ce dernier constituant une part importante de son identité. Cependant, tel que nous le fait remarquer notre interloucteur, les bâtiments qui font l'objet de ce processus sont souvent très énergivores, ce qui entre en contradiction avec des objectifs du PCET.

La question se pose régulièrement pour l'équipe de « *rendre cohérente la stratégie d'échelle en faisant coïncider les enjeux économiques, sociaux et environnementaux* » (chef de projet — PCET CUS).

Strasbourg est par ailleurs concernée par un besoin important en logements sociaux et étudiants, ce qui nécessite de construire et de réhabiliter de façon rapide et considérable une grande quantité de logements. Pourtant, il sera difficile de construire dans des normes « *durables du type BBC* » et de réhabiliter efficacement ces logements, puisque la demande est importante et à très court terme. Cela vient donc *« court-circuiter des valeurs du PCET* ». Mais l'équipe projet reconnaît que *« c'est une vraie richesse d'avoir des étudiants »* et qu'il est *« important de les loger »*, *« même si ça ne fait pas très plan climat ».* L'équipe reformule la problématique qui s'impose du point de vue du patrimoine : *« jusqu'où on va dans la défense du plan climat par rapport à d'autres enjeux, des enjeux sociaux, des enjeux économiques, des enjeux d'attractivité ? Cela vient percuter d'autres logiques, mais qu'est-ce qui est le plus important ? L'attractivité ou le climat ? Est-ce que l'un va sans l'autre ?».* Le chef de projet ajoute : *« à moyens constants qu'est-ce qu'on enlève pour mettre en place des actions plan climat et après comment est-ce qu'on fait pour que ça devienne un élément de réflexion de politique ? Ça veut peut-être dire que derrière, il y a probablement une minimisation des enjeux, probablement les enjeux ne sont pas bien compris ou pas bien expliqués ».* Cela pose la question de légitimité de la cause climatique, mais surtout de sa

[159] C'est l'objet de la thèse de sociologie de Cathy Reibel doctorante à l'Université de Strasbourg, laboratoire AMUP, et dont la thèse en cours porte le nom suivant : *Les enjeux du patrimoine – Le cas de la Neustadt à Strasbourg. Vers une mutation muséale de l'habitat urbain ?,* Sous la direction de Florence Rudolf.

compréhension face à des enjeux économiques, politiques et sociaux et donc de la réussite de *« diffusion de la culture climat »* sur un territoire.

Pourtant, les effets du changement climatique auront un impact important et inégalitaire sur la population, notamment sur des populations logées dans des habitats sociaux. Il est donc nécessaire selon l'interlocuteur de construire dès aujourd'hui des logements faiblement énergivores et adaptés aux potentiels aléas climatiques du type canicules ou vagues de froid intenses. Cela repose la question de la place des enjeux climatiques et donc du PCET dans la stratégie territoriale. Cette problématique paraît légitime puisque les enjeux du PCET sont transversaux et touchent à la fois aux dimensions économiques, sociales et politiques d'une ville, d'un territoire. De ce fait, le chef de projet PCET a fait le choix de mener les actions du PCET en arrière-plan en les greffant à d'autres projets afin d'en cumuler les intérêts et les bénéfices, mais de manière masquée.

Lors de notre échange, le chef de projet a beaucoup évoqué les enjeux de la réduction des émissions de GES. Pour lui, les résultats de ces actions ont l'avantage d'être diffusables et calculables, c'est pour cela qu'elles sont privilégiées. Puisque l'interlocuteur a expliqué maintes fois que le PCET menait des démarches en arrière-plan, nous lui avons posé la question de l'adaptation au changement climatique. Est-ce que la CUS réfléchit à l'adaptation de son territoire aux effets potentiels du changement climatique ? Sous quels projets ?
Nous avons eu des réponses à ces interrogations lors de notre échange avec le chef de projet CUS, mais également avec l'élue référente au PCET. Le discours de cette dernière était très centré sur le risque inondation.

7.5.6. L'adaptation ? Vers une prise conscience du risque inondation

« On avait déjà du mal à chiffrer l'atténuation alors l'adaptation ! » (Entretien avec le Chef de projet PCET de la CUS).

En effet, au travers d'autres projets, la CUS s'engage dans l'adaptation de la ville à des conséquences du changement climatique. Le chef de projet explique que l'équipe PCET a travaillé avec l'agence d'urbanisme pour identifier des vulnérabilités au changement climatique : *« il nous a semblé qu'il y avait 4 thèmes qui pouvaient impacter le territoire. Donc le risque inondation, on va dire est un des aléas principaux, puis les coulées d'eaux*

boueuses, les îlots de chaleurs. Donc là, concernant les îlots de chaleurs il y a tout ce qui est plan canicule, le plan ozone, en gros tout ce qui est lié à de l'urbain minéral où il y a une accumulation de chaleur. Et puis le dernier qui n'était pas vraiment un aléa, mais qui est concerné est l'énergie ». Les mesures retenues visent à réduire la vulnérabilité de la ville aux inondations et coulées d'eau boueuse de plus en plus fréquentes, mais également à limiter le phénomène d'îlots de chaleur urbains plus intenses et plus fréquents du fait de l'augmentation des périodes de canicules. La démarche qui va dans le sens de l'adaptation provient d'une prise de conscience que nous précise le chef de projet : *« Jusqu'à présent on se disait 'on arrivera à s'en sortir avec une température un peu catastrophique mais gérable', mais bon là on se dit de toute façon on est bon pour se prendre du plus 4 ou du plus 6 degrés donc maintenant il va falloir y aller sur l'adaptation parce qu'on va avoir du mal à faire sans adaptation ».* Qu'en est il plus précisémment concernant cette réflexion au sujet de la stratégie d'adaptation de Strasbourg-CUS ?

a. Une culture aménagiste historique

Nos deux interlocuteurs expliquent que Strasbourg et son agglomération ont vécu plusieurs inondations importantes. Ces dernières se sont produites dans plusieurs communes de l'agglomération, mais également au centre-ville de Strasbourg. Différentes zones du centre-ville ont déjà été inondées, mais celles qui ont particulièrement marqué les esprits seraient les inondations de la gare de Strasbourg.



Fig. 36 : La gare de Strasbourg les pieds dans l'eau (2008). Signe d'une vulnérabilité des infrastructures

Source : www.flickr.com

L'élue référente au PCET précise, « *on a été confrontés dès notre élection, la première année, à des orages très importants […] Et ces orages se sont produits deux mois de suite, fin mai déjà, donc à un moment où normalement il n'y a pas de gros orages de ce type. Le samedi soir de minuit à une heure du matin où il n'a pas arrêté de pleuvoir et ça ça a été un grand choc pour tout le monde, puisqu'il y a eu le problème des coulées de boue, ce jour-là et le mois d'après ».*

Elle ajoute que les inondations de la gare de Strasbourg ont été traumatiques pour les services techniques, mais également pour les habitants de la ville car elles ont paralysé la circulation : *« Un gros choc aussi ça a été euh, donc vous connaissez la gare de Strasbourg avec le tram qui passe en dessous ? Là vous avez eu la place de la gare qui a été submergée. Et le plateau descend vers le quai du tram, la verrière accélère, ça accélère et l'eau arrivait, prenait les ascenseurs, donc ils ne pouvaient rien faire puisqu'ils ont dit ils étaient là, il y avait des précipitations, de l'eau, de l'eau, de l'eau qui arrivait. Donc ils ont été obligés de dégager l'eau. Ils ont dégagé l'eau, l'eau arrivait bien sûr jusque sur les rails du tram, elle montait vite et après ils ont été obligés de pomper dans la journée ».*

D'après l'élue, Strasbourg est historiquement concernée par des inondations. D'ailleurs la ville est construite sur des marécages et des canaux qui ont été soit asséchés soit recouverts par du bitume. Mais il lui semble que depuis une dizaine d'années les inondations sont plus fréquentes et surtout plus intenses. *« Nous, à Strasbourg on est une zone inondable, on est construit sur des horsts au départ, comme le centre de Strasbourg et puis avec les marais autour. Parce que le terme « au », donc Roberstau, Meinau, etc., « au » veut dire auegebit, aue, ça vient de l'eau c'est une zone humide ».* Elle explique être consciente du fait que ces inondations se sont intensifiées, non seulement à cause des modifications climatiques, mais également par les aménagements urbains qui ne sont pas du tout adaptés à recueillir les eaux pluviales dans ces situations.

Elle poursuit : « *Alors quelle est la stratégie d'adaptation ? C'est bien sûr d'intégrer la notion de risque inondation à l'aménagement ».*

En effet, il lui semble nécessaire et évident de travailler à un réaménagement des zones inondables et à une prise en compte du risque inondation en amont des projets. *« Alors il faut prendre ça en considération dans l'urbanisme, donc essayer de faire en sorte qu'on ne construise pas trop près des cours d'eau, qu'on ne vienne pas en zone humide, si on construit*

en zone humide que ça ne soit pas que des compensations théoriques, mais que ce soit des vraies compensations pour tenir compte du milieu. » Seulement, tous les élus ne partagent pas son avis et elle explique que la culture du risque a du mal à prendre à Strasbourg. Il lui semble que les élus oublient trop vite les catastrophes de ce genre et passent rapidement à autre chose. De plus, il lui semble que les aménageurs et techniciens ne sont pas suffisamment sensibilisés à la question du risque inondation.
Le chef de projet PCET partage la position de l'élue. Mais il ajoute que le PCET *« n'a pas encore vocation à être un plan d'adaptation, mais ces 4 points de vulnérabilités étaient un point de départ. Il s'agissait juste de savoir à partir de quoi on part et est-ce que ces éléments-là techniques sont suffisants pour pouvoir apprécier et dire que ce risque il est réel ou pas et commencer à donner des niveaux de priorités, plus tard ».*

b. Une autre organisation pour l'adaptation

Les réflexions sur le plan climat à volet adaptation de la CUS ont commencé en parallèle aux engagements de réduction. Ce volet adaptation est encore à un stade de réflexion et est beaucoup moins avancé que le volet atténuation. La stratégie est en cours d'élaboration dans le cadre d'une concertation et d'une co-construction avec l'ADEUS (agence d'urbanisme de Strasbourg). L'axe qui sera très certainement privilégié sera celui des îlots de chaleur urbains, puis des inondations lors de débordement du Rhin et de précipitations intenses. Il est envisagé de créer des zones végétalisées qui serviraient à la fois de zones de fraîcheur pour réduire l'effet d'îlot de chaleur et de zones tampon qui, par absorption des eaux débordantes, réintroduiraient ces dernières dans un cycle naturel de gestion des eaux.
Sur Strasbourg, la démarche concernant la stratégie d'adaptation est particulière puisque les priorités, en termes d'aménagements urbains, ont été identifiées suite à des réunions de concertation entre différents professionnels du territoire. L'intérêt a été de regrouper différents métiers de la ville et de la communauté urbaine dans un atelier dédié au diagnostic de vulnérabilités (sur la base du diagnostic de vulnérabilités de la CUS réalisé pour le Schéma Régional Climat Air Énergie).

Se sont regroupés, chambre d'agriculture, service des eaux, thermiciens, électriciens, etc., afin d'échanger sur leurs perceptions d'aléas climatiques, sur les risques perçus, sur les moyens d'action envisagés par chacun et sur les solutions identifiées pour répondre à certains aléas. L'objectif était de co-construire la question de l'adaptation, de savoir quels sont les

risques et comment s'en prémunir, à partir de l'expérience et des compétences de chacun dans le cadre de son métier et de sa connaissance du territoire de la CUS. L'équipe mixte du PCET CUS et de l'ADEUS a souhaité développer une approche transversale, former une cohérence territoriale et inciter à une coordination entre les services urbains et périurbains sur le sujet du risque climatique. La coordination entre services et métiers de la CUS paraît être, pour le chef de projet PCET, le levier principal pour travailler sur l'adaptation et préparer le territoire aux risques en cours et à venir. Il s'agit de travailler sur le processus complet, le processus d'alerte, de gestion de crise et de prévention », comme l'explique notre interlocuteur de l'ADEUS. *« Car aujourd'hui il y a un manque de coordination et de connaissance de ce que fait l'autre et de ce qu'il est capable de faire. Une meilleure connaissance de l'autre permettrait d'agir mieux, rapidement, efficacement ».*

Comme nous avons pu le comprendre, il y a une conscience du risque qui émerge, mais il ne s'agit pas d'une culture effective, elle n'est ni diffusée à l'ensemble des services de la ville, ni à l'ensemble des acteurs socio-économiques du territoire. Cette conscience du risque existe parce que certains acteurs, principalement ceux de la gestion de l'eau et de l'agriculture, ont vécu des aléas extrêmes, notamment des coulées d'eau boueuse, de plus en plus fréquentes et des surcharges du réseau d'eau avec des problèmes de débordement beaucoup plus fréquents. D'après le chef de projet PCET, il faudrait ainsi que s'instaure une sensibilisation, une communication pour aller vers une transmission des informations et des échanges sur les pratiques et perceptions vis-à-vis des risques climatiques. Cela pourrait passer vers la constitution d'un réseau d'acteurs du territoire qui communiquerait sur les risques vécus et perçus, et qui feraient office de relais pour transmettre des informations importantes sur la perception, la compréhension et la gestion ainsi que la prévention des risques climatiques. Car, comme le note l'équipe projet du PCET de la CUS au sujet des différents métiers de la ville et de sa communauté urbaine, il est nécessaire que *« ces gens-là se parlent parce que sinon on va avoir du mal à avoir une culture du risque »* et *« aujourd'hui on se rend bien compte qu'on a les morceaux du puzzle, mais ils ne sont pas assemblés »* (Entretien avec le Chef de projet - PCET CUS).

La difficulté principale paraît de comprendre les conséquences locales des changements climatiques. Le problème soulevé par l'équipe projet est que les scenarii climatiques s'établissent à des échelles temporelles et spatiales déconnectées des temps et des échelles d'action du territoire. C'est-à-dire que les temps politiques et les temps du climat ne sont pas les mêmes et qu'*« aujourd'hui pour qu'une culture du risque s'instaure »* et qu'on

commence à s'adapter, nous avons *« besoin de nous sentir concernés, de nous représenter le risque en image ».* En effet, lorsque le climatologue évoque des modifications mondiales sur plusieurs dizaines d'années, les acteurs territoriaux engagent des projets sur des territoires délimités et des temps beaucoup plus courts. Pour comprendre les chiffres il faut des images concrètes selon l'équipe projet et faire appel à la mémoire des événements, au vécu d'aléas extrêmes, afin de se réapproprier des effets planétaires sur son bassin de vie.

Pour résumer, le PCET de Strasbourg mène une démarche en interne. L'équipe projet invite peu les habitants et les partenaires privés à contribuer au projet. Strasbourg ville prend également beaucoup de place vis-à-vis des autres communes de l'agglomération. En ce sens, Strasbourg prend une place d'expert qui déleste ses habitants et communes de la prise en main de cette question. La ville de Strasbourg a accordé un rôle central à ses services administratifs pour mener les démarches en faveur de la cause climatique. Le choix a été de laisser la ville montrer l'exemple aux autres acteurs de l'agglomération. Ensuite, ces démarches sont peu affichées, non communiquées et se rangent en arrière-plan de projets qui ont une plus grande envergure et qui sont plus facilement valorisables. Notre interlocuteur du plan climat explique son ressenti et son expérience. D'après ses dires, les projets qui relèvent de la cause climatique sont peu engageants, peu valorisants pour la ville et ne mobilisent pas les citoyens. Il a subi l'expérience lorsqu'il a dû implanter des bassins de retenue des eaux pluviales, mais également lors de l'initiative d'une semaine sans pesticide. Bien qu'il ait expliqué l'intérêt pour le cadre de vie et pour le climat, les populations ont rejeté les propositions de la ville. Ainsi, ajouter l'argument du changement climatique n'est pas toujours bénéfique tant il pourrait heurter des représentations de la société et de son avenir qui ne sont pas dans les habitudes et qui n'avaient pas été prévues par le projet moderniste.
Le changement climatique véhicule souvent une image négative lorsqu'on communique. De ce fait, le chef de projet pense qu'il est préférable de mener les actions en arrière-plan, sans forcément les communiquer. D'après notre interlocuteur, la cause climatique peut très bien être défendue au travers d'autres projets. Cependant, bien que la ville, en tant que centralité, gère elle-même la stratégie climat sans donner une place majeure à d'autres acteurs, elle reste très investie dans la problématique climatique. Autrement dit, ce n'est pas parce que les actions sont faiblement relayées dans un plan de communication qu'elles ne sont pas efficaces et ne font pas leurs preuves. De plus, bien que la démarche du PCET de Strasbourg-CUS n'implique pas la population comme le fait M2A, l'équipe semble relativement équipée pour réfléchir à l'adaptation de sa ville. En effet, la ville de Strasbourg dispose de nombreux

services techniques compétents et a commencé à les mobiliser pour réfléchir à la construction d'une démarche d'adaptation. Nous l'avons vu au travers du travail de réflexion qui est impulsé sur le risque inondation avec différents services et avec l'agence d'urbanisme.

Ensuite, Strasbourg a commencé à mettre en œuvre des mesures pour réduire les îlots de chaleur urbains, en végétalisant les espaces très minéralisés. Mais l'adoption de ce type de mesure est une nouvelle fois justifiée au travers de la référence au confort urbain, à la qualité du cadre de vie et à l'esthétique urbaine. La *culture climat* est cette-fois ci entendue en tant que culture du *risque climatique*.

7.6. Remarques au sujet des trajectoires climatiques des Villes

L'apparente complexité du changement climatique a rappelé aux acteurs des politiques publiques la nécessité de fédérer et d'agir en commun, en bref, de faire territoire (Rudolf, 2015) afin de se donner la capacité de répondre à des enjeux et des contraintes qui dépassent leurs échelles d'intervention habituelles. L'entretien mené avec la coordinatrice du réseau des plans climat alsaciens (soutenu par l'ADEME), pointe les difficultés qu'incarne ce nouveau défi : « *le changement climatique n'est pas facile à aborder parce que c'est quelque chose qui dépend de tellement de facteurs extérieurs qu'on n'a pas forcément la main en tant que collectivité pour agir, pour avoir vraiment un impact là-dessus. C'est pour ça que c'était un peu difficile à saisir, à savoir comment on s'y prend… » (Entretien avec l'ADEME).* Comme nous l'avons développé dans ce chapitre, les villes se sont saisies de la lutte contre le changement climatique en réponse à un appel lancé par l'État. Ce dernier avait tout d'abord présenté le plan climat de la France en 2004. Ensuite, la loi Grenelle 2[160] a rendu obligatoire[161] l'élaboration d'un Plan climat à l'échelle territoriale (par les grandes collectivités territoriales, les agglomérations urbaines, les départements et régions). L'objectif du PCET était de constituer un intermédiaire, soit une sorte de soutien des acteurs administratifs territoriaux à l'objectif fixé par le paquet énergie-climat fixé par l'UE à 3x20 d'ici 2020 (réduire de 20 % les émissions de GES ; améliorer de 20 % l'efficacité énergétique ; porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie). L'enjeu était également de leur proposer des supports pour participer à l'objectif supérieur du Facteur 4 d'ici 2050 (diviser par 4 les émissions de GES par rapport à 1990). Le

[160] Loi Grenelle 2 instaurée en 2012 art 75. par la France
[161] L'obligation fixée par la loi Grenelle 2, art. 75, concerne les collectivités de plus de 50 000 habitants.

défi pour les villes était de s'en saisir du point de vue de leurs particularités locales et des enjeux et intérêts territoriaux. C'est là que la tâche se compliquait puisque les administrations urbaines ont été exposées, sans transition, à un défi de taille : traiter politiquement un problème d'une complexité inédite et le traduire en langage administratif. Or, l'instauration de cet objet hybride dans le monde administratif n'était clairement pas évidente.

Cependant, dans cette épreuve, le plan climat semble constituer un médiateur pour relocaliser la problématique. Il est un actant permettant d'identifier des prises pour s'en saisir du point de vue des enjeux, opportunités et contraintes locales. Le PCET procède, à l'aide d'outils tels que le bilan carbone (qui permet de diagnostiquer les émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire), à la relocalisation du phénomène ainsi qu'à la réduction de sa complexité à partir de la mobilisation de grandes thématiques d'action. Les équipes de travail ont ainsi effectué différentes traductions et déplacements, parfois réducteurs, mais toutefois légitimes afin d'instaurer la thématique climatique dans le monde administratif. La plupart des collectivités ont ainsi commencé par délimiter un périmètre d'action qui pouvait se mettre en place rapidement et dont les résultats étaient visibles à court terme (modification des repas dans les cantines scolaires, changement de l'éclairage public, incitation à l'utilisation des transports doux et en commun, développement des circuits courts type AMAP et paniers de légumes distribués en gare, recyclage étendu à tous les lieux publics, etc.).

Mais les efforts conséquents à engager pour contribuer aux objectifs européens ne pouvaient être atteints par petites touches par les seules actions des services internes à l'administration de l'agglomération. Par conséquent, les plans climat devaient nécessairement mettre à contribution la société civile et particulièrement les entreprises du secteur privé (surtout les grandes industries, nombreuses en alsace, dont les efforts sont rapidement visibles).
Il s'ensuit qu'une mobilisation collective ne pouvait se mettre en place et se pérenniser sans la formulation d'un projet de territoire susceptible de fédérer une pluralité d'acteurs socio-économiques locaux. C'est pourquoi Strasbourg, comme Mulhouse, ont fait le choix de placer l'argument climatique et énergétique au coeur d'un projet de développement du territoire. Pour Strasbourg, celui-ci est intégré en arrière-plan aux programmes de développement et d'attractivité de la communauté urbaine. Mulhouse, pour sa part, a développé un projet parallèle qui vient s'ajouter aux autres projets de développement du territoire. Même si, concernant Strasbourg, la démarche est moins claire et explicite, les deux villes ont élaboré un projet qui participe à la loi sur la transition énergétique autour d'un programme transversal de transition du territoire. Le discours tenu par le commissaire à la

transition énergétique de l'agglomération mulhousienne (M2A), est assez explicite sur ce point : *« une nouvelle olympiade s'ouvre devant nous avec une ambition forte, faire de la transition énergétique un moteur du développement de notre agglomération. C'est un challenge complexe, difficile, qu'il convient de relever »,* (Ex président délégué de M2A et élu référent du PCET jusqu'en 2014). Pour l'administration mulhousienne, la problématique du changement climatique est ainsi saisie comme une opportunité pour mener un projet de territoire alternatif, rassembler différents acteurs autour d'actions et « d'une envie commune », (Plan climat M2A, 2010). Le changement climatique est saisi comme un défi à relever autour d'un projet de territoire susceptible de mettre en avant les efforts des uns et des autres et de montrer que Mulhouse est une ville où il y a véritablement *« une démocratie participative, où chaque acteur a sa place, son rôle à jouer, sa pièce à apporter »,* (Plan Climat M2A, 2010).

L'Eurométrople de Strasbourg a, quant à elle, mobilisé la question climatique comme moteur d'une nouvelle vision de l'agglomération et de son extension vers une métropole européenne. L'administration strasbourgeoise soutient que la transition énergétique est le moteur d'une transition territoriale plus globale, également économique, sociale et politique. Ce cap est par ailleurs perçu comme un levier pour l'emploi et l'insertion sociale. Le vice-président de la communauté urbaine de Strasbourg défend d'idée que le changement climatique peut constituer une opportunité et qu'en ce sens *« la transition énergétique est source de justice sociale et une réponse aux vulnérabilités énergétiques* [162] ».

Dans la dynamique de saisissement de l'enjeu climatique par les territoires, le PCET peut ainsi constituer un support important. Il est un dispositif qui semble suffisamment ajustable pour mettre en récit un scénario de transition énergétique et climatique susceptible de faire la place à une panoplie d'acteurs pour s'accorder et conduire des arrangements afin de faire territoire face au changement climatique.

7.6.1. Des différences d'organisations majeures entre Mulhouse et Strasbourg

On voit clairement une grande différence au niveau de la construction des PCET entre Mulhouse (M2A) et Strasbourg (CUS). Le PCET de Mulhouse est beaucoup plus communiqué, diffusé et argumenté, d'ailleurs pour la recherche documentaire, les informations ont été beaucoup plus faciles à trouver et y semblent plus denses.

[162] Discours tenu par Alain Jund, vice président de la CUS, en introduction de la rencontre annuelle des PCET de France, octobre 2014 à Strasbourg.

On note une forte communication en externe pour le PCET de M2A, qui cherche à valoriser sa ville et son agglomération par le biais du PCET, et cherche à monter en exemplarité dans son organisation et sa mise en œuvre, notamment par le biais de la *démocratie participative*. À Strasbourg, on remarque une communication plus faible en externe, tout se passe en interne au sein de l'équipe projet. Le chef de projet du PCET de la CUS rappelle au sujet de Mulhouse, *« qu'ils ont fait plutôt un appel à partenariat où tout le monde a signé une charte, nous (CUS) c'est plutôt le contraire, on a plutôt dit on part du point de vue plutôt technique, interne ».*

Mulhouse s'est saisie très rapidement du projet Plan Climat et a communiqué immédiatement, en 2006, sur sa démarche. Mulhouse a choisi d'étendre son réseau de partenaires préexistants (des partenaires historiquement impliqués dans le plan vert et l'agenda 21) et considère le plan climat comme une opportunité, et un appui important dans la valorisation de son identité territoriale. Le plan climat est un moyen de démarrer de nouveaux projets et de mettre en place un projet co-construit et partagé, d'en faire un véritable projet de territoire. Mulhouse mise beaucoup sur son plan climat et le met sur le devant de la scène, comme en témoignent les nombreux articles dans les médias et les presses locales. Les actions de réduction des émissions de GES sont impulsées par les locaux, cela valorise la ville, son dynamisme, sa capacité à se prendre en main et à relever des défis.

Strasbourg n'a pas *besoin* de cela, elle est visible, dynamique, attractive, européenne, universitaire. C'est du moins comme cela qu'elle semble être qualifiée par les interlocuteurs que nous avons rencontrés et par les documents analysés. Pourtant son image reste assez figée et emprunte de nombreux stéréotypes : ville capitale, ville patrimoine, ville historique, ville cathédrale… Face à des enjeux d'attractivité beaucoup plus importants, à l'échelle européenne essentiellement et face à un désir de se construire en tant que Métropole européenne, la lutte contre le changement climatique ne semble pas constituer un point d'appui central. On remarque qu'il y a très peu de communication en externe sur le sujet du climat et très peu sur le plan climat. Toute la démarche de projet du plan climat est construite et suivie en interne.

Il s'ensuit que, la lutte contre le changement climatique constitue un sujet important pour Strasbourg, mais qui n'est pas mis sur le devant de la scène. Car le changement climatique renvoie une image négative du territoire et il semble plus opportun de communiquer sur des éléments plus positifs tels que son histoire, son dynamisme, son cadre de vie attractif.

L'équipe projet établit par exemple des liens entre les actions du plan climat et des enjeux d'attractivité et de valorisation de la ville. Par exemple, plutôt que de communiquer sur les effets néfastes des îlots de chaleur urbains, la CUS communique sur un plan piéton : *« Parce qu'il n'y a rien de plus agréable que de se balader sous les arbres en plein été »* (Chef de projet du PCET CUS).

Par ailleurs, nous avons noté que la cause climatique est un sujet qui est questionné par la CUS du point de vue de l'atténuation, mais également par l'adaptation aux effets du changement climatique. Ce qui n'est pas le cas pour M2A, qui semble moins équipée pour travailler à l'élaboration d'une stratégie d'adaptation. La démarche de la CUS se différencie également de celle de M2A dans le sens où le plan climat CUS est mis en œuvre au travers d'autres projets sur lesquels il se greffe. La dynamique PCET Strasbourgeoise apparaît comme moins centrale et de moindre envergure par rapport à d'autres projets du territoire. Cela ne veut pas dire que les actions et les effets du PCET de Strasbourg sont plus faibles. La différence est simplement dans la communication qui a été faite sur les actions engagées.

7.6.2. Que retenons-nous de ces trajectoires climatiques ?

La tension entre Mulhouse et Strasbourg s'affirme dans leurs stratégies climatiques.
En ce sens, d'un côté on a une ville qui prépare ses habitants à une transition énergétique, mais qui ne s'équipe pas en arrière-plan pour assurer une adaptation de la ville à des risques climatiques. De l'autre, on a une ville qui ne prépare pas ses citoyens et qui mène des démarches en interne sans y mettre à contribution des partenaires territoriaux. Du point de vue de l'adaptation, aucune des deux villes n'a rédigé un plan d'action qui prépare précisément la ville à anticiper des risques climatiques majeurs à l'échelle de leur territoire. Mais il semble tout de même que Strasbourg soit mieux équipée pour s'adapter au changement climatique.
À Strasbourg, c'est l'institution avec son administration qui prend tout en charge. Ce sont les services internes qui mènent des actions transversales pour réduire les émissions de GES et réduire les risques liés aux aléas climatiques. Les services de la ville, accompagnés de l'agence d'urbanisme, se préparent à encaisser des inondations et à réduire le phénomène d'îlots de chaleur urbains. Les actions de réduction et les adaptations de la ville et de ses réseaux aux aléas climatiques sont menées en interne par l'institution elle-même.

Ensuite, on remarque que dans ces deux agglomérations la problématique climat n'est pas stabilisée autour des mêmes opportunités et contraintes. Pour une ville métropolitaine comme Strasbourg, le changement climatique semble être un point supplémentaire à traiter sur une liste importante d'enjeux à la fois locaux, nationaux, européens, touristiques, économiques, etc. Alors que pour Mulhouse, cette problématique est un tremplin, un point de référence et d'appui. On peut faire l'hypothèse, d'après cette première comparaison entre Strasbourg et Mulhouse, que selon la taille, le mode de gouvernance de l'agglomération et l'importance des enjeux déjà attribués, la prise en compte de la problématique sera différente. Pour une ville moyenne comme Mulhouse, elle paraît être une opportunité, la co-construction est plus aisée avec des partenaires extérieurs. Alors que pour une ville métropolitaine comme Strasbourg, l'ampleur des enjeux préexistants complique la tâche du personnel impliqué et complique les relations avec les partenaires qui peuvent rapidement devenir multiples, incontrôlées et démesurées.

Enfin, pour aucun des deux PCET l'entrée première n'a été les vulnérabilités territoriales et les effets des aléas climatiques. Dans les deux agglomérations, la thématique climat a été reconstruite, réappropriée majoritairement par l'entrée des GES. C'est-à-dire par la réalisation d'un diagnostic des émissions de GES du territoire. Ce diagnostic constitue le point d'entrée, puis d'appropriation de cette thématique qui ensuite est déclinée sous plusieurs axes.

La thématique du changement climatique semble ainsi être modelée, réappropriée par chaque territoire selon les objectifs qui lui sont attribués à partir des diagnostics effectués (GES, bilan carbone) et des opportunités rencontrées.
Les PCET sont ainsi construits très différemment d'une agglomération à une autre. Ce n'est donc pas uniquement le manque d'accès à une information sur les effets du changement climatique qui entre en cause et qui pourrait induire la construction d'une stratégie d'atténuation plutôt qu'une démarche d'adaptation. D'autres critères et variables entrent en jeux dans la construction d'un PCET. Ces divergences organisationnelles et stratégiques peuvent, entre autres, être du ressort des identités et cultures locales, mais aussi du fonctionnement et de l'organisation politique et sociale d'un territoire. En d'autres termes, les PCET sont le reflet du contexte socio-économique et politique d'un territoire et des opportunités qu'il s'offre et se permet de saisir.

Chapitre 8. Les entreprises alsaciennes et le changement climatique

Chercheur : « On s'intéresse, au niveau d'un territoire, à différents partenaires. Comment ils se sentent impactés par rapport au changement climatique ? Comment est-ce qu'ils réagissent par rapport à cette menace ? Mais, dans un premier temps, ce serait vraiment intéressant que vous nous resituiez, du point de vue de l'entreprise, sous ses différentes facettes, qu'est-ce qu'il y a comme enjeux ? Comment vous réagissez par rapport à ces enjeux ? Pourquoi ? Comment ? Avec quoi ? Avec quels partenaires institutionnels ? Et puis, on vous posera des questions chemin faisant » (extrait de l'entretien avec une entreprise en chimie pharmaceutique).

Comme l'illustre cet extrait nous avons généralement commencé nos entretiens en demandant aux entreprises ce que pouvait représenter le changement climatique en termes d'engagement, de responsabilité mais aussi de vulnérabilités pour leur activités (sauf lorsque l'entreprise ne semblait pas réceptive à la question climatique, alors nous entrions par la thématique de l'environnement au sens plus large).
Est-ce que nos interlocuteurs pensent endosser un rôle et une place, en tant qu'acteurs, dans cette situation et si oui comment ? Qu'est-ce qui les conduit à s'investir ? Se pensent-ils concernés par des modifications climatiques particulières ? Qu'est-ce qui mobilise ces acteurs envers la cause climatique, que font-ils et comment s'y prennent-ils ? Par quels modes les entreprises font-elles exister le changement climatique au sein de leur collectif ? Comment instaurent-elles des démarches vis-à-vis de ce phénomène ?

En arrière-plan, à partir de ces divers questionnements il nous semble intéressant d'entrevoir ce que les entreprises peuvent apporter à un territoire au sujet de la cause climatique. Quelles sont les valeurs ajoutées, les capacités d'agir en commun et les attachements qui interviennent dans l'engagement dans un projet de territoire en réponse à la modification du climat ?
De plus, nous souhaitons observer si des acteurs du secteur privés développent des stratégies d'adaptation aux effets du changement. Dans ce cas, par quelles *passes*[163] le changement climatique est-il instauré par des entreprises ? Comment est-il socialisé au sein de l'entreprise, avec les autres entités qui s'y trouvent. Et qu'est-ce que l'adaptation impose en

[163] Une passe, en référence à l'*Enquête sur les modes d'existence, (Latour, 2012)* est entendue comme un hiatus, quelque chose à franchir qui constitue la trajectoire d'un acteur.

termes de *réflexivité* et d'*agentivité* à de tels acteurs ? En bref, comment une entreprise aborde la cause climatique et plus particulièrement la complexité inhérente à une démarche d'adaptation ?

Pour déployer ces discours nous faisons tout d'abord intervenir le vocabulaire des économies de la grandeur de Boltanski et Thévenot, en mobilisant le modèle des cités et des mondes communs. En quoi le modèle des cités peut constituer une clé d'interprétation pour notre recherche ? Qu'est-ce que la description de ces situations nous apprend ? Quelles sont les cités qui sont investies par nos interlocuteurs pour travailler sur le changement climatique ?
Nous nous inspirons également des modes d'existence développés dans l'enquête sur les modes d'existence par Bruno Latour. Les modes d'existences seront parfois mis entre crochets […], pour y faire référence, comme c'est le cas dans l'ouvrage de Latour (2012).

Quelles sont les trajectoires climatiques des entrepreneurs ? Par quels modes font-ils exister le changement climatique en entreprise, ou à l'inverse sous quels modes le changement climatique s'impose-t-il dans leur quotidien ? Que peut-on retenir concernant ce qui tient et mobilise nos interlocuteurs, ce qui les *fait faire* et ce qui compte pour eux ? Qu'est-ce que cela nous apprend au sujet des cadres et des dispositifs nécessaires pour traiter du changement climatique en entreprise ?

L'absence de signaux forts en Alsace, un contexte influent

Comme nous l'avons vu dans la partie consacrée au profil climatique de la région (en chapitre 2), la particularité de l'Alsace est que les effets du changement climatique y sont encore peu visibles. Et pourtant, le changement climatique serait en cours et aurait des conséquences sur cette région mais les répercussions indirectes et à effets latents sont difficilement ressenties. Ainsi, nombre de nos interlocuteurs en entreprise ne se sentent pas concernés par les effets du changement climatique car ils ne voient pas de répercussions directes sur leur activité :

« On ne fait pas forcément le lien. Moi-même, j'ai du mal à voir le lien sur le site industriel en lui-même. Comment est-ce qu'on pourrait être impacté par le changement climatique ? Hormis des événements climatiques extrêmes et là il faut juste que les bâtiments tiennent le coup. Hormis des invasions de criquets, je n'en sais rien. Là je dis n'importe quoi » (entretien entreprise dans la thermique).

Pour la majorité des entreprises que nous avons rencontrées le changement climatique n'est donc pas entendu comme un phénomène qui s'établit localement[164]. Il concerne d'autres régions et d'autres pays. Pour ces entreprises, le changement climatique n'est ni perçu comme une menace, ni comme une opportunité car il n'est pas suffisamment concret. De ce fait, il ne constitue ni épreuve qu'il s'agit d'affronter ni une situation qu'il serait opportun de saisir. Or, comme le défendent Berger et Luckmann, c'est par la conscience que l'expérience est rendue intelligible (Berger et Luckmann, 1986). La conscience trouve son point d'ancrage dans la réalité de la vie quotidienne. Les entreprises alsaciennes rencontrées, excepté certaines qui sont climato-sensibles, n'ont pas fait l'expérience de sensibilités climatiques. Ce n'est donc a priori pas en réaction à des vulnérabilités climatiques que ces entreprises se sont intéressées au changement climatique. D'après leurs discours, ces entrepreneurs ne se sont pas mobilisés parce qu'ils ont subi les conséquences négatives du changement climatique. Nous verrons que les engagements des entreprises sont justifiés par une volonté d'agir pour l'intérêt général en essayant de limiter les causes du changement climatique plutôt que de répondre à des conséquences physiques. Ces entreprises se situent ainsi du côté des responsables plutôt que de celles qui en pâtissent et en subissent les effets. Elles perçoivent donc le changement climatique comme une conséquence du fonctionnement de la société plutôt que comme une menace qui les concerne. Le changement climatique constitue un contexte au sein duquel les entreprises peuvent se positionner pour montrer leur bonne volonté et affirmer leur responsabilité vis-à-vis des générations futures. Certaines de ces entreprises nous ont expliqué qu'elles considéraient le changement climatique comme un phénomène qu'il s'agit d'éviter et contre lequel nous avons encore le temps d'agir.

On peut alors se demander ce qui pousse des entreprises qui ne sont pas directement impactées par le changement climatique à s'investir en faveur du climat ? Et plus encore ce qui incite des entreprises dont la raison sociale principale n'est pas liée à l'environnement à s'investir en faveur de la cause climatique. Par quoi ont-elles été activées ? Comment se sont-elles saisies de cette problématique ? Comment font-elles exister le changement climatique dans leur structure sachant qu'il n'existe pas en tant que tel.

[164] Nous verrons dans une autre partie que des conséquences du changement climatique existent sur cette région mais elles sont plus silencieuses et moins impressionnantes. Des vulnérabilités, mais également des opportunités qui avaient été masquées par les habitudes, des défaillances de mémoire et des non dits ont été mis à jour lors des entretiens. Nous verrons que ces effets peuvent d'ailleurs tout autant profiter aux entreprises de la région que les desservir.

Bien que les entreprises alsaciennes que nous avons rencontrées ne se sentent pas concernées par le changement climatique sous l'angle de la vulnérabilité, elles s'y sont intéressées. L'enjeu pour celles-ci était de se positionner, d'y avoir un rôle, de contribuer à la préservation du climat en tant que *bien commun*. Pour apprivoiser ce phénomène qui n'est pas venu les titiller de lui-même, elles sont passées par différents médiateurs qui leur ont permis de comprendre la situation et de s'y faire une place. Quelles sont les prises qu'ont choisies les entreprises pour se positionner sur la question climatique alors qu'a priori elles ne sont pas concernées par ses effets physiques ?

8.1. Lorsque le changement climatique mobilise les entreprises

Une des difficultés majeure semble en effet de se figurer l'action (Giddens, 1994) quand on ne se sent pas directement impacté. Il semblerait alors que les principales questions que se posent ces collectifs sont de savoir quel est leur rôle et leur place dans cette situation inédite et quels sont les possibilités d'actions et leurs effets. Car le changement climatique dépasse largement le cadre spatial, temporel, économique et juridique de l'entreprise et de ses réseaux. En ce sens, l'entreprise peut se sentir démunie face à l'ampleur du phénomène et se retrouver dans une impasse. Que faire alors que le changement climatique est détaché de nos préoccupations quotidiennes ? La complexité est double et se situe à la fois au niveau de la compréhension du phénomène mais aussi vis-à-vis des moyens à engager. Pour apprivoiser ce phénomène et s'en saisir, les entreprises ont recours à différents intermédiaires et à des traductions opérationnelles.

8.1.1. Par l'intermédiaire du Plan Climat Énergie Territorial

Un premier intermédiaire dans ce que nous allons désormais appeler la *trajectoire climatique* d'une entreprise est le plan climat énergie territorial (PCET).

Il n'est pas rare que les PCET fondent des partenariats avec les entreprises de leur territoire. En général la demande provient du chargé de mission PCET qui cherche des partenaires pour contribuer à l'engagement climatique du territoire et le renforcer par l'accumulation des efforts. Nous avions d'ailleurs mis en avant, dans la partie consacrée aux villes, la mission de médiation que s'étaient attribués les chargés de mission plan climat. Ces derniers ont fortement insisté sur leur rôle de fédérateur sur le territoire. Ils expliquaient l'importance de

faire participer un maximum d'acteur du territoire pour *agir en commun* en faveur du climat et pour constituer une forme de mobilisation collective qui s'entretienne d'elle-même, tel un cercle vertueux.

Les entreprises rencontrées par le biais de plans climat mènent essentiellement, pour ne pas dire uniquement, des projets sur la thématique de la réduction des consommations énergétiques à partir de la mobilité et des transports. Cette thématique est en effet souvent prioritaire dans le volet atténuation des PCET alsaciens car elle est considérée comme très émettrice de Gaz à effet de Serre (GES) sur les territoires. Les entreprises entrent parfois en contact avec les PCET par l'intermédiaire de conseillers en environnement. Ces bureaux d'études et de conseil suivent les entreprises dans l'élaboration de politiques environnementales et y intègrent généralement l'aspect climatique à partir de la mobilité et du transport :
« Je dirais que par rapport à un bureau d'études en développement durable, là où on insiste beaucoup, chez nous, c'est deux domaines. Il y a la partie mobilisation des salariés où, bien sûr, dans toutes les prestations, que ce soit au niveau énergie, mobilité ou biodiversité, on a l'objectif de toucher tous les salariés d'une structure par des actions concrètes. Donc, sur la partie énergie-climat, ça se transforme en une matinée autour de l'éco mobilité, où on va créer les conditions pour que les gens essaient de venir à vélo ou en covoiturage ou en transport en commun » (Entretien avec un bureau d'études).

D'après les animateurs PCET mais également pour les bureaux d'étude spécialisés en environnement, la thématique de la mobilité est une première clé d'entrée efficace pour motiver les entreprises et pour traiter par la suite d'autres sujets.
« La partie mobilité-transport, c'est vraiment quelque chose qui est très important pour nous, de très fondamental » (entretien avec un bureau d'étude).

Ces intermédiaires, qui s'avèrent en fait des *médiateurs*, proposent souvent aux entreprises de débuter leur engagement par un Plan de Déplacement Entreprise (PDE). Au sein de ces PDE l'objectif est de réduire la part de consommation d'énergie attribuée aux transports. Ce projet mis en place par l'employeur vise à inciter ses collaborateurs, ses fournisseurs, voire ses clients à réduire l'usage de la voiture individuelle au profit d'autres modes de transport moins polluants. C'est pourquoi y est souvent valorisée une utilisation plus fréquente des transports en communs pour se rendre sur son lieu de travail ou l'utilisation du vélo pour des déplacements de moins de 5 km, etc. En témoigne le discours d'un bureau d'études :

« *Notre public, ce sont les entreprises et les collectivités, mais je dirais que 90 % de notre activité, c'est vers les entreprises. Et sur l'ensemble de l'activité, au sens large, 80 % restent autour des enjeux « énergie et climat », avec essentiellement le bilan carbone et puis aussi les démarches « mobilité », donc les plans de déplacements entreprises et les plans de déplacement interentreprises* » (Entretien avec un Bureau d'étude).

Si les entreprises étaient quasiment toutes engagées dans un PDE et que ce dernier constituait souvent un premier contact dans leur *trajectoire climatique*, elles s'appuyaient également sur d'autres leviers et avaient recours à d'autres astuces pour travailler sur cette thématique. Car pour des entreprises dont la fonction principale n'est pas de travailler sur le changement climatique ou même plus largement sur l'environnement, elle ne trouvait pas judicieux de conduire des démarches pour le seul enjeu climatique. Lors des entretiens ne serait-ce qu'évoquer l'idée de travailler sur le changement climatique sans prendre en compte les intérêts économiques paraissait dénué de sens. Ainsi ces dernières ont choisi d'intégrer la question climatique à des dispositifs déjà présents dans l'entreprise.

8.1.2. En s'adossant au service Hygiène Sécurité Environnement

« Par rapport à votre discours sur les éléments qui sont pris en compte ou peut-être qu'on voit les choses sous un autre angle et qu'on arrive peut-être au même résultat mais avec une prise en compte un peu différente. Il faut dire, c'est vrai, que l'évolution du climat c'est un fait mais, est-ce qu'on l'intègre vraiment dans la composante de l'entreprise aujourd'hui ? Peut-être pas forcément directement comme ça. Par contre, ça n'empêche pas que l'entreprise puisse avoir un certain nombre d'orientations et d'engagements qui vont dans le bon sens aussi ». (Entreprise du secteur agroalimentaire).

Cet extrait, résume très bien la réaction des entrepreneurs à notre première d'introduction : le changement climatique ne tient pas systématiquement une place centrale dans l'engagement « environnemental » d'une entreprise. L'argument climatique est généralement inclus dans une démarche environnementale plus large souvent associée à une démarche dite de développement durable ou faisant référence aux termes d'« écologie », de « durabilité », de « labellisation verte » voire d'« éco conception ». *« Ça fait longtemps que [l'entreprise X] travaille dans le développement durable et d'une manière générale. Ça fait longtemps qu'on travaille sur ce qu'on appelle l'éco conception des produits. C'est-à-dire qu'on va chercher,*

on a une gamme de produits et on va chercher soit à la diversifier avec des produits plus respectueux de l'environnement et à travailler sur les ressources, mettre moins de produits, substituer à d'autres, … » (entreprise secteur chimico-pharmaceutique).
Ainsi les entreprises considèrent le changement climatique comme un des éléments de la crise environnementale globale. Les démarches qui vont dans le sens de la lutte contre le changement climatique sont donc adossées à d'autres mesures. En effet, les mesures qui vont dans le sens du changement climatique peuvent aussi contribuer à des causes sécuritaires et sanitaires comme celles de la pollution de l'air, de l'amélioration de la sécurité des employés et de leur confort ou encore l'argument de la protection de la biodiversité.

« Nous, on est plus dans le sens développement durable et dans la limitation des consommations d'énergie et d'en l'envie d'améliorer, toujours en continu, nos process pour ne pas avoir de pertes d'énergies. Et, essayer aussi bien sûr de polluer un minimum. Mais, le changement lui-même,… l'anticiper au quotidien, c'est vraiment pas évident. Comment l'identifier…., euh, je pense qu'on a un petit peu du mal à avoir cette vision-là. Parce que le changement, ce que vous entendez par changement climatique, est-ce que c'est seulement le réchauffement pour vous ? Ou l'environnement aussi ? » (entreprise secteur chimico-pharmaceutique).

Car il est vrai que plusieurs interlocuteurs ont fait l'amalgame entre ce qui a trait au changement climatique, ce qui est de l'ordre de la protection de l'environnement au sens plus large, ce qui peut inclure par exemple la pollution des sols, la perte en biodiversité ou l'épuisement de ressources fossiles. Il est indéniable que toutes ses causes sont liées, ce n'est pas là le problème. Il nous semble cependant qu'un amalgame est fait volontairement entre des démarches issues du développement durable et des engagements clairement orientés vers le changement climatique. Cela serait-il lié à l'inflexion et au décalage que les entreprises ont fait subir au changement climatique ? Elles auraient volontairement transformé la question en un sujet qu'ils pouvaient rattacher à d'autres actions qu'ils menaient déjà ou qu'ils sont prêts à engager. Serait-ce pour ne pas dire qu'elles ne font rien en faveur du climat ? Ou parce qu'elles considèrent que tout est vraiment lié et qu'elles contribuent malgré tout à lutter contre le changement climatique en recyclant de bonnes pratiques ? Ces actions sont généralement initiées dans le cadre de l'Hygiène Sécurité Environnement (HSE) et suivent des principes issus du développement durable. Car il semble évident pour nos interlocuteurs qu'une entreprise ne va pas mener une démarche dans le seul but de réduire les émissions de

GES. Un interlocuteur nous pose une question qui va dans ce sens : « *Parce que le changement, ce que vous entendez par changement climatique, que c'est seulement le réchauffement pour vous ? »* Si l'on traduit sa question volontairement orientée nous pouvons la reformuler de cette sorte « pour vous le changement climatique ce n'est tout de même pas uniquement le réchauffement ? Soyez logique, nous sommes une entreprise, nous avons bien d'autres choses à penser et à faire ! ». Par cette question, l'interlocuteur souhaitait nous expliquer que le changement climatique est à considérer, selon lui, dans un « package » bien plus large, incluant toutes les causes « environnementales », « sanitaires » et « sécuritaires » (selon ses mots).

Les interlocuteurs estiment ainsi contribuer à la lutte contre le changement climatique selon plusieurs axes. Ils estiment y contribuer à la fois en recyclant certaines mesures qui rejoignent plusieurs intérêts et missions propres à la qualité et à la sécurité puis en développant des mesures explicitement pour l'« environnement » et qui ont un caractère innovant.
C'est pourquoi la thématique du climat est souvent associée à des démarches sanitaires et sécuritaires. *« Au niveau de l'environnement, on essaye au maximum que ça soit quelque chose qui soit pris en charge dès le départ quand on va construire quelque chose ou modifier quelque chose. Au même titre, c'est l'EHS au global qui est pris en compte : c'est-à-dire l'environnement, l'hygiène et la sécurité. Et donc, ça va intégrer aussi bien des contraintes ergonomiques que des contraintes de sécurité et aussi l'impact sur l'environnement »* (entreprise chimie pharmaceutique).

Si les mesures menées renvoient à différents intérêts (HSE) les salariés qui y sont missionnés doivent eux aussi s'afférer à différentes affaires qui s'y rangent :

« Je fais partie du service sécurité environnement et je prends en charge, plus particulièrement, tout ce qui est lié à l'environnement dont la gestion des installations classées, les bilans des gaz à effet de serre et le suivi des indicateurs et, aussi, je m'occupe de tout ce qui est système de management environnement et sécurité » (industrie de composants mécaniques).

« Moi, je suis un petit peu moins sur le côté environnement par rapport à… On s'est un peu scindé les différentes choses. Moi, je suis plus sur la partie chimique, éco mobilité et communication » (industrie chimie pharmaceutique)

De ce fait, les actions qui contribuent à la cause climatique sont rarement menées à cette seule fin. Elles sont insérées dans des plans et des projets qui combinent plusieurs responsabilités et renvoient à différents objectifs. On pourrait donc avancer l'hypothèse que ces projets sont des sortes de compromis entre plusieurs *mondes*. Il s'ensuit que l'intégration de la thématique climat dans des dispositifs réglementaires et sociotechniques préexistants induit des *déplacements* et de nécessaires *traduction*s du phénomène.

Nous commencerons par nous poser les questions suivantes pour développer nos descriptions : Comment la question climatique est-elle insérer dans le fonctionnement de l'entreprise ? Sur quels points les entrepreneurs estiment contribuer à une mobilisation territoriale en faveur de la cause climatique ? Qu'ont-elles fait de ces premiers appuis que sont le médiateur du plan climat et l'entremise du plan de Responsabilité Sociétale de l'Entreprise (RSE) ?

8.2.De la simulation du problème à l'action : en passant par la planification ?

En questionnant des entrepreneurs sur ce que le changement climatique pouvait avoir comme incidence sur leur quotidien professionnel nous pensions entendre parler d'inondations, de canicule, de décalage des saisons et de coulées d'eau boueuse ou encore de baisse des ventes de tels produits spécialisés, voir de dégradations des cultures, ou d'augmentation du rendement certaines saisons etc. Rien de tout cela, nos interlocuteurs ont parlé de gaz à effet de serre, de carbone, d'impact environnemental puis d'efficacité énergétique. Cela signifie qu'ils ont déjà accès à des traductions d'initiés, mais par des formulations plus ordinaires. Nos interlocuteurs en entreprise ont expliqué s'être investis dans cette cause à partir du paquet « énergie-climat ». La majorité des interlocuteurs nous ont confié qu'ils ne ressentaient pas d'impact sur le fonctionnement de leur activité. Les aléas climatiques, la vulnérabilité, l'opportunité d'un climat changement ne sont donc pas des terminologies qui parlent à ces entreprises. Puisqu'elles ne se décrivent pas comme menacées ni mêmes comme privilégiées par des modifications climatiques et qu'elles maintiennent qu'elles n'en ressentent pas les effets, quelle est alors la place et le rôle qu'elles se sont attribués dans cette situation ?

8.2.1. Première étape : Apprivoiser le changement climatique

Le phénomène du changement climatique est complexe à la fois dans sa compréhension mais aussi dans la palette des réponses qui peuvent y être apportées. Les deux principales catégories de réponses sont celles de l'*atténuation* et de l'*adaptation* que nous avons présentées précédemment[165]. Derrière ces deux formes d'engagement peuvent se déployer toute une série de mesures concrètes, diverses et variées. Les entreprises ont donc le choix, d'après leurs dispositions, motivations mais aussi en fonction de leur situation propre et de leur sensibilité au changement climatique de mettre en place certaines actions plutôt que d'autres. Elles peuvent, à titre d'exemple, privilégier certaines mesures d'atténuation tout en assurant leur pérennité en s'adaptant à des modifications du climat actuel. Mais bien qu'une panoplie de mesures puisse être engagée par ces acteurs privés, nos interlocuteurs semblent s'être saisis de la problématique de façon assez similaire. Le changement climatique, pourtant complexe dans son processus et ses réponses, semble avoir été réduit à une seule de ses dimensions. Au travers des énoncés nous avons remarqué que le changement climatique a subi de multiples traductions réductrices au sein de l'entreprise. Le changement climatique est ainsi perçu comme un phénomène dont ils sont responsables du fait des émissions de GES que leur activité a pu générer : *«Pour moi, il y a le changement climatique, qui va être le changement des conditions et qui va être la résultante de nos impacts. Et pour moi, le développement durable, c'est réussir à limiter nos impacts. Parce qu'on n'arrivera pas à les supprimer à moins de fermer l'usine » (entreprise secteur chimico-pharmaceutique).*

Nombre d'entrepreneurs justifient leur position en expliquant qu'ils ont effectivement contribué à l'intensification du réchauffement climatique mais qu'ils font des efforts pour atténuer le phénomène. Les mesures engagées par les entreprises allaient principalement dans le sens de l'atténuation du changement climatique : *« notre activité qui est la transformation de la matière agricole s'inscrit également, je dirais, dans le fait d'avoir un impact moindre sur l'activité. Un impact moindre qui peut avoir, bien entendu, en répercussion, un impact sur le climat » (entreprise du secteur agroalimentaire).*

Fortes consommatrices d'énergies fossiles elles ont été largement sensibilisées à partir de l'entrée « atténuation du changement climatique ». L'implication dans la lutte contre le changement climatique de la part des entreprises a été en partie introduite par les pouvoirs

publics (à travers les lois Grenelle 1 et 2), afin de coopérer en direction de l'objectif de contention du réchauffement de la température mondiale à 2 degrés. Cette incitation, parfois obligatoire s'est faite par divers intermédiaires nationaux, régionaux et départementaux dont l'ADEME et la DREAL[166]. Divers documents ont été pensés à destination des entreprises qui véhiculent des incitations et conseils afin de contribuer à la réduction des émissions de GES. On note également la sensibilisation massive à partir de la notion de développement durable, diffusée comme modèle de gestion durable de son entreprise, qui se base sur un respect de principes sociaux économiques et environnementaux. Par exemple, la loi relative aux Nouvelles Régulations Économiques (n°2001-420 du 15 mai 2001, renouvelée en 1er janvier 2014[167]) renforcée par les lois Grenelle 1 et 2, réglemente les entreprises de plus de 500 salariés, qui sont soumises à une obligation de publications et de communication d'informations sociales et environnementales et de développement durable auprès de l'ensemble de leurs parties prenantes. Dans l'affichage environnemental et du point de vue des changements climatiques l'entreprise est notamment dans l'obligation de diffuser le taux de rejet de gaz à effet de serre. La dimension de l'atténuation serait donc privilégiée par les entreprises parce qu'elles y ont été sensibilisées de la sorte, particulièrement à partir de la donnée carbone. C'est du moins, ce que nous identifions sur notre terrain.

a. Une approche sectorielle centrée sur l'énergie

Le traitement du changement climatique est donc limité à ses causes, à ce qui l'a engendré, et ce sur quoi les entreprises se pensent en capacité d'agir, c'est-à-dire, d'après-elles, sur leur consommation énergétique. Car les interlocuteurs rencontrés dans les entreprises font spontanément le lien entre l'*énergie* et le *dérèglement climatique*. Dans une très grande majorité de nos retranscriptions d'entretien nous remarquons que les entreprises se sont saisies du sujet par l'entrée « énergie-climat ». C'est aussi dans cette catégorie que se range le plan de déplacement entreprise puisqu'il contribue à réduire les émissions de GES liées aux transports. Ainsi, qu'elles aient élaboré leur plan de management environnemental seules, ou qu'elles aient été accompagnées par un bureau d'études, qu'il s'agisse d'une démarche volontaire ou obligatoire, elles ont toutes systématiquement interrogé leur consommation d'« énergie » afin de situer leur impact sur le climat. « *On aimerait se faire certifier, ici, d'ici*

[166] ADEME, (nov 2011), *49 exemples de bonnes pratiques énergétiques en entreprise : tertiaire, industrie, agriculture*, ref 7266
[167] http://legifrance.gouv.fr/eli/decret/2012/4/24/JUSC1023113D/jo/texte

l'année prochaine pour l'ISO 50 001 donc c'est le management de l'énergie, un système de management de l'énergie. Et donc, c'est mettre les outils en place et puis aussi pour tout ce qui est rénovation des installations plutôt centralisées donc tout ce qui touche à l'électricité, au gaz, à l'air comprimé et au froid. Donc la rénovation des luminaires pour être conforme aux normes puisqu'on a encore de la vapeur de mercure. Le R 22 qui est à remplacer d'ici 2015 et ainsi de suite. Et tout ce qui est chauffage également. Donc, vraiment tout ce qui touche à l'énergie, à l'approvisionnement et les installations » (entretien avec une industrie de production de composants mécaniques).

b. L'atténuation, seul point d'accroche envisageable ?

D'après un conseiller en environnement, s'il est une certitude c'est que les entreprises ne sont pas en possibilité, du fait de leur activité, de contribuer autrement à la cause climatique. Le bureau d'études ne voit pas comment il serait possible de mobiliser autrement les entreprises sur ce sujet : *« L'adaptation. Je dis "jamais" mais c'est "presque jamais". En fait ce n'est jamais dans mon domaine professionnel, jamais. Je ne vois pas de liens ou de choses que je pourrais amener aux entreprises sur ce domaine alors qu'au niveau atténuation c'est notre quotidien, c'est d'être plus sobre énergétiquement ».*

D'après les bureaux d'études, il n'est pas judicieux d'utiliser l'argument des risques climatiques car les entreprises de la région sont très peu concernées et peu vulnérables. Les bureaux d'études évitent de formuler un discours que les chefs d'entreprise ne seraient pas en capacité d'intégrer. Le discours de la directrice d'un réseau associatif d'entreprises alsaciennes engagées dans une démarche de développement durable rejoint clairement cet argument : « *Nous, on axe sous l'angle qui parle à une entreprise. On ne met pas l'accent prioritairement sur le changement climatique. On va le mettre sur la dépendance aux énergies fossiles. Ça parle clairement aux entreprises qui vont se dire : "ah oui, dépendance aux énergies fossiles, ça veut dire coûts, ça veut dire vulnérabilités"»* (Club d'entreprises engagées dans le développement durable).

D'après ces conseillers les entreprises ne peuvent aborder telle quelle la question du changement climatique car elle est trop complexe et cela dépasse l'échelle de la gestion de leur entreprise. Le changement climatique est à présenter comme un élément de la crise environnementale globale, dont elles seraient en partie responsables mais sur lequel elles peuvent avoir une influence positive. La crise environnementale est le contexte dans lequel

s'inscrit actuellement leur entreprise et sur lequel elles ne peuvent faire l'impasse. L'argument climatique est nécessaire pour sensibiliser les entreprises sur leur responsabilité dans la situation climatique et sur leur potentielle vulnérabilité du fait de leur dépendance aux énergies fossiles : *« on va en parler pendant cinq minutes pour donner un peu de crédit à l'aspect climatique »* (Entretien avec un Bureau d'études). De ce fait d'après les deux bureaux d'études rencontrés, les entreprises doivent en être conscientes, car cela ajoute du sens à ce qu'elles font. *« Pour qu'ils prennent la mesure de la gravité de la situation, on est obligé de le dire quand même et on leur dit : "Voilà, si on ne change pas, un été sur deux sera comme la canicule de 2003"»* (ibid). L'argumentaire du conseiller est ensuite entraîné dans une sorte de descente d'échelle, qui va en se simplifiant, expliquant que le phénomène de réchauffement est largement lié aux rejets de CO2 dans l'atmosphère. L'entreprise désireuse de se lancer dans une politique climatique est donc invitée à s'engager en limitant ses rejets de GES. La focale se fait alors précisément sur le secteur de l'énergie. *« Notre public, ce sont les entreprises et les collectivités, mais je dirais que 90 % de notre activité, c'est vers les entreprises. Et sur l'ensemble de l'activité, au sens large, 80 % restent autour des enjeux « énergie et climat », avec essentiellement le bilan carbone ».*

Cette manœuvre réduit le changement climatique à une seule variable : le *carbone* ou le *CO2* et, de façon un peu plus large, les *gaz à effet de serre* (GES). Le problème de cette approche par l'entrée des GES c'est qu'elle opère une traduction très sectorielle du changement climatique. « *Donc nous, ça nous intéresse, parce que, de toute façon quand on va faire un bilan carbone, on va axer sur l'énergie, tout en sachant que l'effet direct de l'énergie, ça aura aussi un impact sur le climat ».* Or, si la modification climatique est intensifiée par une consommation d'énergie effrénée, il ne s'agit pas du seul et unique aspect de ce phénomène.

Nous poursuivons cette partie par un retour général sur les points d'accroches et les dispositifs qui font partie de la très large majorité des stratégies climatiques des entreprises qui ont participé à notre recherche. Car elles ont été nombreuses à s'appuyer sur les mêmes dispositifs réglementaires et les mêmes méthodologies d'élaboration.

8.2.2. Deuxième étape : Prendre appuis sur une norme sociotechnique

Alors que les villes se saisissent de l'épreuve à partir de plans climat ou de SRCAE, il semble que les entreprises s'en saisissent à partir de dispositifs réglementaires (volontaires en

général) produits pour le monde de l'entreprise. Il s'agit de plan de management environnemental, de démarches de Responsabilités environnementales ou de projets adossés au service Hygiène Sécurité Environnement. C'est donc au sein de ces dispositifs que les trajectoires climatiques ont été enclenchées. Les entretiens faisaient presque tous référence à des situations ayant commencé au sein de ces outils réglementaires.

a. La responsabilité sociétale un paradigme qui parle aux entreprises

Nos interlocuteurs en entreprise ont expliqué avoir développé leur politique climatique en ayant recours à une démarche Responsabilité Sociétale de l'Entreprise (abrégée par nos interlocuteurs sous l'acronyme RSE). Il semblerait que cette démarche soit celle qui contribue à formuler l'engagement climatique de cette manière. D'après plusieurs interlocuteurs le modèle RSE constitue un support indéniable pour situer la place et le rôle de l'entreprise dans cette situation inédite. La RSE représenterait un espace de réflexion pour s'entendre sur un modèle de planification de l'action climatique. Il s'ensuit qu'elle pourrait faciliter l'introduction de la problématique climat dans le monde de l'entreprise, notamment auprès d'entreprises qui menaient initialement des démarches de développement durable et de sobriété énergétique. Car il est fréquent que des entreprises, surtout du secteur industriel, soient contraintes par des impératifs de qualité, de sécurité et d'hygiène propre à leur activité. Certaines mènent des contrôles de leurs rejets de polluants atmosphériques, mais également des réductions de la consommation d'électricité ou de matière première. *« En fait on a, tout un process, où….. On a toute une maintenance préventive qui est faite pour qu'il n'y ait pas de dégagements » (entreprise chimie pharmaceutique).* Par conséquent certaines entreprises menaient préalablement des démarches qui allaient dans le sens de la préservation du système climatique. Ces efforts qui sont menés au sein de l'entreprise et de ses différents postes peuvent également avoir des effets positifs au-delà des murs de l'entreprise. Ces démarches peuvent notamment être bénéfiques pour l'environnement naturel qui se trouve sur le secteur géographique de l'entreprise mais aussi sur des échelles bien plus larges, comme celle du climat.

b. Au sujet de la démarche RSE

La démarche RSE (ISO 26000) est un dispositif qui vise à regrouper et harmoniser les engagements environnementaux des entreprises, par la mise en place d'un plan de

management environnemental (PME). Elle a l'intérêt d'inclure la dimension climatique dans les responsabilités de l'entreprise et ainsi de légitimer des mesures en faveur du climat. Les entrepreneurs nous expliquent qu'ils menaient initialement diverses petites actions qui allaient dans le sens de la mitigation mais qui n'étaient pas conduites à cette fin. *« De tout temps, on a essayé d'économiser le CO_2 parce que ça, c'est économique, c'est-à-dire d'économiser le gasoil parce que ça, c'est économique. Dès que tu consommes moins, tu payes moins. La deuxième partie c'est que tu pollues moins »* (Entreprise dans le transport / la logistique).
De plus, ces actions étaient éparpillées au sein de différents services et à différents niveaux de la chaîne de production et de diffusion. Ainsi ces différentes actions (covoiturage, tri de déchets verts, utilisation de tasses lessivables à la machine à café, etc.) qui ont le mérite d'exister individuellement n'étaient pas valorisées et ne s'inscrivaient pas dans une démarche collective et partagée.

Pour plusieurs entrepreneurs, la RSE constitue une opportunité pour établir un plan d'entreprise au sein duquel on pourrait ranger ces multiples petits gestes qui sont devenus habituels tant ils sont répétés et transmis à chaque salarié. Ce dispositif était un moyen de légitimer les initiatives prises par différents acteurs de façon individuelle au sein de l'entreprise et de les partager avec le collectif : *« On s'efforce de réduire nos consommations d'électricité, on a réduit nos rejets liquides, il y a plein de petites choses qui ont été faites. On a décidé de se lancer dans un diagnostic énergétique du site et, au niveau social, on a aussi plein de choses qui étaient déjà faites mais de façon très spartiate et sans aucune cohésion je dirais. C'est chaque service qui se faisait sa petite cuisine dans son coin. Alors, bien sûr, il a fallu avoir une démarche un petit peu cohérente ».*

La RSE (réglementée sous la norme ISO 26000) constituait alors le support de l'élaboration d'un plan de management environnemental unifié, stabilisé et certifié.

« *Il y a eu déjà une volonté affichée de se lancer dans une certification ISO 14 001 »* (Entreprise dans la thermique).

Ainsi, tant pour les entreprises qui souhaitent se lancer dans une démarche environnementale sans avoir préparé le terrain, tant pour celles qui souhaitaient recycler des mesures préétablies, il semblait opportun de s'inspirer de ce modèle de gestion de l'entreprise. Elle nous a été présentée comme un support qui a permis l'établissement d'une démarche

environnementale et sociétale plus stable, dont la stratégie est associée à des engagements éthiques, environnementaux et de responsabilité sociétale dans son ensemble. La démarche RSE ressemble ainsi à une sorte de recyclage de la notion de développement durable à l'échelle de l'entreprise, qui repose sur trois piliers (économique, social, environnemental). Puisque lorsque nous avons parlé de changement climatique aux entrepreneurs, les réponses se sont immédiatement orientées vers la RSE elle semble être un élément à considérer dans notre étude. En quoi est-ce qu'elle constitue un médiateur qui permet à l'entreprise d'écrire son propre scénario de réponse au changement climatique ? Quelles sont les formes d'engagements qui s'établissent à l'intérieur d'une démarche RSE ? Est-ce que la démarche RSE est un être qui peut contribuer à formuler des stratégies sous l'angle de l'adaptation aux effets du changement climatique ? Quelles sont les critiques que les entreprises font au sujet de cet outil règlementaire ?

8.2.3. S'approprier le script réglementaire de la RSE : dérouler son énoncé

Le modèle des cités nous semble ici opportun car il nous permet de mettre en valeur le discours de nos interlocuteurs qui se disent activés par le modèle de la RSE. Ces interlocuteurs justifient leur engagement envers le changement climatique à partir d'une approche managériale de l'environnement et de réponses codifiées à des problématiques environnementales. Nous ferons également intervenir les modes d'existences pour explorer ces scénarios.

a. Les normes industrielles ISO principal support de la RSE : quelle place pour le climat ?

Les normes ISO sont produites par l'Organisation International de Normalisation (ISO). Il est le premier producteur mondial de Normes internationales d'application volontaire[168]. La définition de la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE), diffusée en entreprise sous la norme ISO 26000, est encadrée par la commission européenne. Il s'agit d'« un concept qui désigne l'intégration volontaire, par les entreprises, de préoccupations sociales et environnementales à leurs activités commerciales et leurs relations avec leurs parties prenantes », (COM 2001- 366, COM 2011). En s'engageant dans une démarche RSE l'entreprise choisit ainsi de prendre volontairement ses responsabilités du point de vue des

[168] http://www.iso.org/iso/fr/home/standards.htm

impacts négatifs qu'elle peut exercer sur la société dans son ensemble. Elle constitue un modèle de gestion de l'entreprise qui se base sur la prise en compte des intérêts des parties prenantes internes et externes à l'entreprise. C'est le défi qu'a choisi de s'imposer une entreprise qui témoigne : *« Les deux premières questions centrales qu'on a décidé d'aborder de l'ISO 26 000 : les relations et les conditions de travail et l'environnement. L'environnement parce que voilà le développement durable et l'environnement ça parle aux salariés et, les petits oiseaux ça fait toujours plaisir ».* Pour plusieurs entrepreneurs ce cadre réglementaire, qui reste volontaire, semble constituer un relai dans le saisissement de la thématique du changement climatique. Nous utilisons la notion de relai à défaut d'utiliser la notion intermédiaire connotée chez Bruno Latour[169].

Le changement climatique peut y être abordé à partir de sept points d'entrée qui forment le socle de la norme ISO 26000 (RSE) :

- La gouvernance de l'organisation ;
- Les Droits de l'Homme ;
- Les relations et conditions de travail ;
- L'environnement ;
- Les bonnes pratiques des affaires ;
- Les questions relatives aux consommateurs ;
- L'engagement sociétal.

Ce dispositif législatif n'offre pas un plan d'action clé en main mais une sorte de carnet de route à partir duquel l'entreprise déploie une stratégie. Le socle de la norme RSE est la responsabilité de l'entreprise du point de vue environnemental et sociétal. Ce dispositif incite alors à agir de manière responsable dans un *monde commun*, celui de l'entreprise, qui s'oriente d'après les valeurs de la cité industrielle, mais aussi de la cité marchande et peut-être de bien d'autres encore.

Le recours à la démarche RSE constitue ainsi un moyen d'encadrer leur investissement et de mettre en récit un plan d'action. En ayant recours aux différents points imposés par la RSE, les entrepreneurs peuvent écrire les grandes lignes de leur scénario pour positionner leur entreprise vis-à-vis de l'enjeu climatique. *« On s'est efforcé au mois de juillet de voir*

[169] Nous savons que la notion d'intermédiaire est connotée chez Bruno Latour (1991, 2012). Ici nous l'utilisons dans son sens commun, à l'inverse d'un obstacle qui pourrait freiner l'engagement, ici la RSE est plutôt un support pour avancer.

comment on allait structurer notre démarche. Et bon, on s'est rapidement rendu compte qu'on ne pouvait pas aborder ce sujet de front… Donc on est passé par la méthodologie classique je dirais, de l'ISO 26 000 avec ses sept questions centrales. » (Entreprise dans la thermique).

De plus, bien que la norme ISO 26000 ne propose pas de plan d'action détaillé elle représente l'avantage de rassurer les entreprises sur leurs positions. L'inscription à un tel dispositif est un gage de confiance, puisque les orientations choisies sont légitimées par la normalisation ISO. C'est un label de qualité qui active et mobilise les salariés et permet aussi d'attirer de futurs talents qui en font désormais un critère de choix. Les dispositifs du type norme ISO offrent donc un moyen pour trouver des prises afin de planifier et avancer vers les ambitions affichées.

Une fois la démarche RSE engagée, il s'agit de voir ce qui se range dans chacune de ces catégories. Il s'agit de remplir les grandes lignes par des propositions d'actions. L'organisme ISO propose différentes normes ISO qui aident l'entreprise à décliner la RSE sur le terrain. Concernant l'aspect environnemental la famille des normes est l'ISO 14000, dont la plus employée est l'ISO 14001. Elle est l'application concrète de la RSE. Dans le langage des *Économies de la Grandeur*, la RSE serait la *cité*, sorte de représentation idéalisée des responsabilités sociétales de l'entreprise et l'ISO 14001 serait sa mise en situation, le *monde* au sein duquel le lien entre l'entreprise et son environnement se déploie de manière saine et durable.

Elle présente divers avantages qui sont précisés par l'organisme qui produit ces normes, l'ISO (Organisation internationale de normalisation) :

- Réduction des coûts de la gestion des déchets ;
- Économies dans la consommation d'énergie et de matériaux ;
- Coûts de distribution moindres ;
- Meilleure image de l'entreprise auprès des autorités réglementaires, de donneurs d'ordre et du public ;

La norme ISO 14001 est un système de management environnemental payant qui propose des outils aux entreprises qui souhaitent identifier et limiter leur impact sur l'environnement, et

« améliorer leur performance environnementale ».[170] Sur le site de la norme ISO l'intérêt de ce système de management est affiché : « Comment bien gérer votre relation à l'environnement ? ISO 14001 : 2004, qui définit les critères d'un système de management environnemental, peut être utilisée pour la certification. Elle n'énonce pas d'exigences pour la performance environnementale, mais trace un cadre qu'une entreprise ou une organisation peuvent appliquer pour mettre sur pied un système efficace »[171].

Elle propose aux entreprises un socle pour croiser des intérêts qui sont de l'ordre de la productivité et de la qualité à la préservation de l'intérêt général. Cet enjeu figure au centre de l'essai de Boltanski et Thévenot qui souligne qu'un des points cruciaux de notre monde pluriel, ce sont les opérations de croisement entre les différentes cités (industrielles, marchandes, opinion, etc.). L'accord et le compromis sont à cet effet centraux dans l'élaboration d'une démarche RSE, croisant différents enjeux et contraintes, cette démarche est censée relier l'éthique (cité civique) à l'efficacité (cité industrielle), (Postel et Sobel, 2013). Cependant elle a fait l'objet de nombreuses critique par diverses disciplines (Droit, Sociologie, Economie, Philosphie) l'ayant étudiée ces dernières années (Boidin et al., 2009). Elle a notamment fait l'objet d'un dictionnaire critique (Postel et Sobel, 2013). La RSE est selon ces auteurs un objet-frontière transdisciplinaire « celle-ci questionne le fonctionnement de l'entreprise (gestion), porte sur la régulation du capitalisme (économie politique), modifie les rapports sociaux au travail et à l'environnement (sociologie, écologie), interroge le droit en représentant une source 'nouvelle' de production règlementaire (Droit) et est bien sûr à replacer dans une perspective historique de rapport entre entreprise et société (histoire) », (Postel et Sobel, 2013 : 9). On peut ainsi voir l'intérêt, pour étudier cet objet, d'associer le modèle des cités de Boltanski et Thévenot aux différents modes d'existences de Latour.
Il y a notamment un point qui a été relevé par les auteurs de ce dictionnaire critique qui nous intéresse : « D'une part la RSE est qualifiée (par la Commission Européenne en 2001) de *démarche volontaire des entreprises*, d'autre part elle suppose que ces engagements aillent *au delà de la loi* ». Tout comme pour les PCET, si les cadres sont proposés par l'Etat, les modes de faire et de construire ne sont pas donnés aux acteurs de l'entreprise. Ils doivent se saisir de cet outil selon leurs enjeux et contraintes internes, leurs modes d'organisation, leur culture d'entreprise. La RSE peut ainsi avoir différents degrés d'engagements, de la démarche purement communicationnelle (qualifiée par certains de greenwashing), à une refonte totale

[170] http://www.iso.org/iso/fr/iso14000
[171] http://www.iso.org/iso/fr/iso14000

de l'organisation de l'entreprise (avec une réagencement des rôles et places de chaque entité dans le réseau), en passant parfois un recyclage d'anciennes pratiques voir à une métamorphose complète des valeurs et modes de production de celle-ci. Certaines démarches RSE peuvent paraître extrêmement plates et vide alors que dans d'autres cas elle sera incarnera véritablement le rôle de médiateur d'un nouveau rapport au monde entre l'entreprise et la société, l'entreprise et le climat parfois. Si une entreprise prend le pari d'aller jusqu'au bout de la démarche RSE l'enjeu « n'est en effet pas mince : forme nouvelle et hybride de régulation du capitalisme, elle porte en elle un potentiel de modification non seulement des frontières de l'entreprise mais encore de son fonctionnement interne, revivifiant, d'une certaine manière, la thématique ancienne de la démocratie d'entreprise ». La démarche RSE peut notamment s'inscrire dans une problématisation bien plus large questionnant qu'elle est la place de l'entreprise dans la société, qu'elle est sa raison sociale, sa contribution et sa responsabilité du point de vue des crises que nous traversons ? Toutes ces questions sont traduites par la démarche RSE pour entrer en raisonnance avec les enjeux et contraintes du monde industriel et du monde marchand. C'est pourquoi la RSE s'organise autour de principes comptables, connus par les acteurs de l'entreprise. Ces traductions du langage courant au langage comptable sont portées par l'institut de normalisation ISO, censé permettre à une entreprise de légitimer ses engagements en faveur de causes environnementales et sociales.

Concernant les quelques (faibles) préconisations offertes par l'organisation de gestion des normes ISO : pour limiter l'impact environnemental la principale recommandation inscrite à la norme iso 14001 est celle *d'optimiser le contrôle des flux de matière et d'énergie* afin de les gérer de manière responsable et durable. Il est ainsi préconisé d'améliorer l'*efficience* de tous les procédés de l'entreprise, c'est-à-dire d'optimiser le rapport entre les résultats obtenus et les ressources utilisées pour les atteindre. Celle-ci permettra de réduire les consommations d'énergie et de matières premières et leurs coûts d'utilisation et ainsi de limiter l'impact environnemental de l'activité. Telle entreprise explique d'ailleurs que le management environnemental *« consiste à développer des produits et services tout en limitant leur impact sur l'environnement »* (entreprise chimie pharmaceutique).

Afin d'inscrire l'entreprise dans une relation responsable et durable, vis-à-vis de son environnement, il est préconisé de passer par l'optimisation de ses procédés de fabrication et de distribution. Cette tâche est souvent attribuée au service Hygiène Sécurité Environnement

et à la gestion des procédés industriels. Comme le reflète la réponse donnée par un interlocuteur qui intègre ses recommandations : *« on a décidé déjà fin 2011 de se lancer et d'être certifié ISO 14 001. On a donné ce travail au HSE ou en tout cas à la direction des opérations industrielles »* (entreprise chimie pharmaceutique). La norme ISO est basée sur une approche gestionnaire de l'environnement. Sur une relation à l'environnement qui passe par les flux de matière, au sein de laquelle l'entreprise doit gérer ses consommations et ses rejets, ses intrants et ses sortants. Mais dans ce paradigme qui réduit l'environnement à des flux, quelle est la place attribuée au changement climatique ?

La norme ISO peut être décrite à partir du modèle des *cités* dont le principe est clairement défini : Il s'agit de dépasser l'intérêt des parties prenantes de l'entreprise pour rechercher aussi « l'intérêt de ceux qui ne sont pas directement touchés par l'accord ». Les acteurs se réfèrent alors à un *bien commun* que l'on revendique au nom d'une conception qui est juste dans cette circonstance et que Boltanski et Thévenot qualifient de « *principes supérieurs communs* ». Le principe supérieur est « un principe d'accord universel qui caractérise la spécificité de la cité et sert à y faire référence » (Boltanski et Thévenot, 1991 : 53). Avec la norme ISO 14001 le principe supérieur reconnu est la maîtrise de l'impact environnemental de l'entreprise. La maîtrise de l'impact environnemental répond précisément aux caractéristiques du *monde industriel* qui reposent « sur l'efficacité de ces êtres, leur performance, leur productivité », (Boltanski et Thévenot, 1991 : 254).

Pour avancer sur cette voie, celle de la performance, de la productivité et de l'efficacité la norme ISO propose ses propres *épreuves*. Ce sont ces *épreuves des mesures* et de calcul qui concourt à formuler des objectifs et des actions à partir de données chiffrées.

Nous avons vu que le passage du changement climatique vers la notion d'impact environnemental se fait par une réduction du phénomène. Une place très restreinte est laissée au climat, celle qui la réduit à la donnée carbone et la situe donc comme un problème qui peut être résolu par une meilleure gestion des consommations énergétiques. Elle ne laisse donc peu de place à la prise en compte de risques et de potentielles vulnérabilités. Et encore moins à des opportunités qui pourraient mobiliser l'innovation et motiver d'autant plus. Cette réduction a été obtenue suite à des traductions et des découpages de la problématique afin de pouvoir l'insérer dans des catégories d'actions définies par le modèle de la RSE. La norme ISO 26000 en tant que dispositif d'encadrement de l'activité ou de pilotage de cette dernière constitue ainsi un support pour effectuer des traductions et des découpages qui lui

permettront de se saisir du changement climatique de manière plus fonctionnelle. Ce déni de la complexité du phénomène et sa réduction en des flux de matières est soutenu et entretenu par des formes d'épreuves industrielles qui enferment *in fine* le problème dans le cercle de la productivité et de l'efficacité. Car ces traductions passent par des audits prévus par la norme ISO, sortes d'*épreuves* qui permettent de situer l'entreprise par rapport à ses impacts environnementaux et sa contribution au *bien commun*, le climat. Sans surprise, le calcul de l'empreinte carbone est la première étape qui est préconisée par la norme ISO 26 000 - RSE.

b. S'enquérir du bilan carbone

La RSE est quasi systématiquement introduite par un bilan carbone. L'empreinte carbone est mesurée à partir d'un outil développé par l'ADEME. En 2011, alors que la méthodologie est devenue la plus utilisée en France et que la loi Grenelle 2 rend le bilan carbone obligatoire pour certaines structures (dont les entreprises de plus de 500 salariés et les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants[172]), l'ADEME choisit de transmettre le Bilan Carbone® à l'Association Bilan Carbone. Pour favoriser son évolution et sa diffusion, le bilan carbone est alors officiellement, repris, développé et labélisé par l'association Bilan Carbone[173].

Dans un guide technique à destination des entreprises, L'ADEME explique l'intérêt de cette comptabilisation carbone pour les entreprises et les administrations : L'Agence de l'environnement « à choisi d'accompagner les entreprises, activités administratives ou associatives pour leur permettre d'établir un bilan de leurs émissions de GES et de connaître leurs marges de manœuvre à court et long terme pour diminuer ces émissions », (ADEME, 2012 : 7)[174]. L'ADEME a développé une méthode de calcul des émissions de GES qui se rapporte en équivalent carbone ($C0_2$). Cette empreinte est affichée en kg d'équivalent carbone annuel, c'est-à-dire en poids de gaz à effet de serre que l'entité émet chaque année. La méthode est applicable à l'échelle d'un site, d'une installation et d'une activité industrielle ou administrative. La particularité de cette méthode de calcul est qu'elle doit tenir compte des GES générés directement et indirectement par l'activité de l'entreprise. Elle considère l'énergie primaire et l'énergie finale des produits et services. « Il s'agit en fait d'évaluer l'ensemble des émissions nécessaires à l'activité étudiée qu'elles aient lieu sur le site ou ailleurs et qu'elles soient émises avant ou après le déroulement de l'activité auditée », (ibid :

[172] Article 75 du Grenelle II sur les Bilans GES
[173] http://www.associationbilancarbone.fr
[174] http://www.bilans-ges.ademe.fr/static/documents/ressources/cdchcollectivites.pdf

7). À cela s'ajoute la possibilité d'effectuer une hiérarchisation des différents facteurs d'émissions de GES. Cela a l'avantage de situer quels sont les principaux postes d'émissions. L'objectif de ces différents calculs est pour l'ADEME d'amener l'entreprise à une forme de prise de conscience de sa contribution au phénomène de changement du climat et de l'inciter à s'engager pour réduire ses émissions de GES. En ce sens, l'ADEME écrit précisément dans son guide que : « La prestation Bilan Carbone® est donc conçue pour engager une démarche de management environnemental vis-à-vis des problématiques de maîtrise de l'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre », (ibid : 8). L'ADEME situe donc le bilan carbone comme point de départ qui devrait déboucher sur l'engagement d'une organisation dans un programme de réduction de ses émissions de GES. Dans cette approche, le bilan carbone est un déclencheur est susceptible d'entrainer l'entreprise vers l'écriture d'un script qui pourrait fédérer l'ensemble de ses composant vers objectif de réduction de ses émissions de GES (selon le mode d'existence de l'Organisation). L'ADEME l'associe au rôle de révélateur, de sensibilisateur qui aurait pour intérêt d'informer et d'alerter une entreprise sur son empreinte carbone. Par-delà ces aspects, la méthodologie du bilan carbone a été créée pour inciter une organisation à établir une stratégie de réduction de ses émissions des GES.

La méthodologie du bilan carbone a été appliquée par la majorité de nos interlocuteurs et par la totalité de ceux qui mènent une stratégie RSE. Une fois le bilan carbone réalisé les entreprises ont connaissance du poids d'émissions carbone généré par leur activité. Ils disposent d'un dossier qui précise quelles sont les principales sources de ces émissions au sein de l'entreprise. Ainsi en consultant les résultats du bilan, ils peuvent situer les services et les postes qui sont les plus énergivores et les plus impactant.

Mais initialement le bilan carbone n'a pas été conçu par l'ADEME dans le seul but de fournir une information typifiée. Il a été construit pour donner des prises aux acteurs pour réduire leurs émissions de GES. Car en localisant les sources d'émissions les entrepreneurs sont censés être en capacité d'agir sur ces postes pour y limiter leurs émissions. Ainsi à la suite de la mesure du bilan carbone, l'entrepreneur est censé avoir les clés pour élaborer un plan d'action : *« Le bilan carbone ce n'est pas juste aller récupérer quelques chiffres, ce qu'on arrive à trouver, ceux que l'entreprise veut bien vous donner, quelques facteurs d'émission et hop on fait quelques beaux graphes. Le bilan carbone est là aussi pour générer une dynamique autour de la problématique carbone »* (Entreprise dans la thermique).

Cependant ce n'est pas systématique. *« C'est un bilan carbone complet sur tout le périmètre qui a été réalisé. C'est l'Apave qui a sensibilisé le responsable hygiène sécurité et environnement en disant : « mais ça, ça va être obligatoire, faites-le rapidement, vous allez avoir des subventions de l'Ademe et puis au moins ce sera fait », (…).*

Les entreprises peuvent décider de se limiter à un affichage de leur empreinte carbone, soit parce qu'elles se sentent dépassées par l'ampleur de la tâche où qu'elles ne souhaitent pas s'investir dans un plan environnemental. *« La réglementation, c'est de faire un diagnostic sur le périmètre restreint », (…)* .

« On ne regarde pas les achats, pas les déchets, rien d'indirect. Mais l'obligation, c'est de faire ce diagnostic, de le publier et puis de définir un plan d'action pour les trois ans à venir et on se donne rendez-vous dans trois ans pour dire ce qu'on a fait », (…) .

La législation n'oblige en aucun cas les entreprises à réduire leur empreinte carbone. Les grandes entreprises (plus de 500 salariés) ont pour unique obligation d'afficher les résultats de leur bilan carbone et de le mettre à disposition de leurs collaborateurs.

L'onde de choc qui doit avoir lieu, pour donner envie aux acteurs de s'engager passe par un chiffre. C'est beaucoup demander à un chiffre qui ne véhicule aucune autre information significative, et empreint de peu de sens. Une nouvelle fois, la méthodologie adoptée passe par un calcul qui repose exclusivement sur la donnée carbone. Cela oriente inévitablement les acteurs à s'engager dans le sens de la réduction de la vulnérabilité économique de l'entreprise qui serait liée à sa dépendance aux énergies fossiles.
La méthode du bilan carbone, comme premier contact avec la thématique climat, conduit irrémédiablement l'entreprise vers une démarche d'atténuation du changement climatique. Elle la guide vers une réflexion sur sa consommation énergétique et sa dépendance aux énergies fossiles. La méthodologie du bilan carbone est ainsi orientée vers l'énergie. Cette approche est par conséquent centrée sur une réflexion en termes de coûts-bénéfices. *« Et puis, en faisant le bilan carbone, on va aborder les déplacements et l'énergie et les achats et les déchets, enfin tous les domaines et ça aura des impacts directs sur le climat. Mais pas du tout, mais pas du tout… On ne parle plus tellement climat, mais on va parler directement énergie et de l'impact sur leur coût, sur les coûts » (entretien avec un bureau d'études).*

Dans cette reformulation comptable du processus de changement climatique, par simplification, celui qui souhaite s'engager doit essayer de réduire son taux d'émissions. Tout est alors affaire de calcul, de chiffre, de réduction des taux et des coûts liés à la consommation d'énergie. L'entreprise peut alors choisir de fixer des objectifs réductions, de l'ordre de 15-20 % de réduction d'ici 2020, par exemple. Ces objectifs chiffrés constituent, au sein du *monde industriel*, une *grandeur* à atteindre, pour être vertueux et satisfait. Par exemple, un industriel dont l'activité est très consommatrice de sous-produits du pétrole a pu identifier les principales sources d'émissions : *« C'est essentiellement la matière première. Chez les industriels vous avez 75 % des émissions de CO_2 qui viennent des matières premières quelle que soit l'industrie. L'ordre de grandeur c'est ça. Après vous avez 15 % d'énergie, du chauffage, un peu traitement des déchets et des choses comme ça. C'est normal : on transforme des matières premières, c'est ça notre principal impact », (…).*

Pour cette entreprise l'état de grand qui est recherché et qui est source de satisfaction, est alors associé à une démarche d'atténuation du changement climatique. Il s'agit de s'investir dans ce que l'on appelle couramment de l'efficacité énergétique. L'accès à *l'état de grand* passe par une réduction de l'impact environnemental et donc par une réduction des consommations en énergie fossile et une réduction des émissions de GES. Alors que la norme ISO fixe l'état de grand à atteindre, celui de réduire l'impact environnemental de l'entreprise, le bilan carbone l'entreprise donne une information directe à l'entreprise au sujet de sa grandeur. Le bilan carbone constitue ainsi une forme d'épreuve grandeur, légitime du point de vue du *monde industriel*. Cette épreuve, parce qu'elle se mesure permet à l'entreprise de savoir où elle en est. Est-elle une *bonne* ou une *mauvaise* entreprise ? À quel niveau se situe-t-elle ? Elle est proche ou non de cet *état de grand* ?

À partir de cette évaluation l'entreprise peut, si elle le souhaite, se fixer un objectif de réduction de cette empreinte, afin de s'approcher du grand (*Économies de la grandeur*).
La norme ISO, accompagnée de ses outils de mesures et de suivi constitue un instrument (non humain) de rationalisation qui accompagne l'entreprise à la fois vers la formulation d'un état de grand et des moyens de tendre vers son accomplissement. Elle est à considérer comme une sorte d'entité médiatrice [175] qui peut conduire à *faire faire* aux acteurs en les incitants à développer certaines capacités afin *d'agir en commun*. Elle engage alors les êtres de l'entreprise sous des rapports propres au monde industriel.

[175] Au sens de Bruno Latour, 1991

Cependant, une des critiques récurrentes du système des normes ISO est que sa mise en application conduit les acteurs à se focaliser sur la description des procédures au détriment de leur mise en œuvre effective. Tel que l'explie Philippe Bernoux dans un ouvrage consacré à la *Sociologie du changement. Dans les entreprises et les organisations,* « Concernant les normes ISO tous [des chefs d'entreprises ayant participé à une enquête] ont été d'accord pour constater que l'évolution de ces normes les faisait passer de la prescription au processus, c'est-à-dire qu'il était moins demandé d'appliquer des consignes que de décrire les pratiques », (Bernoux, 2010 : chapitre 2).

8.2.4. Le climat inévitablement traduit en langage industriel puis économique

Le plan de management environnemental a été un moyen pour l'entreprise de passer par différentes *traductions* et *déplacements* réducteurs pour instaurer la thématique dans le monde industriel. Cette approche à partir du moment où elle aborde le changement climatique comme quelque chose de calculable va lui ôter de la complexité. Elle va donner une sensation d'emprise aux collectifs qui s'en saisissent de cette sorte et un moyen d'avoir une prise sur le phénomène. Ce *déplacement* du phénomène complexe vers la donnée carbone se rapproche de la définition qu'en faisait Freud en psychanalyse. Ce dernier explique dans sa théorie sur le rêve, que le *déplacement* permet de passer de la formulation abstraite d'une idée ou d'une situation à une équivalence qui peut être visualisée. Ce *déplacement* permet alors d'objectiver, de localiser et de circonscrire un problème ou une angoisse. *« Le bilan carbone va peut-être aider, à un moment donné, pédagogiquement à se dire qu'on utilise quand même beaucoup de matières premières, qu'il y a des choses qu'on pourrait améliorer, les déchets… »*, (Industrie : fabrication de produits isolants).

Le bilan carbone est donc une épreuve de grandeur propre au monde industriel qui permet de juger de *l'état de grand* du collectif en effectuant une *mesure*, un *calcul*. Et parce qu'il s'agit d'une variable traduisible en langage économique certaines entreprises nous expliquent qu'elles effectuent une traduction supplémentaire afin de transformer le CO_2 en euros. *« Nous, le bilan carbone, c'est quelque chose qu'on a tout de suite converti. Le CO_2, on l'a tout de suite converti en euros » (Industrie systèmes mécanique).*

Cela lui permet de calculer les réductions et les économies qui pourront la mener à un arrangement économique. Cela lui permettra de mener une approche gagnant-gagnant. Les acteurs construisent ainsi l'information qui leur semble adaptée. Ils la traduisent, la

transforment, et la rendent intégrable au *monde industriel*. Ainsi petit à petit, en passant de diverses traductions, en passant des épreuves de mesures et de calcul le changement climatique, phénomène immensément complexe, devient un problème comptable puis financier. Cela concourt à situer le changement climatique en tant que problème technique qui peut se résoudre par une approche gestionnaire irréprochable.
Cela nous informe que c'est clairement à partir du *monde industriel* que les collectifs privés semblent intégrer certaines variables du changement climatique. Les traductions se font en passant par différentes *épreuves* et en essayant de ranger les flux de matières et les actions qui concourent à leur optimisation dans une planification environnementale. En effet, les acteurs ont recours à diverses épreuves de mesures et d'expertises auprès de bureaux d'études. Ces épreuves conduisent à effectuer une série de traductions, de raccourcis et de simplifications du problème climat pour être intégrée aux procédés industriels. Par cette réduction ils rendent le changement climatique calculable, modélisable, comptabilisable. Et s'inscrivent dans une démarche de comptabilisation des flux de matières et de gaz à effet de serre : « C'est le cas notamment de toutes les luttes contre les gaspillages, les nuisances, les cycles de production que l'on avait oublié de boucler. Là encore, l'originalité de l'écologie disparaît rapidement au profit d'un appareillage et d'une réglementation qui mette fin aux gaspillages, réduisent les nuisances et bouclent les cycles par des rétroactions enfin efficaces parce qu'elles utilisent les autorégulations d'autres agents naturels », (Latour, 1995 : 10). L'épreuve de mesure ainsi que la recherche de l'état de grand amène le collectif à parler en termes de flux de matières. Tout tourne autour des flux, des intrants, des sortants et de leur optimisation.

La question est ensuite de savoir comment le collectif va pouvoir *agir en commun* pour s'approcher de l'état de grand. Cet enjeu peut passer par la formulation d'un plan d'action. Ce plan d'action est un moyen de prévoir et de distribuer les choses à faire et d'ériger en « petit » celui qui consomme à outrance et gaspille. Est « grand » celui qui s'engage dans une démarche économique de gestion durable des ressources et qui adopte des conduites proches de l'ascèse. Les interlocuteurs inscrits dans un plan de management environnemental se lancent ainsi dans une sorte de chasse au gaspillage énergétique et à une réduction des coûts engendrés par l'utilisation et le rejet de matières polluantes. Dans le monde industriel *« le gaspillage, les rebuts, les nuisances, les détériorations sont autant de signes négatifs de la grandeur, ils manifestent une faible maîtrise, un mauvais fonctionnement d'un système*

perturbé », (Boltanski et Thévenot, 1991 : 255). Ces entrepreneurs reproduisent[176] en quelque sorte le modèle industriel et l'appliquent à une forme de « gestion » du changement climatique en comptabilisant et optimisant les ressources énergétiques.

Or, essayer d'enfermer le changement climatique dans une approche gestionnaire et simplifiée est clairement peu durable. Au sein de ces normes sociotechniques la complexité du problème est quelque part déplacée. Les risques encourus sont rangés, mis de côté, jusqu'au jour où ils toucheront directement l'entreprise. Or du fait de sa complexité et de l'incertitude qui le constitue il ne peut être entendu comme un problème avec une réponse unique, comme une sorte de stimuli qui attend une réponse typifiée, à la manière de l'action traditionnelle de Max Weber. La source du problème se situe dans la façon de concevoir le changement climatique, comme un problème sectoriel dont l'accès serait direct par le biais d'un dispositif de calcul [REF.DC]. Le mode [REF] ou Référence associé à [DC] ou Double-Clic, renvoie à deux modes d'existence chez Latour qui supposent lorsqu'ils sont croisés que l'acteur pourrait accéder à une connaissance sans emprunter de longs et sinueux chemins de traductions mais par un accès direct (en empruntant un raccourci). Selon les interlocuteurs, pour que la connaissance soit audible et utilisable par le *monde industriel*, le dispositif (du bilan carbone) devrait donner à la fois l'information sur ce qui pose problème et les réponses à y apporter (en identifiant les facteurs impactants et les manières de réduire leurs empruntes carbone). Ce processus rassemblerait donc les causes et les réponses selon la trajectoire directe et simplifiée du Double-Clic. Or, la complexité des réponses à apporter, qu'il s'agisse d'atténuation tout comme d'adaptation, ne permet pas (a priori) l'utilisation du Double-Clic. Le risque principal d'utiliser un chemin trop direct serait de simplifier le problème et de passer à côté d'entités importantes (du point de vue des causes tout comme des réponses).

Finalement, la place qui est donnée au changement climatique dans ces dispositifs normatifs semble ainsi très limitée et typifiée. D'ailleurs petit à petit, à force de traductions on ne parle plus de changement climatique mais de carbone et de gaz à effet de serre. Comme nous l'ont expliqué les conseillers en environnement (bureaux d'études) pour donner des prises aux entreprises et qu'elles puissent situer leur place dans le problème climat, il est nécessaire de décomposer la problématique et de lui ôter de la complexité. Tel un jeu de carte que l'on met à plat sur la table, on essaye de voir quels sont les différents domaines sur lesquels on peut

[176] Mode d'existence [REP] pour reproduction : l'intérêt de cette reproduction est de poursuivre la trajectoire de l'entreprise, de la faire durer.

agir pour la cause climatique. La Norme ISO équipée pour le monde industriel, dispose de ses propres traductions du phénomène et d'épreuves adaptées au fonctionnement d'une entreprise. Cette réduction drastique est justifiée par sa facilité d'intégration dans le monde de l'entreprise. Car l'entreprise a l'habitude de travailler avec des chiffres et des calculs mais également sur des modélisations chiffrées. Et d'après les arguments de nos interlocuteurs l'entreprise peut facilement intégrer la question climatique dans son fonctionnement si elle la croise avec son impact environnemental. La RSE dont l'intérêt est de réduire son impact environnemental, intègre donc le climat sous la même approche.

Alors que la RSE n'accorde qu'une place limitée au climat au sein d'un modèle gestionnaire et productif quel est le rôle que s'attribue véritablement l'entreprise vis-à-vis du changement climatique ? Quelle est sa contribution au sein de son territoire et de la société en état de crise ? Que fait-elle suite à cette épreuve du bilan carbone ? Reste-elle vraiment enserrée dans ce modèle industriel centré sur le contrôle des flux ?

Dans ce premier retour sur notre terrain d'enquête nous avons expliqué, qu'a priori, ces trajectoires étaient largement orientées vers la réduction du phénomène de réchauffement. En effet, l'entrée carbone a été abordée par la quasi-totalité de nos interlocuteurs. Mais, bien que ces scénarii semblent peu construits dans l'optique de l'adaptation pure, nous pensons que les entreprises ne font pas rien pour autant. Le changement climatique les active c'est certain, ce qui nous intéresse désormais est de savoir de façon plus précise ce qui entre en jeu dans ces scénarisations. Car, si les entrées sont toutes les mêmes, les scénarios qui en découlent ont tous leur particularité. Si cette entrée est privilégiée, nous verrons que les trajectoires climatiques de chaque collectif ont pris des chemins différents. Ces diversités s'accentuent selon que l'entreprise soit consciente ou non de sa vulnérabilité ou des opportunités liées aux effets du changement climatique. En suivant cette hypothèse, nous allons faire l'exercice, dans la partie qui suit, de dérouler ces trajectoires et de voir comment elles se sont construites. En bref, il s'agit d'observer les différentes mises en mots et en passage à l'action justifiées par le changement climatique par nos interlocuteurs. Ce que nous entendons par scénario est une scénarisation, une mise en récit. Comment l'entreprise aborde-t-elle le changement climatique, que font les interlocuteurs de nos questions ?

Comment se sont établies ces politiques climatiques ? Comment se sont organisées ces chaînes de traductions faisant passer le changement climatique à une seule variable carbonée ? Qu'est-ce qui contribue à l'établissement de ces trajectoires de responsabilité

climatique au sein de ces entreprises ? Quels sont les scénarios que les entrepreneurs produisent ? Comment s'affairent les acteurs de l'entreprise pour *agir en commun* ?

L'épreuve du bilan carbone a été le point de départ de différentes stratégies. Si la RSE, suivie de la norme ISO 14001 ont été des points d'ancrage pour légitimer des actions éparpillées, le bilan carbone, par lequel toutes les entreprises sont passées, a été un point de départ à partir duquel se sont déployées différentes histoires. Comme l'écrit Latour : « c'est donc toujours le suivi des traductions mais avec en plus une forme particulière de trahison/traduction qui entraîne des trajectoires complètement différentes »[177].

Nous allons déployer trois trajectoires climatiques qui ont émergé suite à l'épreuve du bilan carbone. Nous mobilisons les mode de l'organisation [ORG], de la fiction [FIC], de l'habitude [HAB], de la morale [MOR] et des attachements [ATT] pour retracer les trajectoires d'écriture de scénarii de réponse au changement climatique à partir d'un plan de management environnemental et du risque management. Nous verrons que cette épreuve a lancé des appropriations diversifiées des résultats et a amené les acteurs à déployer leurs capacités et leurs compétences. Chaque collectif a imaginé un scénario de réponses en imaginant des dispositifs techniques, des bricolages spécifiques et en réadaptant puis en renouvelant des pratiques ancrées dans l'entreprise.

Nous verrons également que certains ont pris le problème à bras-le-corps et en ont fait une préoccupation centrale en se donnant pour objectif d'atteindre la grandeur absolue : l'empreinte zéro carbone de l'entreprise.
À l'inverse, d'autres ont vécu l'épreuve comme un véritable poids et se sont sentis trahis face à l'expertise qui leur a été fournie (bilan carbone désastreux et aucun soutien pour mener une stratégie). Cette douche froide a été l'occasion de se saisir de la thématique autrement, en interne à partir de petits collectifs qui s'instituent en médiateurs de la cause climatique.

8.3.Des trajectoires climatiques d'entreprises : orientées vers la mitigation

Pour expliquer nos propos et faire parler notre terrain nous choisissons de partir de situations d'entreprise. Nous nous basons sur trois entretiens afin de voir comment ces collectifs ont pris en main la question climatique. Les trois entreprises ont passé l'épreuve du bilan carbone. Une fois le bilan carbone calculé et les résultats affichés dans les locaux de

[177] http://www.modesofexistence.org/crossings/#/fr/ref-dc

l'entreprise elles ont imaginé différents dispositifs et agencements pour s'engager envers la cause climatique. Voyons ce qui compose leur trajectoire.

8.3.1. Trajectoire n°1 : La norme sociotechnique comme entité médiatrice

Présentation de l'activité de l'entreprise :

Cette entreprise qui a ouvert ses portes en 1967 est spécialisée dans la production de supports chimiques à destination de l'industrie pharmaceutique. Elle fait partie d'un groupe international. L'antenne auprès de laquelle nous avons mené un entretien est un site de production et quelques essais en laboratoire y sont réalisés. L'entreprise ne fait pas de médicaments mais produit des systèmes spécifiques pour la fabrication de médicaments et de molécules (fabrication de colonne de chromatographie, système d'ultrafiltration). Elle produit également des consommables qui seront utilisés par des usines pharmaceutiques pour le contrôle qualité lors de la fabrication des médicaments. Enfin, la troisième spécialisation de l'entreprise alsacienne est l'élaboration d'instruments pour la production d'eaux ultra-pures. Cette entreprise, née en Alsace, est devenue la filiale d'un groupe international suite à plusieurs rachats. Le siège social qui est passé par les États Unis se situe désormais en Allemagne. La petite entreprise d'origine fait donc désormais partie d'un groupe international de plusieurs antennes et filiales dans le monde entier. L'activité du groupe est centrée sur les sciences de la vie, c'est-à-dire sur la production chimique à destination des secteurs de la pharmaceutique et de la biotechnologie mais également des universités et laboratoires de recherche. Il y a deux sites principaux en France ainsi qu'une équipe de commerciaux et de chercheurs. En Alsace se trouvent le site de production et les services de Recherche et Développement ainsi que les fonctions d'administration et de vente. Le siège européen « European Business Center » est également implanté dans le Bas-Rhin.

Déployer la trajectoire climatique :

Je souhaite faire une précision concernant la description de cette situation. Cet entretien est particulièrement discontinu, fait de coupures et de sauts dans le passé et le futur. Cela nous révèle que la problématique climat a bousculé beaucoup de choses au sein de l'entreprise. Nous verrons que le changement climatique a donné du fil à retordre à l'ingénieur qui s'adresse à nous. Dans son énoncé on perçoit que le changement climatique a été imposé par sa direction et a été repris comme une entité non stabilisée. La situation dont il est parti était

assez faiblement équipée, c'est ce qui nous a incités à mobiliser les êtres du mode d'existence de l'Organisation pour déployer cette trajectoire.

Nous nous appuyons sur le discours que nous a offert un ingénieur Hygiène Sécurité Environnement de cette entreprise.

a. S'approprier le récit pour accéder aux lointains

En 2008, le dirigeant du groupe situé aux États-Unis a fait part de son désir d'engagement en faveur du climat. Il a fixé à ses antennes, réparties dans soixante-six pays, un objectif de réduction de 20 % des émissions des GES d'ici 2011. L'interlocuteur explique que l'ancien directeur avait une *« fibre écolo »* et était sensible à la question climatique. Afin de répondre à ses convictions personnelles mais également pour affirmer l'engagement environnemental de son groupe, ce directeur a souhaité se positionner en faveur de la lutte contre le changement climatique. *« En fait, c'est parti d'une espèce de déclarations, de phrases,… Voilà : "notre engagement envers les sciences de la vie est au cœur de [l'entreprise]. Nous sommes également enthousiastes à l'idée de réduire nos impacts environnementaux". C'est pour ça qu'en mai 2008 nous avons annoncé de façon formelle une initiative sur le développement durable à l'échelle de l'entreprise destinée à minimiser les impacts environnementaux de la société et à réduire notre empreinte carbone de 20 % d'ici 2011. Et ça, depuis 2008. Ça a vraiment été le point de départ, voulu en haut, par la direction. C'est au niveau de [l'entreprise] et ça s'est, après, répercuté dans chaque [antenne] ».*

Mais le problème est qu'aucune directive n'a été fournie aux entreprises locales pour atteindre cet objectif et que l'ingénieur se sentait peu équipé pour répondre à ces objectifs. Il nous explique : *« quand il*[178] *a lancé "on réduit de 20 %", il n'a pas dit comment on faisait ».* C'était alors à chaque filiale de trouver des moyens d'y contribuer. Notre interlocuteur, en tant que responsable sécurité et environnement a été désigné par sa direction pour mettre en place une stratégie interne qui permettrait à chaque service de participer à ce défi.

L'enjeu était important tant pour les bénéfices climatiques que pour l'image de son entreprise et sa visibilité auprès de la direction internationale. Se saisir de cette demande était un défi qui allait bien au-delà de l'enjeu climatique. Car l'antenne alsacienne est considérée par ses dirigeants comme une entreprise de référence. Cela est dû au savoir faire

[178] il = le directeur du groupe

très particulier qui y a été affiné au fil des années sur la chaîne de production. Le site a doublé sa capacité de production en dix ans et est devenu un centre d'excellence. Son investissement était très attendu de la direction et serait observé en termes d'exemplarité. Les intérêts relevaient tant du point de vue de la performance de l'entreprise et de son exemplarité et donc d'opportunités économiques (monde industriel et marchand) que des bénéfices pour la planète (monde civique).

La demande faite par son directeur est autrement dit, une situation d'incertitude, une sorte *d'épreuve de force*[179], où les êtres de ce collectif devront faire preuve de leur capacité à agir et où notre ingénieur devra montrer ses compétences pour désigner et qualifier des rôles à chacun et redéfinir des relations entre les différents êtres de l'entreprise.

b. Trouver des prises pour répondre aux ambitions de son supérieur

Notre ingénieur sait désormais qu'il doit contribuer à cette réduction des 20 % d'émissions de GES et qu'il en est même contraint. Cela est inévitable afin de rester fidèle à l'esprit de sa direction et surtout de prouver à sa direction qu'il a les capacités de réagir à une telle demande. Mais comment écrire ce scénario ? Comment attribuer des rôles et des fonctions aux êtres de cette entreprise ?

L'interlocuteur nous explique qu'il avait besoin de prises pour se saisir de ce discours et écrire la suite de l'histoire, celle qui concernera précisément l'entreprise où il travaille. Le discours de son directeur lui servira alors de point de départ pour commencer l'écriture de sa propre stratégie. L'objectif fixé par son supérieur en 2008 constitue la grandeur à atteindre (un point de Référence[180]). L'enjeu était de faire en sorte de s'approprier ce discours, de le faire aller plus loin en écrivant la suite, celle qui concerne son entreprise. L'enjeu est donc de respecter le projet de son directeur (en y étant attaché)[181] mais également de le faire tenir en l'intégrant à ses projets. L'ingénieur tout en s'y référant a la tâche de pousser plus loin[182] cet objectif, de le partager avec ses collègues mais surtout d'écrire la suite avec eux[183]. Écrire la suite, c'est-à-dire écrire un script qui mette en scène des propositions afin de

[179] Boltanski et Thévenot parlent d'épreuve de force lorsque les êtres qui interviennent dans l'épreuve ne sont pas connus d'avance et que les modes d'organisation ne sont pas définis. Notre interlocuteur ne sait pas encore auprès de quels êtres il devra investir pour contribuer à la réduction de 20 % des émissions de GES de l'entreprise.
[180] Ce point se rapproche de la référence au sens du mode d'existence de la Référence, [REF]
[181] Nous pourrions utiliser le mode d'existence des Attachements [ATT]
[182] Le mode d'existence de la Référence, [REF] est celui qui permet d'aller plus en loin en référence à une chaîne de connaissance
[183] Nous pourrions mobilise le mode d'existence de la Fiction car il est celui qui est engagé pour écrire un récit, une histoire auquel les acteurs seraient sensibles.

contribuer aux objectifs de réduction[184]. L'énoncé de départ a ainsi constitué un impulseur dans la démarche. Mais comment rédiger la suite de l'énoncé ? Par quels relais notre interlocuteur va-t-il écrire ce script censé mobiliser les êtres de son entreprise ?

Il nous explique que pour imaginer cette stratégie il avait besoin de s'appuyer sur des éléments neutres, tangibles et surtout qui ne provenaient pas de sa propre expertise. Car il ne se sentait pas à la hauteur de décider seul de ce qui était bon, juste et légitime pour contribuer à l'histoire. Il disait avoir besoin de recourir à d'autres pour faire des choix qui seront les piliers de sa stratégie. Les grandes lignes de cette stratégie climatique devaient être étayées par des données objectives et informatives qui auraient été certifiées par des experts. Ces informations lui semblaient nécessaires pour savoir d'où part son entreprise et vers où elle peut prétendre se diriger. Il pourrait ensuite se baser sur ces grandes lignes, sorte de squelette du script pour écrire la version personnalisée de la stratégie. En gros dans un cadre objectif il pourrait ajouter des éléments subjectifs afin de permettre aux membres de l'entreprise de s'en saisir. L'accès à ces données devait être direct, rapide [à la manière de Double Clic] et leur forme typifiée pour faciliter leur traitement et les prises de décisions. Elle devait être suffisamment typifiée et déplaçable au sein de l'entreprise afin de rationaliser et de justifier l'ensemble des choix qu'il prendra. Le bilan carbone devant être mené dans la même période pour répondre à la réglementation ISO, l'ingénieur a décidé de se baser sur ses résultats pour écrire sa stratégie climatique personnalisée. Le bilan carbone a servi d'allié qui apporte des arguments objectifs et directs[185] à ses interrogations : Quel est le taux d'émission de l'entreprise, quels sont les efforts à fournir pour contribuer à ces 20 % de réduction ? En quoi mon entreprise peut-elle contribuer à l'objectif des 20 % fixé par le groupe[186] ? Les résultats du bilan permettaient à partir de données chiffrées et rationnelles qui avaient été certifiées, de situer les principaux facteurs d'émissions de leur site de production.

c. S'appuyer sur les épreuves de calculs : mobiliser des êtres de l'organisation ?

L'ingénieur a missionné un bureau d'étude spécialisé pour calculer le bilan carbone des deux sites de production de l'entreprise. Le bilan carbone a été convoqué pour sa méthode

[184] Ce type de récit qui a un pouvoir organisant, qui met en scène une distribution des rôles, fait référence au mode d'existence de l'organisation [ORG]
[185] Nous mobilisons le croisement entre la référence à une donnée objective qui est simplifiée et son accès qui est direct et facilité par le bilan carbone. Cela équivaut à faire le croisement entre le référence et le Double clic, le raccourcit : [REF.DC]
[186] Ces questions ressortent de l'entretien et suivent le discours de notre interlocuteur, mais elles ne nous ont pas été posées de la sorte, mots pour mots, bien entendu. Il s'agit d'une reformulation inspirée de l'EME.

caractéristique qui est typifiée et a priori objective, car elle fait parler des données de consommations énergétiques. Il est convoqué en tant qu'*épreuve légitime* (à l'inverse d'une *épreuve de force*). On parle d'épreuve *légitime* car sa mesure a fait l'objet d'une mise en forme typifiée et connue d'avance, mais également parce que sa visée est spécifiée et que sa mise en œuvre est encadrée par une certification. Tout expert, honnête, qui s'engage dans le calcul du taux d'émission carbone devrait le faire en suivant le protocole fixé par l'ADEME et contrôlé par l'association Bilan Carbone. Car des bilans carbone approximatifs peuvent être menés par des agents peu scrupuleux.

Le bilan carbone recouvre ainsi les critères légitimes que recherchait notre interlocuteur. Les résultats lui apporteraient l'assurance de proposer un scénario adapté et qu'il pourrait justifier de manière fondée dès lors qu'il risque d'engager l'ensemble des êtres de son entreprise. Cette sorte d'épreuve légitime est celle que cet ingénieur cherchait pour avoir une prise sur le monde. Nous entendons cette épreuve, comme celle définie par Boltanski et Thévenot, comme un passage propre à chaque situation et qui permet de situer la place et le rôle de différents êtres dans et par rapport à un collectif en voie de constitution ou de reformulation par rapport à une situation critique. Face à l'ampleur de la tâche, il lui fallait trouver des prises assez rapidement. De telles informations devenaient des supports de réflexion pour situer l'entreprise et établir un plan d'action efficace. Le bilan carbone faisait donc office de point de repère et de point de départ pour l'écriture du script. Sur quels facteurs l'entreprise doit-elle fixer ses efforts ? Quels êtres, quelles techniques, quels gestes, quelles matières premières et quels métiers faut-il mobiliser dans cette affaire ?

Les résultats précis du bilan carbone ne nous ont pas été divulgués. Cependant notre interlocuteur nous a expliqué que le principal facteur d'émission était un gaz utilisé en fin de chaîne de production pour les tests de qualité et les contrôles de sécurité. *« On a certains gaz qui sont utilisés et qui sont récupérés à plus de 80 % mais qui peuvent avoir un impact sur l'environnement. C'est ce qui est sorti lors du bilan carbone ».* Ce gaz est fortement nocif pour l'atmosphère, sa contribution à l'effet de serre dépasse largement celle du CO_2. Mais ce résultat était prévisible d'après notre interlocuteur car il avait déjà été identifié lors de contrôles sanitaires et sécuritaires dans le cadre de la normalisation ISO.

L'industriel qui produit de la chimie et des solutions pour le domaine pharmaceutique a toujours utilisé ce type de gaz, dit traceur, et le fera toujours[187] car il est essentiel pour faire passer des tests de qualité et de sécurité aux produits finis. Le gaz est indispensable pour détecter d'éventuelles fuites de fluides et ainsi tester la fiabilité et la qualité des dispositifs fabriqués : « *C'est un gaz pour les tests de fuites. On va le mettre à l'intérieur d'une cartouche que nous on fabrique et qui est à l'intérieur aussi de quelque chose. Et on va regarder s'il n'y a pas de problèmes. Ce qu'il y a, c'est qu'il faut, à un moment donné purger, et là, il y a une toute une petite partie qui s'en va.* »
L'entreprise pourrait donc difficilement se passer de ce gaz traceur, à moins de le remplacer par un autre gaz mais qui risque d'être tout aussi nocif pour le climat. Car ce type de gaz traceur, fortement volatil, peut avoir un potentiel de réchauffement du climat jusqu'à 30 000 fois supérieur au CO_2. Il s'ensuit que son utilisation et sa manipulation lors des tests de fuites induisent inévitablement un rejet dans l'air bien que des mesures soient prises pour éviter toute dissipation superflue : *« Ici on va avoir la bouteille de perfluorométhane. Ça va être alimenté et après ça passe dans la cartouche qui est testée. On en récupère 80 % et on a 20 % qui partent quand même dans l'air. Voilà après c'est un test. On va tester une cartouche. C'est un contrôle qualité ».*

Le bilan carbone n'a donc fait que confirmer un savoir déjà connu, sorte de *savoir commun*[188] : *« il a toujours été identifié. On contrôle tous nos aspects environnementaux significatifs par département ».* Ce savoir partagé avait été mis au jour par le suivi de la sécurité. Car cette entreprise industrielle est soumise à des normes de contrôle qui lui imposent de vérifier ses procédés de fabrication de manière très fine et régulière. *« On a tout un process, ... On a toute une maintenance préventive qui est faite pour qu'il n'y ait pas de dégagements. Je ne sais plus exactement le pourcentage, mais voilà….Il y a un gros projet aussi dessus pour, si possible, ne plus l'éliminer. En fait, nous, on en a besoin pour faire des tests de fuites. Donc, ça nous permet de mieux contrôler s'il y a vraiment une micro micro micro micro fuite. On va pouvoir tout de suite la détecter ».*

Pourquoi alors faire de tels calculs alors que le principal responsable des émissions carbone était identifié ? L'ingénieur aurait pu immédiatement mettre ce gaz au centre des attentions et établir un plan d'action afin de limiter la diffusion de gaz dans l'atmosphère. Et pourtant il

[187] Cette habitude nous incite à mobiliser le mode d'existence [REP], pour la reproduction de l'activité de l'entreprise et la cité domestique qui a trait aux héritages et aux habitudes : « nous avons toujours fait comme cela ».
[188] Notion élaborée par David Lewis (1969) mais nous entendons la notion de savoir commun comme celle d'une grammaire partagée qu'utilisent Boltanski et Thévenot dans les EG

précise qu'il avait encore besoin d'informations sur les autres sources d'émissions de GES.Ce souci est justifié par les efforts drastiques qui ont déjà été engagés pour limiter le rejet de ce gaz dans l'air. Mais ces efforts n'ont pas suffi à réduire suffisamment cette diffusion. Désormais il semble difficile de réduire davantage ce taux d'émissions car le seuil minimal de rejet a été atteint. L'ingénieur dit qu'il est délicat d'aller en deçà de ce seuil au risque de compromettre le test de qualité pour lequel il est utilisé. Ainsi l'entreprise est confrontée à un effet de seuil, en deçà duquel elle ne peut aller au risque de compromettre la qualité et la sécurité de sa production : *« Parce qu'on n'arrivera pas à les supprimer à moins de fermer l'usine »*, (…).

Ce n'est donc pas à cette échelle que l'entreprise pourra progresser dans sa démarche environnementale. Cela la bloque pour aller plus loin dans ses engagements climatiques. L'ingénieur a donc dû aller voir ailleurs, trouver d'autres facteurs d'émission de GES puis d'autres services, d'autres liens au sein desquels il était possible de réduire les rejets de CO_2. Lorsqu'il a fallu écrire une stratégie carbone efficace pour répondre à l'appel de sa direction il a été dans l'impasse et a dû détourner le problème. Bloquée par ce gaz fortement impactant, la trajectoire climatique ne pouvait plus se poursuivre sur cette voie. Il lui fallait donc trouver un moyen de la réorienter, de la faire avancer malgré tout.
Il a donc volontairement fait passer *l'épreuve légitime* du bilan carbone à sa chaîne de production afin de trouver d'autres responsables de la lourde balance carbone de son entreprise. Le problème est que cette balance est fortement déséquilibrée du fait de l'importante contribution de ce gaz traceur. Il lui fallait donc trouver d'autres responsables, plus nombreux pour réduire le taux d'émissions de GES de l'entreprise. Pour cela il a choisi de faire des calculs, ceux du bilan carbone. Les résultats de ces calculs sont pour lui un moyen de répartir les efforts sur d'autres secteurs et ainsi de mobiliser autrement les êtres de son entreprise. En accédant à ces informations il se donnait les moyens de poursuivre la trajectoire climatique de son entreprise.

Qui sont les autres responsables des émissions de GES de l'entreprise ? Où se situent-ils ? La connaissance à laquelle il souhaite accéder lui permettrait de répartir les responsabilités auprès des différents êtres de l'entreprise. En s'appuyant sur celles-ci il souhaitait trouver des prises pour écrire un script celui qui distribue les rôles et les places de chacun au sein de l'entreprise. En réalité, ce qu'il cherche à savoir en se demandant où sont les responsables, qui sont les mauvais élèves, ceux qui consomment trop et ceux qui émettent beaucoup de

GES ce sont les relations qui existent entre les différents êtres de son entreprise. Où sont les bonnes et les mauvaises relations ? Quelles sont les nouvelles synergies à établir ? Comment optimiser ces liens ? Les résultats du bilan carbone révèlent ainsi des relations entre des humains et des non humains, entre des objets et leurs utilisateurs et incitent l'ingénieur à réorganiser ces liens afin de les rendre plus durables, plus efficaces et plus performants. En bref, il s'agit de les optimiser.

d. Révéler les liens entre les humains et les choses [ATT.ORG] : détecter les responsables

« La détection du croisement [ATT.ORG] devrait amener à faire l'éloge des dispositifs comptables. (…) On aurait simplement équipé le parcours des intérêts comme celui des scripts [ATT.ORG] avec des appareils, abaques, des benchmarks, des instruments et des dispositifs, des modèles, bref, des VALORIMETRES, pour aider les acteurs à se repérer dans un nombre toujours plus grand de chaînage et obtenir ainsi les CLEFS de REPARTITION acceptables aux différentes parties », (Latour, 2012 : 441 et 443).
Cet extrait de l'ouvrage EME, nous a aidés à décrire la situation. Il s'agissait donc de révéler les multiples chaînages qui sont en place dans le fonctionnement de l'entreprise et d'y détecter où se trouvaient les « mauvaises » relations. L'ingénieur souhaitait accéder de façon plus claire aux relations entre les êtres de son entreprise. Il souhaitait mettre à jour ces mauvais comportements en ayant recours à une sorte de *valorimètre* : le bilan carbone. L'intérêt du bilan carbone, en tant que dispositif comptable, d'où la notion de *valorimètre* empruntée à Latour, était d'accéder à des *clefs de répartitions* susceptibles d'informer notre interlocuteur de la meilleure façon de réorganiser ces relations. Ce bilan carbone traduisait les comportements en poids, sorte d'équivalent du taux d'émissions carbone.

Le bilan carbone est donc un moyen d'accéder à une information par le biais d'une chaîne de connaissances, qui suit le cours du mode d'existence de la référence[189]. Car le calcul du bilan carbone a été effectué en croisant différents chiffres qui informent des comportements au sein de l'entreprise. L'assemblage de ces différentes données a permis de révéler un réseau de relations. Car pour arriver à un résultat il a fallu suivre toute la chaîne de production et de contrôle qualité pour voir où se trouvaient les failles, c'est-à-dire les relations trop énergivores. En ayant recours au chiffrage pour suivre cette chaîne de relation le chaînage a malheureusement été réduit, restreint. Car l'ingénieur souhaitait une information directe.

[189] Il s'agit du mode d'existence de la Référence [REF].

Ainsi toutes les étapes de la trajectoire, toutes les références sont masquées par les chiffres. Les chiffres ont ainsi eu l'effet d'un Double-Clic, derrière lequel se cache une multitude de comportements et de relations. Mais ce calcul a donné accès à des connaissances dont la trajectoire n'est pas uniquement référentielle. L'ingénieur cherchait à avoir une information à partir de ce que l'on peut également qualifier d'*épreuve de grandeur* (Boltanski et Thévenot, 1991). En révélant les services et les postes de travail les plus émetteurs en gaz à effet de serre, le bilan carbone en tant qu'épreuve révèle les relations des humains avec le monde de choses. L'épreuve du bilan carbone a « conduit les personnes à s'accorder sur l'importance relative des êtres qui se trouvent engagés dans la situation », (Boltanski et Thévenot, 1991 : 58). Ce mode d'épreuve place l'entreprise et ses acteurs dans un rapport assez arbitraire opposant ce qui est bien de ce qui est mal du point de vue de critères fixés par la méthodologie bilan carbone. À partir d'une grille d'évaluation, ce qui est bien est faiblement carboné et ce qui est mal émet beaucoup de CO_2.

Ces « mauvaises » relations, le bilan carbone les a situées dans les consommations d'eau et d'électricité ainsi qu'auprès des habitudes de déplacement des salariés. Le bilan carbone a permis de mettre en exergue des relations « fautives », où vont se nicher des formes de gaspillage, néfastes du point de vue d'une trajectoire de transition énergétique et climatique.

« L'eau on en consomme beaucoup car on fait beaucoup de tests et on doit simuler […] on doit simuler le système de vides produits. C'est-à-dire que notre carafe « Brita », notre système, on doit le faire tourner et le valider pour savoir si au bout de tant de temps les équipements qui sont à l'intérieur vont toujours fonctionner. Donc, il y a des systèmes qui vont tourner avec de l'eau pendant des semaines et des semaines pour simuler la durée de vie », (…).

Il sait désormais que les efforts vont se concentrer sur les consommations d'eau et d'électricité ainsi que sur la mobilité de ses collègues, tant qu'il n'est pas possible d'agir auprès du gaz le plus émetteur. Cette épreuve lui a donné l'occasion de prédéterminer les services et les postes au sein desquels il faudra agir. *« Nous, sur quoi on peut toujours s'améliorer ? C'est au niveau des consommations surtout électriques ».* La réduction du bilan carbone passerait alors par une redéfinition des comportements autour de l'utilisation de l'énergie, de l'eau et de l'usage des transports individuels. Mais la façon de redéfinir ces relations et d'instaurer des nouveaux comportements plus durables était encore assez floue.

e. S'appuyer sur la routine[190], les Habitudes [HAB], et la pérennité de la chaîne de production [REP]

Comment *agir en commun* ? Comment mobiliser ses collègues, partager les ambitions de son directeur pour écrire le scénario de mitigation de son entreprise ?

D'après lui le taux d'émission de GES ne parle pas à ses collègues. Cette variable n'est pas utilisable directement sur le terrain mais cela pouvait se faire de façon détournée. Il a alors choisi d'inscrire ces objectifs dans le plan de management environnemental (PME). Puisque le bilan carbone a révélé que certaines pratiques étaient trop énergivores et contribuaient à alimenter le bilan carbone, il fallait se concentrer sur les pertes d'énergies : *« Nous, on est plus dans le sens développement durable et dans la limitation des consommations d'énergie et d'améliorer, toujours en continu, nos process pour ne pas avoir de pertes d'énergies. Et, essayer aussi bien sûr de polluer un minimum. »*, (…).

Depuis 1997, un plan de management environnemental encadre la partie production. Ce dernier est basé sur les principes de l'Hygiène Sécurité Environnement (HSE) et va donc *« intégrer aussi bien en compte aussi bien des contraintes ergonomiques que des contraintes de sécurité et aussi l'impact sur l'environnement »*. L'intérêt était de croiser des contraintes sécuritaires et qualitatives à des contraintes d'économies d'énergie. Le dernier plan était en place depuis un certain nombre d'années et devait être renouvelé pour la période 2013-2016. Le PME est basé sur les préconisations de la norme ISO 14001 dont les enjeux de responsabilité de l'entreprise remettent en question la relation entre l'entreprise et l'environnement. Cette norme ISO définit les contrôles de qualité et le suivi de la sécurité de la chaîne de production. Les normes ISO sont remises à jours régulièrement et deviennent de plus en plus restrictives. À chaque inflexion de la norme, le Plan d'action du PME doit être remis à jour. La norme ISO impose des contraintes au profit d'une amélioration continue. « *Avec la norme ISO 14 001 tout est connu. Après, on est dans les clous aussi par rapport à tout ce qui est réglementaire et tout ce qu'on a le droit de faire. On est, nous, dans l'amélioration, dans l'amélioration continue ».* Toute la chaîne de production suit le fil et les modifications des réglementations, cela impose à notre interlocuteur d'être très attentif et réactif.

[190] La notion de routine caractérise le régime d'action de l'action « ajustée » dans les EG, mais est également utilisée par Goffman (1973) et Giddens (1987)

La problématique du climat a alors été rattachée aux responsabilités dites environnementales de l'entreprise. Les mesures environnementales sont quant à elles intégrées au contrôle qualité qui est pris en charge par le service Hygiène Sécurité Environnement (que gère notre ingénieur). Cependant l'aspect climatique n'y figurait pas en tant que tel à l'origine. Ce qui se référait à l'environnement était associé au développement durable. On y retrouvait par exemple. *« Un sentier du développement durable sur le site. C'est un chemin qui a été fait… Je ne sais pas si vous l'avez vu ? On a dû créer, par exemple, lors de la construction du bâtiment "log", une mare aux crapauds à un endroit parce qu'on empiétait sur l'environnement naturel* », (…).

L'aspect gaz à effet de serre a ainsi été associé à la démarche de développement durable. C'est ce que préconise le dispositif HSE afin de mener une stratégie qui contribue à la fois à la productivité de l'entreprise, à son profit et à la préservation de l'environnement extérieur. L'ingénieur a choisi de baser son script sur ces préconisations HSE. La redéfinition des relations passerait ainsi par une optimisation des flux. Cette optimisation avait plusieurs avantages, augmenter l'efficience de la chaîne de production, c'est-à-dire moins énergivore et donc plus rentable financièrement, ensuite de contribuer au bien commun en réduisant les émissions de GES de la production. « *Avec une réduction de consommation d'énergie, on peut voir un résultat. C'est ça aussi. Donc c'est réussir à trouver pour l'entreprise le juste-milieu mais, c'est aussi, dégager des budgets pour le bien-être de la planète* », (…) .

D'après notre interlocuteur, il était judicieux d'associer ce script en élaboration au PME car il était familier des employés du service de production. Il s'agissait également d'un domaine auquel il a accès, car certains lui sont interdits. On voit bien comment il doit se battre pour avoir la légitimité d'entreprendre des actions à d'autres échelles qui sont la chasse-gardée d'autres collègues. De plus le cadre et les possibilités d'actions y étaient délimitées et connues par l'ingénieur. Il s'ensuit que chaque mesure inscrite à la liste des contributions de la norme ISO devenait légitime, et plus facile à faire passer puis à valoriser. L'univers de la norme ISO était en effet répandu au sein de l'entreprise. Les salariés étaient quotidiennement entourés de cette norme, la côtoyaient tous les jours à des fins sécuritaires et sanitaires. Les êtres qui constituaient la chaîne de production travaillaient tous les jours « "sous" les injonctions du script de » la norme ISO 14001. À force ils ne la voient quasiment plus et effectuent les tests de contrôle sous le coup de l'habitude[191]. L'habitude semble importante

[191] Le mode d'existence de l'habitude [HAB]

dans cette trajectoire. Giddens précise l'importance des pratiques routinières comme socle de l'activité sociale quotidienne. « L'habitude instaure un sentiment de confiance dans la continuité du monde des objets et dans le tissu de l'activité sociale », (Giddens, 1987 : 109).

L'interlocuteur explique que la routinisation est essentielle aux mécanismes psychologiques qui assurent le maintien d'un sentiment de confiance, d'une sécurité ontologique dans les activités quotidiennes de la vie sociale (ibid : 33). Mais il s'agissait d'une habitude éveillée et non d'une habitude en veille. Car bien que les gestes de vérification soient des pratiques habituelles pour les êtres en fin de chaîne de production, les contrôles qualités sont souvent redéfinis et remis aux normes. Les acteurs en charge de la vérification sont donc attentifs aux inflexions de la norme. La chaîne de vérification continue à fonctionner[192] et à se mettre à jour précisément parce qu'elle est constituée de gestes habituels.

« Je dirais que tout le monde a conscience au niveau de son poste de travail quels sont les impacts. Quand on fait des audits ISO 14 001, les gens on leur pose la question : " quel est votre impact etc. […] " Il y a une vraie connaissance de métier et une fierté de métier aussi je pense. Et puis, voilà, on a 40 ans de sites derrière nous. On a des gens qui sont là depuis très longtemps. On a des gens qui ont bossé ici toute leur vie ».

Ici nous comprenons pourquoi notre interlocuteur souhaite s'appuyer sur un dispositif connu et partagé qui est composé d'habitudes. L'enjeu pour lui est désormais de prendre le risque d'ajouter d'autres gestes, d'instaurer de nouvelles relations, plus durables au sein de ce dispositif. L'intérêt pour lui, est d'inscrire la stratégie carbone au PME afin peut-être d'y instaurer des pratiques renouvelées, jugées meilleures du point de vue de l'état de grand à atteindre et qui deviendront, il l'espère, habituelles. Car, « les sociétés doivent faire collaborer ces deux modes pour pouvoir être saisis tantôt dans le risque pris pour durer [rep] tantôt dans le lissage de ce risque pour parvenir aussi à durer [hab][193] », (Latour, en ligne : http://www.modesofexistence.org, rubrique «croisements [REF]-[HAB]). Mais, pris par l'habitude de répondre à des exigences sécuritaires, les acteurs développaient des pratiques qui répondaient aux ambitions de mitigation sans s'en préoccuper.
Dans le discours de notre interlocuteur toute la chaîne de production tient grâce à la norme ISO. Toute innovation doit passer l'épreuve de la norme ISO. *« Comme on est en plus ISO 14 001, tout ce qui va être nouveau va être directement intégré avec la norme. Donc il y aura*

[192] A la manière de la Reproduction chez Latour
[193]

une revue par rapport à tout ça, pour voir si on est dans les clous par rapport aux aspects réglementaires et les choses comme ça », (…).

À chaque fois qu'une innovation est en cours, ce que notre interlocuteur appelle un change, il passe par le plan de management pour être en quelque sorte expertisé. *« Dès l'instant où on a un "change" qui va concerner quelque chose, ça doit être revu par notre service pour tout. »*. Il s'agit de voir s'il passe les épreuves c'est-à-dire s'il est conforme aux critères fixés par la norme ISO 14001. À l'inverse, l'ingénieur doit être attentif aux modifications qui proviennent de la norme. Il doit constamment être attentif, pour suivre le script ISO que ce soit pour vérifier ses innovations internes et les évolutions de la norme. Il est alors comme tenu par ce script normatif et emporté par ce dernier lorsqu'il s'agit de *rattraper* les évolutions de la norme ISO : *« comme on est en plus ISO 14 001, tout ce qui va être nouveau va être directement intégré avec la norme. Donc il y aura une revue par rapport à tout ça, pour voir si on est dans les clous par rapport aux aspects réglementaires et les choses comme ça »*, (…).

La norme ISO constitue donc l'arrière-plan de son récit et est partout, elle le suit tout le long de son discours. « La particularité de ces récits, c'est de tenir ceux qui les racontent », explique Latour (Latour, en ligne, http://www.modesofexistence.org : rubrique « organisation »). À tel point que l'on ne sait plus si la norme a toujours été dans les murs de l'entreprise, si quelqu'un y a fixé des contraintes où si c'est la norme qui la fixe. On ne sait plus si ce sont les salariés qui choisissent de faire passer l'épreuve de qualité à leurs produits ou si ce sont les scripts de la norme ISO qui les contraignent à le faire. Les salariés seraient ainsi vis-à-vis du dispositif de contrôle « dans deux positions à la fois, légèrement décalé [s] : au-dessus d'eux-mêmes comme s'ils étaient libres à tout moment de les écrire ; puis, au-dessous d'eux comme s'ils n'étaient aucunement libres de les modifier- [ils] sont agis » (Latour, en ligne, http://www.modesofexistence.org, rubrique « Organisation »).

Il semblait donc évident et efficace d'intégrer les objectifs de mitigation à cette norme sociotechnique, tant elle tenait déjà les êtres de l'entreprise. Tant elle faisait partie de leurs habitudes de travail, tant l'ingénieur avait pris le pli de la suivre et d'orienter le service de production vis-à-vis de cette norme.

Nous considérons alors que le PME est plus qu'un récit qu'aurait écrit notre interlocuteur en se référent à la norme ISO. Il est un *récit performatif*. Comme l'explique Latour, « ces types de récits sont assez proches de ce que les sociolinguistes appellent des PERFORMATIFS puisque, eux aussi, font ce qu'ils disent et engagent ceux qui en sont les auteurs », (Latour,

2012 : 391). Ces récits performatifs sont qualifiés de script dans EME dans le sens où ils parviennent à modifier ses actants. Les actants sont agis par leur propre scénario, ils sont emportés par ce qu'ils ont écrit. La particularité de ces scripts est. Plus que de « tenir ceux qui les racontent » (Latour, ibid : 391), ils « donnent des rôles à ceux qui les ont envoyés », (ibid). D'ailleurs notre interlocuteur dit avoir été changé par cette stratégie de réduction et il l'a complètement incarné au quotidien. C'est le cas de notre interlocuteur qui nous explique que ce sont ses missions d'ingénieur HSE qui l'ont conduit à être sensible à ce qu'il nomme l'éco responsabilité. Il a été transformé par le récit qu'il a contribué à écrire. *« Moi il y a cinq ans, j'étais une horreur. Je n'étais absolument pas éco responsable pour un sou. Vraiment pas du tout »*, (…).
Par la suite il affirme avoir été emporté que cette thématique qu'il percevait au départ comme une obligation. Il nous a expliqué son désir d'évoluer dans l'entreprise, l'« envie de faire autre chose » et de « se sentir utile ».

D'après l'interlocuteur c'est ici qu'a réellement débuté la démarche interne, en rattachant les contraintes climatiques au PME, à ce qu'il se faisait déjà. Dans nos termes c'est ici que l'entreprise a incliné sa démarche environnementale (HSE) en *trajectoire climatique.* C'est ici également qu'il a commencé à être confronté au véritable problème : comment mobiliser l'ensemble des êtres de l'entreprise ? Car il a vite perçu que le PME, même suivant les exigences de la norme ISO, ne pouvait faire les choses à sa place. Le PME ne devait être perçu comme une « maxi transcendance » qui les organiserait en dépit d'eux. Une fois l'objet stabilisé et écrit dans les cases prévues par ce PME, il lui fallait trouver des moyens de mobiliser les êtres de son entreprise. Il lui fallait trouver un moyen d'inscrire tous les êtres de son entreprise dans ce scénario.

f. Mettre à contribution des réseaux hybrides

Afin d'optimiser l'ensemble des flux de l'entreprise (consommation d'eau et d'électricité et flux des déplacements) notre ingénieur devra mettre à contribution différents êtres de l'entreprise. Il devra mettre à contribution non seulement les salariés et fournisseurs (humains) du point de vue de leurs comportements mais également les machines et les techniques afin de rendre leur relations plus efficaces. Dans un espace industriel les humains ne peuvent faire sans les non-humains qui les entourent. Ainsi il leur sera nécessaire de réajuster leurs pratiques, d'affiner leurs utilisations et d'optimiser le temps passés avec eux.

C'est ce que cherche à faire un automobiliste qui suit une formation en éco-conduite. Ce n'est pas seulement la voiture qui devra consommer moins, ni le conducteur qui devra être convaincu de la nécessité de réduire son empreinte carbone. Il faudra qu'il apprenne à utiliser autrement son véhicule, à limiter ses accélérations, à mieux passer les rapports, pour rendre sa conduite moins polluante, moins impactante et plus efficace (faire plus de km avec un plein d'essence). Les collectifs qui souhaitent se lancer dans une telle démarche doivent donc agir au sein de « forums hybrides », (Callon, 1989). Hybrides car constitués d'humains et de non-humains. Au sein de ces forums il s'agit de revoir les relations en procédant à des arrangements durables entre les différents êtres qui composent l'entreprise et surtout les procédés de production et de diffusion de celle-ci. Un espace, donc, au sein duquel on met en relation différents êtres humains, des machines, des techniques et des organisations afin d'augmenter l'efficience d'une entreprise, son efficacité, son rendement par le recours à des économies d'énergies et une optimisation des circulations et de la gestion des flux énergétiques. « Dans cet imbroglio où se mélangent des humains et des non-humains qui interagissent joyeusement les uns avec les autres, une légitimité partagée se dessine, celle qui fixe comme horizon à l'action collective de produire des arrangements durables et satisfaisants entre société et nature. La norme sociotechnique établit localement, de manière toujours révisable de tels arrangements », (Callon et Rip, 1992).

Il lui fallait trouver des moyens de trouver des arrangements durables, en distribuant des rôles, en répartissant des tâches, et en attribuant des fonctions. Il était surtout nécessaire qu'il donne des prises à ses collègues pour qu'ils écrivent eux-mêmes d'autres récits et contribuent à l'instauration de cette *trajectoire climatique*.

g. Bénéficier des puissances de la fiction et du pouvoir des êtres organisants [FIC-ORG]

Il avait choisi d'inscrire ces objectifs dans le PME et ainsi d'emprunter le chemin de l'efficacité énergétique et de l'amélioration continue. Il avait identifié, en suivant le script de la norme ISO, qu'il était nécessaire d'optimiser les flux afin de réduire les consommations diverses en eau et en électricité : *« Il y a plein de choses qui, pour moi, sont encore à améliorer ».*

L'inscription des objectifs de réduction au PME rendait légitime les objectifs mais tout était encore à faire. Il a alors imaginé différents supports qui permettaient à ces collègues de se saisir du problème. Il devait pour cela modifier certaines habitudes et amorcer des nouvelles

pratiques au sein de l'entreprise. Notre ingénieur a alors dû redoubler d'imagination pour motiver les 1200 personnes qui travaillent sur son site en Alsace. Il lui fallait trouver des moyens pour partager ce récit avec ses collègues et que ces derniers s'en saisissent également. Il a proposé un support de réflexion à l'ensemble des salariés de l'entreprise pour leur donner des moyens de contribuer à l'*action en commun*. Sa proposition qu'il qualifie de simpliste invitait ses collègues à proposer des idées pour réduire les consommations d'eau, d'énergie et l'utilisation de la voiture individuelle.

« *On a fait un arbre à idées qu'on a transporté dans tous les bâtiments avec le côté : qu'est-ce qu'on peut faire dans l'environnement chez nous ? C'était tout simple. C'était à disposition des salariés. C'était à base de feuilles recyclées qu'on avait eues. On avait fait un tour, on avait pris une petite boîte et en disant aux gens on va récupérer du papier recyclé. On a commencé à faire le tour et on s'est retrouvé au bout de 5 minutes avec un paquet comme ça, de choses qui était imprimées mais que les gens gardaient quand même »*, (…).

L'idée était de donner l'occasion à ses collègues de contribuer à l'écriture du récit, sans qu'ils soient vraiment au courant de l'ampleur de la demande initiale : réduire de 20 % les émissions de GES.

« Donc on est parti de ces petites choses-là. Tout le couloir était rempli d'associations et de choses comme ça. On a même été un peu dépassé par les événements. Tout le monde s'est ramené avec des trucs énormes. C'était vraiment super. »

La proposition a vite été saisie par ses collègues. Puisque sa première proposition avait fonctionné, il l'a remplacé par un dispositif un peu plus élaboré qui donnerait l'occasion à ses collègues d'écrire la suite du récit : un tableau de projection.

« Donc c'est un tableau avec plusieurs colonnes : « vie actuelle », « vie future » et « vie ailleurs ». Ce sont un peu les thèmes qui sont abordés. Donc « vie actuelle » c'est : comment j'évalue, j'agis immédiatement avec tous les aspects environnementaux significatifs (être conforme aux obligations réglementaires, augmenter son taux de recyclage,…). Donc ça, ce sont des grands axes et après, ça va être décliné en petites actions un peu partout. »

Le recours à ce tableau est un moyen d'imaginer des solutions, de se projeter dans des temps plus ou moins distants, de penser à ce que l'on peut faire ailleurs, chez soi et de commencer à se raconter des histoires. Comment pourrais-je contribuer à cette aventure ? Comment pourrais-je ajouter ma touche au récit que l'on me fournit ? Il a choisi de solliciter ses

collègues autour de l'écriture d'histoires, d'anecdotes vécues et d'idées à concrétiser. Ce tableau a été créé pour inviter à s'imaginer des actions, à se les formuler, à les mettre en œuvre, puis à les raconter aux autres. Il a créé un support qui faisant intervenir la fiction. Un support qui donnait l'occasion d'écrire un bout de l'histoire, d'ajouter une phrase au script. Par le biais du tableau il a donné la possibilité à ses collègues de « bénéficier des puissances de la fiction pour avoir la capacité de se raconter des histoires, de faire des projets, de proposer des scénarios, de rédiger des programmes d'action [FIC.ORG] », (Latour, 2012 : 390). Car d'après EME, les êtres de la fiction offrent aux actants des moyens de se projeter dans un autre espace, à un autre temps, et avec d'autres êtres. Et c'est tout ce que notre interlocuteur recherche par le biais de son tableau. Il cherche à mobiliser et activer ses collègues.

« Donc, pour la journée de la terre, on a fait "le mois de la terre". On avait récupéré les piles, on avait fait des sensibilisations. Alors ce sont des choses simples comme les gobelets par exemple. Parce qu'on était arrivé à 40 000 gobelets par an, c'est un nombre assez impressionnant. Donc on a fait une campagne sur… pour que les gens utilisent les tasses quand ils sont au bureau. Donc on a fait une petite campagne qui était : "offrez une tasse pourrie à votre collègue". Et voilà, partir avec un petit truc ».

« Avec un "filou" comme moi ! J'essaye de faire mon possible. Voilà, quelqu'un que je croise à la cantine avec un gobelet, je vais me mettre comme ça devant lui. Et voilà ça marche comme ça. Ça marche comme ça. Et puis j'ai offert deux ou trois tasses pourries… J'en ai trouvé des sympas. Voilà, on essaye de le faire comme ça ».

Chacun de ses collègues va pouvoir se demander « comment pourrais-je contribuer à limiter l'impact environnemental de mon entreprise ? ». « Qu'est-ce que je fais déjà et qui serait valorisable ? ». « Qu'est-ce que je fais également hors des murs de l'entreprise et qui contribue plus largement au bien commun ? ». Peu à peu l'interlocuteur cherche à instaurer une démarche orientée vers la protection du climat. Il a utilisé ce tableau comme médiateur en donnant à ses collègues l'occasion d'ajouter des éléments à la trajectoire de l'entreprise et de proposer des idées. L'intérêt une fois l'émulation prise est de rédiger un programme d'action, que l'interlocuteur déléguera à nouveau à la norme ISO.

Peu à peu le tableau de projection qui n'était là que pour impulser des démarches est devenu un point de référence. L'interlocuteur peut s'en « servir pour fixer les mouvements », (Latour, 2012 : 391). Ce tableau fait désormais partie du quotidien de l'entreprise. Le tableau

qui répond aux différentes exigences du PME peut servir à la fois à développer des idées en termes d'ergonomie, de sécurité et d'environnement. Le tableau constitue aujourd'hui un support pour déployer le PME. Serait-il un être organisant ? C'est-à-dire un support autour duquel s'organise toute sorte de tâches et de bonnes pratiques. *« Oui on va dérouler tout en plan d'action. On va partir sur des idées générales. On va repartir sur l'environnement, on va repartir sur la consommation d'énergie et après, en fonction, essayer de trouver».* Il incite à former des collectifs, en collaborant avec des êtres de toutes sortes et par l'écriture du plan d'action à répartir les places et rôles de chacun. Ce scénario qui va activer et mobiliser et surtout répartir les rôles et places de chacun dans cet engagement en commun. Le tableau de projection qui se base sur les préconisations et les axes du PME permet de déployer le récit et trouver ce qui peut être fait dans chacun de ces axes, de le décliner en actions et de répartir les rôles et les missions de chacun au sein de ces actions. Il est un socle pour fédérer, organiser des engagements et de se coordonner au sein d'une entreprise afin d'*agir en commun* en faveur de la cause climatique.

«Et là, c'est pour ça que cette année, on ne parle pas de l'entreprise mais on va se diriger vers quelque chose que les gens peuvent faire chez eux. On a le volet, dans ce que je vous montrais tout à l'heure, le volet : "la vie ailleurs : notre culture et nos actions doivent améliorer notre comportement au quotidien… c'était sur l'offre de déplacement durable pour le salarié"», (…).

De plus pour instaurer un effort durable et qui deviennent quasi automatique, une habitude [HAB], il a cherché à inciter ses collègues à mener des efforts hors des murs de l'entreprise, dans leurs loisirs et à leur domicile. Pour que les efforts du début deviennent de réelles habitudes non contraignantes il lui semblait nécessaire que les gestes se répandent dans tous les services, sur toutes les missions, à travers toutes les étapes de production et de diffusion des produits mais surtout à tout moment de la journée, et que ces « éco gestes » soient partagés entre collègues et avec leurs proches à l'extérieur de l'entreprise.

Remarques :

En déployant l'énoncé de cet ingénieur nous avons pu voir comment les scripts dont ils sont les principaux auteurs peuvent les mettre « sens dessus dessous », (Latour, 2012 : 381). L'objet imposé par sa direction a été difficile à instaurer et à stabiliser dans les habitudes de ses collègues. Cette problématique dont il a dû se saisir suite à une demande hiérarchique a

eu du mal à se faire une place. Nous avons vu qu'il a dû inventer faire des détours et des traductions diverses mais également détourner l'attention de ses collègues concernant ce pour quoi ils agissaient pour l'instaurer dans l'entreprise. En l'introduisant dans une norme déjà en place, il a pu lui offrir une place, certes temporaire, et qui a créé des tensions, mais qui a permis de donner des prises à ses collègues. Si les objectifs n'ont pas encore été atteints et qu'il lui faudra encore redoubler d'audace et d'astuces pour donner envie d'agir pour le bien commun, la trajectoire est tout de même engagée.
Cette histoire nous apprend que la norme sociotechnique est un support qui parle au monde de l'entreprise. Il constitue un moyen de diffuser de l'innovation, des bonnes pratiques et de les ancrer. De plus elle nous montre comment des acteurs sont en capacités de déployer des histoires et d'écrire des scripts en interne, avec ce dont ils disposent. Nous voyons que le climat mobilise les acteurs de l'entreprise bien qu'ils le simplifient.

Ensuite, nous retenons que les habitants d'un mode (ou d'une pluralité de monde en agencement permanent) ont besoin d'une « histoire » pour donner du sens à ce qu'ils font. Ils cherchent à donner un sens à ce qu'ils font. Les actants cherchent à s'inscrire dans des histoires/récits pour avancer. C'est à partir d'un discours prononcé par le « grand patron » que l'entreprise a débuté ses engagements en faveur du climat. Car ils se sont sentis mobilisés par ce discours engagé, porté par le collectif dont ils sont des membres actifs. L'ingénieur a pris les choses en mains pour que son propre collectif s'inscrive dans cette histoire. Il fallait qu'ils y ajoutent quelque chose, qu'ils y contribuent et qu'ils l'orientent comme bon leur semble. On voit dans l'énoncé de notre interlocuteur que le discours de leur supérieur a été un des points déclencheurs. Qu'à partir de cette déclaration ils ont essayé de se saisir de l'enjeu et d'y participer. Il ne pouvait pas y participer seul et a donc essayé d'entraîner tous les êtres de son collectif (humains et non humains). Par de multiples petits événements, par une accumulation de sensibilisation, en éveillant les uns et les autres il a réussi à emporter quelques-uns de ses collègues…, petit à petit les efforts sont devenus plus importants. L'ingénieur garde en tête les 20 % mais peu à peu le script de départ est masqué. C'est le tableau de projection qui prend le dessus et qui emporte le collectif. On ne fait plus des choses que l'on rattache au tableau mais c'est le tableau qui nous incite à les faire.

Enfin, une fois que l'histoire est amorcée et qu'elle entraîne les actants, c'est beaucoup plus simple de la poursuivre. Elle en devient partie intégrante de l'entreprise, elle fait partie du quotidien des actants. Le collectif n'a pas l'impression d'être contraint par cette norme. Elle

est un médiateur, une épreuve, un être agissant et organisateur, à la fois. Mais ce sont tous les êtres qui se greffent autour de la norme et qui agissent pour, par et avec elle qui la font exister.

Est-ce que l'adaptation pourrait trouver sa place dans un tel cadre sociotechnique ? Par quels détours et à quel coût ? Compte tenu de l'importance des normes sociotechniques dans le monde industriel – elles activent et tiennent les acteurs en entreprises -, il faudra sans doute en passer par là pour intégrer l'adaptation dans cette réalité. Ainsi la norme (rationalisée et opérationelle à la manière de la métaphore du tableau présentée ci-dessus) semble être une entité agissante très importante dans le monde de l'entreprise. Il faut le garder à l'esprit pour l'adaptation.

Nous allons voir que l'un de nos interlocuteurs, en prenant appui sur une norme sociotechnique, est allé bien plus loin. Il s'est donné pour mission de réduire à zéro son empreinte carbone. Serait-ce une forme d'adaptation ?

8.3.2. Trajectoire n°2 : L'ambition zéro carbone, la quête de l'optimum

Présentation de l'activité de l'entreprise :

La seconde trajectoire que nous allons déployer est celle d'une entreprise spécialisée dans la transformation de soja pour l'alimentation humaine. Nous nous sommes rendus dans leur usine située dans le Haut Rhin. Cette entreprise appartient à un groupe agroalimentaire américain, premier producteur européen de lait de soja dont les trois usines de production sont implantées en Europe (France, Belgique, Angleterre). Nous y avons rencontré deux interlocuteurs, le dirigeant de l'usine, ainsi que le responsable HSE. Nous évoquerons deux niveaux de direction dans cette description, le dirigeant de l'usine alsacienne que nous avons rencontré ainsi que le directeur du groupe alimentaire qui est américain (que nous n'avons pas rencontré).

L'entreprise existait bien avant de devenir une filiale de ce groupe international. Elle a été créée en 1986 par une coopérative céréalière de la région (Coopérative Agricole de Céréales de Colmar). La création de cette entreprise répondait au souhait de la filière céréalière de valoriser les 8000 hectares produits annuellement sur la région. En 1996, l'entreprise alsacienne a été rachetée par un groupe agroalimentaire international. Dans l'usine française

(située dans le Haut-Rhin), où nous avons mené notre entretien, l'entreprise produit des boissons et des desserts à base de lait de soja et les conditionne sous UHT (Ultra Haute température). 99,8 % des produits finis sont expédiés vers l'Europe et seuls 0.2 % sont distribués en France. N'ayant réussi à se faire une place sur le marché, l'entreprise alsacienne ne dispose d'aucun point de distribution en France. Mais la production de l'usine n'a pas chuté pour autant, au contraire, la demande est de plus en plus forte et les exportations ont nettement augmenté.

Le marché des laits végétaux s'est largement développé depuis une vingtaine d'années. Alors que l'usine a multiplié sa production (atteignant 70 000 tonnes de produits finis en 2013), la culture des grains de soja alsaciens a chuté. La matière première disponible localement n'est donc plus suffisante pour répondre aux besoins de l'entreprise. Or, l'entreprise ne cultive pas son propre soja mais l'achète à des producteurs locaux et nationaux. À la fin des années 80, la majorité des champs de soja (d'autres céréales comme le blé et l'orge également) ont été remplacés par du maïs qui offre plus de rendement et dont la demande s'est envolée pour l'industrie chimique et agroalimentaire. À cette période le climat semi-continental marqué par de fortes chaleurs en été et une bonne disponibilité en eau de la nappe phréatique a attiré les producteurs de maïs. Notre interlocuteur nous explique que « *l'année où vous avez un rendement de maïs de 130 q de l'hectare et un mois de septembre chaud où on n'a pas besoin de sécher le maïs à la récolte, ce n'est pas la peine ! Nous ne sommes pas compétitifs. On est compétitif, je dirais, lorsque le maïs est à 90 ou 100 q de l'hectare mais lorsqu'on est sur des valeurs au-dessus de 120 ou 130, aujourd'hui, on ne l'est pas ».* Le maïs est alors devenu la première céréale cultivée dans la région. En 2012, 44 % des Surfaces Agricoles Utile (SAU) en alsace sont cultivées en maïs et plus de 60 % des exploitations agricoles alsaciennes produisent du maïs[194].

Alors qu'aujourd'hui l'usine utilise en moyenne 7000 tonnes de grains de soja par an, les agriculteurs alsaciens en cultivent seulement 2000 hectares par an. De ce fait, la totalité de ces récoltes alsaciennes est utilisée par l'usine et le restant doit être acheminé depuis l'extérieur de la région. Une grande partie du soja est en provenance du sud de la France, le reste est importé de Chine (lorsque les quantités de soja français disponibles sont insuffisantes). Concernant le changement climatique, son dirigeant considère que l'avantage majeur de leur activité est d'émettre peu de GES. La seule part importante d'émissions serait

[194] voir le pdf en ligne : http://www.maisculturedurable.com/maj/phototheque/photos/pdf/plein%20phare_alsace_aout.pdf

liée à l'acheminement des grains et à l'exportation des produits finis. L'entrepreneur cherche aujourd'hui à développer la culture du soja en Alsace pour répondre aux besoins de son usine et accroître sa production tout en baissant les coûts d'acheminement des grains. D'après lui, la culture locale du soja ainsi que le développement de sa clientèle en France serait bénéfique tant pour son activité que pour la planète. « *C'est vrai qu'on a la chance d'être dans une entreprise qui, de par son activité, de par son activité, a un impact moindre sur le climat. »* Le développement de son activité de production de laits végétaux est perçu par cet entrepreneur alsacien comme une réponse à la crise climatique, c'est ce qui a particulièrement attiré notre attention auprès de cette structure. Plusieurs points ont attisé notre curiosité dans cet entretien, à commencer par l'objectif de réduction optimal que l'entrepreneur s'est fixé et qui le situe en précurseur de la cause climatique dans nos entretiens, sans oublier les dispositifs que l'entreprise a déployés pour y parvenir.

Déployer la trajectoire climatique de l'entreprise :

La trajectoire climatique de l'entreprise alsacienne se serait affirmée en 2006, aux alentours de la sortie du film *Une vérité qui dérange*. Le directeur de l'usine a clairement fait référence à ce documentaire, qu'il qualifie de marqueur dans l'engagement du groupe face à la crise climatique. D'après lui cette fiction, de par l'émotion brutale et dramatique qu'elle a provoquée, aurait joué un rôle dans la prise de conscience de la direction américaine. Car le groupe a toujours développé une stratégie marketing centrée sur le respect de l'environnement. Cependant la question climatique n'y apparaissait pas en tant que telle. Suite à la visualisation de ce documentaire, le groupe a investi la cause climatique en demandant à ses trois filiales de s'engager dans la lutte contre le changement climatique. La direction a invité ses collaborateurs à affirmer davantage leur responsabilité environnementale en affichant une stratégie carbone. Le dirigeant du groupe *« a laissé l'initiative à ses entités de voir aussi comment elles pouvaient décliner ces objectifs et voir comment faire ».* Donc aucune obligation, mais plutôt une forte incitation à l'engagement. Il s'ensuit qu'aucune directive n'a été donnée aux directeurs d'usine et que la démarche devait se baser sur le volontariat et l'innovation. À l'image d'une stratégie de réduction nationale que les territoires peuvent décliner localement, chaque filiale était libre de fixer ses propres objectifs et de s'organiser en interne pour les atteindre. *« Le groupe nous laisse la liberté d'avoir nos propres initiatives, de nous donner plus de moyens en termes de motivation par rapport à la réduction des consommations d'énergie ».* L'entrepreneur alsacien a

immédiatement répondu à cet appel à contribution. Il se situe donc du côté de ceux qui ont répondu directement à nos interrogations par l'entrée de la mitigation et donc sous l'angle de la donnée carbone.

a. S'enquérir d'une stratégie climatique exemplaire

« On s'est dit : "OK, nous, en tant que société, on veut être plus ambitieux". Et donc, on s'est fixé comme objectif d'avoir un impact en carbone neutre à l'horizon 2020 ».

Dès le début de l'entretien le discours est directif et notre interlocuteur prend le dessus sur nos questions. Il oriente strictement les questions dans son sens et se les approprie. Il pose le décor dès les premières secondes et nous déclare que, son entreprise a l'ambition de devenir une usine zéro carbone, autrement dit post-carbone. Toutes les questions sur la vulnérabilité de son activité, sur les modifications climatiques, qui ont, de près ou de loin, rapport à l'adaptation sont contournées et réorientées sur sa politique de mitigation.

En visant l'objectif du bilan carbone neutre, l'entrepreneur alsacien a choisi de miser sur le tout ou rien. Il s'engage dans une sorte de quête de l'optimum de la réduction de l'impact carbone de son entreprise. La quête d'optimum est importante du point de vue de la mobilisation d'EME pour ce cas d'étude. Car bien que notre interlocuteur pense que l'atteinte de l'objectif sera directe et linéaire (parce qu'il dit savoir exactement où sont les facteurs d'émission) l'écriture d'un scénario qui engage tous les êtres de l'entreprise afin d'agir en commun est complexe. Le calcul optimal qu'il vise est celui qui permet de réduire au maximum tous les rejets de CO_2 sans pour autant compromettre la performance et l'efficacité de son usine. En arrière-plan ce calcul optimal sera celui qui permet de mettre à contribution tous les êtres de l'entreprise en valorisant leurs compétences. Cette quête de l'optimum aura nécessairement obligé notre interlocuteur à calculer la meilleure façon d'y arriver afin de construire le plan d'action le plus efficace pour doter son collectif des moyens à d'y arriver. L'enjeu est de composer une stratégie qui permette d'agir en commun pour atteindre cet optimum. « L'important dans cette notion, c'est qu'elle résume une contradiction : il faut calculer l'optimum, mais, par définition, il échappe au calcul, et chaque fois qu'on reprend le calcul, on relance aussi les scrupules sur l'impossible composition du monde commun » [195], (Latour, 2012, en ligne, http://www.modesofexistence.org/, rubrique « Morale ».)

[195]http://www.modesofexistence.org/inquiry/?lang=fr#a=SET+VOC+LEADER&c[leading]=VOC&c[slave]=COM&i[id]=#vocab-1331&i[column]=VOC&s=0&q=optimum

b. Calculer l'impossible composition d'un monde commun

Le chef d'entreprise a déroulé son discours autour de l'élaboration de sa stratégie zéro carbone. Il a expliqué comment il s'est organisé pour l'écrire et la mettre en action, en bref ce par quoi il est passé dans cette quête de l'optimum. Nous verrons que l'atteinte de cette grandeur a supposé divers détours et le recours à des dispositifs incitatifs et de suivi afin de travailler en commun. Dans ses explications il fait intervenir différents rapports au monde qui relèvent d'attachements multiples. Nous avons retenu trois éléments qui, d'après lui, justifient cette détermination : être en accord avec les valeurs du groupe, apporter une valeur ajoutée à l'entreprise (intérêts économiques et renommée sur le territoire), répondre à des convictions personnelles. Ces justifications ne sont pas apparues dans cet ordre-là dans son énoncé. Nous les avons volontairement *redistribuées* pour décrire le cheminement de l'entrepreneur et décrire la manière dont il a été activé par la problématique climat.

Notre interlocuteur a débuté et terminé ses explications par les intérêts économiques. Il a constamment étouffé les attachements, tant ce qui relevait de convictions intimes que de passions pour mettre en avant les moyens et les intérêts économiques. Le chef d'entreprise situe l'économie en tant que moyens et que fins dans sa démarche et est revenu maintes fois à l'importance de la rentabilité et de la productivité comme moteur de sa démarche. *« L'idée chez X est de faire du business en respectant l'environnement*[196] *».*

« Quand vous réussissez à économiser à peu près 350 000 € par an pour une entreprise de 80 personnes, c'est quand même… Sachant que vous en économisez 700 000 dont la moitié reste dans l'entreprise et l'autre moitié en sensibilité du personnel, un apport économique non négligeable évidemment ».

En attribuant tant d'importance à l'économie, le chef d'entreprise effectue une sorte d'amalgame propre aux modernes en rassemblant tout ce qui est du ressort des convictions et des passions derrière la seule valeur économique (Latour, 2012 : 441). Il nous semble que derrière cet amalgame, se cachent des attachements passionnés profonds. En essayant de déplier son discours nous avons remarqué que d'autres éléments qui ne sont pas de l'ordre de la matière économique auraient appuyé sa démarche. Il nous avait évoqué ses convictions personnelles comme agissantes dans sa démarche mais il les a présentées comme étant secondaires, situées en arrière-plan de sa stratégie. Ils les jugeaient irrationnelles et surtout personnelles. D'après moi, elles sont injustement placées en arrière-plan alors qu'elles ont

[196] source : http://corporate.alpro.com/fr

participé à la naissance de ce projet. Quelles sont ces entités agissantes qui ont contribué à la trajectoire climatique de son entreprise ? Que nous apprennent-elles sur les leviers non économiques dont disposent les entrepreneurs pour s'impliquer dans la question du changement climatique ?

Le chemin sur lequel il nous a guidés sous-estime volontairement les intérêts passionnés, car il explique qu'une entreprise ne peut, par habitude et vis-à-vis de sa concurrence, se positionner autrement qu'en rapport à des enjeux économiques et financiers. *« C'est vrai, que l'évolution du climat c'est un fait mais, est-ce qu'on l'intègre vraiment dans la composante de l'entreprise aujourd'hui ? Peut-être pas forcément directement comme ça. Par contre, ça n'empêche pas que l'entreprise puisse avoir un certain nombre d'orientations et d'engagements qui vont dans le bon sens aussi ».*

Et pourtant, il a répondu volontairement à l'appel lancé par la direction du groupe alors qu'aucune obligation ne l'encadrait et qu'aucun schéma n'était défini. Le chef d'entreprise a choisi de s'engager intensivement dans cette épreuve en visant l'objectif suprême : celui de devenir une entreprise post-carbone. Il fait ce choix catégorique alors qu'il considère que son activité a peu d'impacts sur le climat. Et, si l'entrepreneur aime à justifier ce choix par les intérêts économiques, d'autres éléments semblent avoir motivé ce dernier.

Cet engagement volontaire serait non seulement orienté par un enjeu économique mais également en réponse à deux « appels extérieurs » (Latour, 2012). ***« L'expérience la plus quotidienne exige que si l'on répond, c'est toujours à un appel extérieur »*** (Latour, 2012, en ligne, http://www.modesofexistence.org, rubrique « Morale »). Le premier provient de la direction du groupe, le second est dicté par un attachement plus personnel.

Premièrement, l'entrepreneur se dit fortement attaché à la stratégie identitaire du groupe auquel il appartient. Cet engagement zéro carbone semble ainsi contribuer à une forme de reproduction et d'accentuation de l'identité commerciale du groupe. Il y montre un attachement certain, et par son investissement, évoque un désir de renforcer les responsabilités environnementales prônées par la haute direction. Car le groupe s'affirme comme exemplaire en termes de responsabilité environnementale : *« Cultivés naturellement, nos produits à base de plantes sont bons pour la planète. Mais, chez X, ça ne nous suffit pas. Nous sommes toujours à la recherche de façons d'être plus durables, plus respectueux de l'environnement… et donc d'alléger l'empreinte que nous laissons »*. Le chef d'entreprise se dit en accord avec les valeurs diffusées par le groupe : *« Une entreprise avec une vision. La*

vision d'un monde où les plantes joueront un rôle plus important dans notre alimentation – une entreprise responsable, durable et saine »[197]. À travers cet engagement il poursuit la trajectoire de l'entreprise, en faisant en sorte d'intensifier cette responsabilité qui est au fondement de l'entreprise[198]. Il s'agit de faire perdurer l'image du groupe mais en intensifiant ses attachements envers les responsabilités environnementales que doit désormais assumer pleinement une entreprise. *« On a la chance d'appartenir à un groupe qui se donne les moyens et qui a cette volonté ».* Le chef d'entreprise alsacien se positionne clairement dans la continuité de cette stratégie commerciale et explique qu'il lui semblait évident de contribuer à ce défi. Notre interlocuteur explique qu'il a fondamentalement une responsabilité à endosser du point de vue du climat et que son entreprise est en position légitime pour s'engager dans une telle problématique. La nature même de leur activité contribue à véhiculer un message de respect de l'environnement et justifie leur engagement. *« C'est le cadre dans lequel on se situe et donc, on a la chance d'être sur ce créneau, de mise sur le marché de produits qui, du fait de leurs origines et de leurs transformations, ont moins d'impact sur l'environnement ».* Il souhaite alors ajouter sa version de l'histoire au récit qui compose l'identité commerciale du groupe[199]. Par ce biais il souhaite également se positionner en tant qu'acteur de la cause climatique.

c. <u>Inscrire sa stratégie climatique dans la cité de l'opinion</u>

L'écriture de cette version extrême de la stratégie carbone est pour lui une opportunité majeure. D'abord parce que son entreprise pouvait clairement affirmer son identité à travers des valeurs de responsabilités environnementales et sociétales ensuite parce qu'il pouvait valoriser ses positions en les communiquant. Cet engagement zéro carbone marque alors un désir d'être reconnu pour les responsabilités qu'il assume et une volonté de partager son expérience avec d'autres entreprises. S'engager sur la voie de l'empreinte zéro carbone contribuait à affirmer la position de son entreprise sur les questions de protection de l'environnement. C'était un moyen de concilier son entreprise avec les valeurs du groupe mais également de valoriser son entreprise. D'ailleurs l'entrepreneur est inscrit dans différents clubs ou regroupements d'entreprises dits responsables du point de vue

[197] Source : site internet de la platerforme AIME/EME de Bruno Latour : http://www.modesofexistence.org.
[198] Nous pensons ici au croisement [REP].[ATT] : « C'est quand on explore la "culture matérielle" que l'on rencontre une multiplicité d'entrecroisements entre les altérations nécessaires à la subsistance des existants selon les deux modes, de plus en plus emmêlées, de [REP] et de [ATT] au fur et à mesure de l'extension des réseaux socio-techniques de production et de consommation », source : http://www.modesofexistence.org/crossings/#/fr/rep-att.
[199] Nous nous référons en arrière-plan au croisement entre la reproduction et les êtres de la fiction [REP.FIC].

environnemental et sociétal. Au sein de ces collectifs d'entrepreneurs qu'il qualifie de « club d'excellence » il aime présenter sa démarche, partager de bons conseils et surtout prêcher la bonne parole. *« Bien faire les choses, c'est bien. Les communiquer, essayer de faire adhérer d'autres personnes ou d'autres industriels à ce type de démarche, c'est mieux parce que ça ne sert à rien d'être tout seul. Je ne dis pas que ça sert à rien d'être tout seul et qu'on ne fera rien. Non, en fait ce qui est plus intéressant c'est de communiquer. C'est de communiquer, de montrer les choses que l'on fait et de se dire : "ça peut, peut-être, être intéressant pour d'autres entreprises et donc d'essayer d'engager ce type de démarche"».*

Auprès des autres membres de ces clubs, le chef d'entreprise se décrit comme convaincu de la force du collectif et de l'intérêt d'agir en commun pour répondre aux problématiques que nos sociétés traversent actuellement. *« Moi, je suis un fervent défenseur du réseau. Je pense, qu'aujourd'hui, le monde est un monde de réseau, un monde de maillage »*
Il se positionne non seulement en acteur de la cause climatique mais surtout en leader du point de vue de son exemplarité sur les questions de protection du climat. Il voit un avantage certain à échanger entre entreprises sur le sujet du changement climatique. « *Et donc, on a réuni un certain nombre d'entreprises sur le sujet du climat »*
Car le problème est peu connu, les réponses à y apporter ne sont pas forcément répandues, ou n'ont pas été expérimentées. De ce fait ces échanges peuvent être l'occasion pour le collectif d'entreprise de monter en compétence et en expertise. Il y voit un avantage certain pour la valorisation de son entreprise mais également pour sa propre expérience.
C'est là que l'on voit en quoi le changement climatique peut être l'occasion pour certains collectifs de se mettre en position de force, de se saisir de la question pour en tirer d'autres avantages tels que se positionner en tant que leader et précurseur. Ici, précisément nous avons affaire à d'autres attachements que ceux qu'il attribue à l'économie.

Le second appel, moral ?

C'est là qu'intervient le second appel auquel il aurait répondu. En endossant ses responsabilités du point de vue du climat le chef d'entreprise semble avoir répondu à un scrupule moral. Cet appel bien plus intime semble confirmer l'orientation intensive qu'il a donnée à sa stratégie climat. « Les êtres moraux ont ceci de particulier qu'ils pèsent et qu'ils appellent, obligeant celui qui répond à devenir, justement, responsables c'est-à-dire

répondant à un appel[200] ». Il exprime un intérêt intime pour le respect de l'environnement à travers des convictions personnelles de longue date.

« Je suis comme Obélix, je suis tombé dedans à la naissance ! » s'exclame-t-il pour affirmer qu'il a toujours été investi pour la cause environnementale, et cela bien avant que des dispositifs ne réglementent la responsabilité climatique des entreprises. En imposant de la sorte son investissement zéro carbone, le chef d'entreprise a répondu à des scrupules personnels vis-à-vis des impacts de nos sociétés sur l'environnement. *« Je me suis intéressé à tout ce qui est certification environnementale avant que les normes ISO 14 000 existent »*.

Il est personnellement convaincu de la nécessité de limiter les émissions de GES et surtout de s'associer collectivement pour y arriver. S'engager à effacer son empreinte carbone était un moyen d'être en accord avec ses convictions personnelles. Ses scrupules provenaient ainsi de son for intérieur, si l'on ose dire de sa morale. La morale serait ainsi entrée en scène lorsqu'il a fallu répondre à l'invitation de la direction. L'entrepreneur s'est pris au jeu et a perçu dans cette invitation un moyen non seulement de respecter la stratégie de son groupe, de valoriser son activité et de développer son marché mais également d'être en accord avec ses principes personnels.

Si un scrupule intime a pu inciter l'entrepreneur à diriger la trajectoire de son entreprise sur la voie zéro carbone, il nous explique qu'il n'a pas trouvé judicieux de la placer au cœur de sa stratégie. Nous avons relevé différents éléments qui l'ont poussé vers la voie zéro carbone. Ces éléments relevaient tant d'intérêts économiques, moraux que politiques. Mais le chef d'entreprise a dû faire des choix, s'arranger pour élaborer une stratégie qui réponde à toutes ces sollicitations. Pour agir en commun, avec l'ensemble des membres de son entreprise il lui fallait trouver le script idéal, celui qui croise tous ces enjeux. Autrement dit un consensus. Il lui fallait également replacer ses convictions personnelles en arrière-plan afin de pouvoir partager une stratégie avec tous les êtres de l'entreprise. « Pour le dire autrement, tout dans la morale est objectif, empirique expérimental, négociable, tout suppose l'exercice sublime de la *concession* ou du *compromis* et même, oui de la *compromission* – qui permet de se compromettre, de promettre à plusieurs », (Latour, 2012). En s'appuyant sur les êtres de la morale il essaye de mettre en récit la composition optimale, celle qui lui permet de répondre aux enjeux de la crise climatique mais également d'enjeux économiques et sociaux. Quel sera alors le calcul optimum, l'équivalent du compromis, qui permettra de se promettre à

[200] http://www.modesofexistence.org/crossings/#/fr/mor

plusieurs ?

d. Le calcul du compromis optimum : par le biais de l'écologie industrielle

Pour rejoindre l'ensemble de ces intérêts qui relèvent d'un attachement à l'identité de l'entreprise, de convictions intimes, d'enjeux économiques et d'une recherche de renommée, l'entrepreneur doit se reposer sur un arrangement. D'autant plus qu'il souhaite mettre cette stratégie au cœur de la gestion de son entreprise afin d'y faire participer tous les êtres dont dépend son fonctionnement (humains et non humains). L'entrepreneur n'a d'autre choix que d'imaginer un arrangement qui réponde à tous ces enjeux pour éviter de compromettre l'engagement de tous les êtres de l'entreprise. Il doit alors formuler une sorte d'accord pour l'intérêt général. Puisque les enjeux et les attachements sont multiples, cela suppose que cet arrangement se formule autour d'un compromis. Ricœur formule le compromis comme ce qui est « lié à un pluralisme de la justification, c'est-à-dire aux arguments que les gens mettent en avant dans les conflits », (Ricœur, 1991 : 2). Ce compromis, socle de l'organisation de son projet zéro carbone, devait si l'on suit son discours, croiser des principes supérieurs : l'efficacité, propre au monde de l'industrie ; le profit, au monde marchand ; l'exemplarité, qu'il tire de sa position de leader, à la cité de l'opinion et agir pour l'intérêt général, caractéristique de la cité civique.

Car le climat, à titre de *bien commun*, ne peut être au centre des responsabilités d'une entreprise par le recours à une seule grandeur. C'est pourquoi le compromis est nécessaire pour s'inscrire dans une action commune en faveur de la cause climatique. Car il a pour objet de répondre à des situations complexes en mobilisant des principes et des objets issus de mondes différents. Ce compromis entre différents mondes est pleinement engagé dans le discours de cet entrepreneur où l'état de grand est idéalisé.
Il choisit de fixer ce compromis sur une approche rationnelle qui combine tous ces intérêts et mette en valeur tant les intérêts de l'entreprise que ceux de l'environnement extérieur. Mais le support de ce compromis existe déjà et est répandu dans le monde de l'entreprise, il s'agit de l'écologie industrielle.

L'écologie industrielle définit un principe de gestion des entreprises et permet une forme de compromis. Car elle se base sur une approche dite systémique de l'activité industrielle inspirée des écosystèmes naturels. Elle considère à la fois la finitude des ressources et l'impact environnemental que peuvent engendrer leur utilisation et leur transformation. À

travers ces considérations en termes d'impacts, l'écologie industrielle a été instituée dans l'idée de redynamiser le tissu économique en incitant à utiliser des ressources locales et à revaloriser tout rejet de l'activité de l'entreprise, à un réemploi des matières et à une mutualisation des utilisateurs.

L'écologie industrielle place la matière au cœur de la stratégie, c'est cela qui va permettre au chef d'entreprise de procéder à ses calculs et d'atteindre l'objectif zéro CO_2. Cela suppose, comme le préconise l'écologie industrielle, d'optimiser tous les flux de matière et d'énergie sans compromettre la performance et l'efficacité de la chaîne de production ainsi que la qualité du produit fini. *« Moi, je m'y suis intéressé dès 1994 et donc avant que ça existe mais du côté économique. J'ai toujours été sensible au fait de dire que la matière… Il est préférable d'être sur un processus de cracking et de valoriser les coproduits lorsqu'ils sont secs plutôt que de les valoriser une fois qu'ils sont humides parce que c'est beaucoup plus difficile. »*

L'ensemble des enjeux ont alors été orientés et déclinés autour d'un principe inhérent à la prise en compte de la situation sous l'angle économique qui est la performance. *« On avait pris le pari d'essayer de motiver nos collaborateurs pour être plus performant ».*

Ainsi, cette politique d'optimisation des flux contraint l'entreprise à passer par une quantification des intrants et des sortants. « *On souhaitait être plus performant d'une façon très générale mais l'être au travers de critères mesurables ».* Cela demande de faire des mesures et des calculs pour fixer un plan d'action, savoir d'où il part, vers où il peut prétendre aller et sur quels postes faire des efforts d'optimisation. Le bilan carbone a révélé du point de vue des émissions indirectes que la culture du soja était peu impactante. L'acheminement des grains vers l'usine émettait des GES mais l'entrepreneur expliquait n'avoir d'autres choix que de continuer à importer du soja puisque la culture française est quantitativement insuffisante. Le groupe a donc mené des efforts sur d'autres facteurs d'émissions de GES, à savoir la consommation d'eau et d'électricité ainsi que la mobilité des salariés.

À la lecture du bilan carbone, l'entrepreneur considérait que le chemin à parcourir pour réduire à zéro les émissions de GES était assez court et plutôt direct (à la manière de Double-Clic). Seulement si le bilan carbone lui a permis de visualiser grossièrement le chemin à parcourir, identifiant trois axes de réductions des émissions de GES, l'entrepreneur devait mobiliser d'autres supports pour atteindre la neutralité carbone. Il lui fallait disposer de moyens pour mesurer activement et au fur et à mesure le chemin parcouru.

e. S'équiper de ses propres épreuves de mesure

A cet effet, l'entrepreneur a équipé toute son entreprise d'indicateurs de performance. Tous les appareils de l'usine ont été dotés de capteurs, c'est-à-dire des points de mesures sur les différents postes de son usine. Cela lui permettait de suivre l'atteinte des objectifs fixés, au fil du temps, de déterminer qui sont les bons et les mauvais élèves et de réorienter le plan d'action si nécessaire. *« Il y a quelques années quand on a commencé on avait une mesure de nos consommations de gaz, d'électricité et d'eau tous les mois. On avait nos compteurs etc. Aujourd'hui, dans ces développements-là, on a investi dans des systèmes de pilotage de la consommation de fluides et nous avons un logiciel et des capteurs. Dans cette usine, vous avez 70 points de mesure de consommation de fluides sur les points de process. »*

L'entreprise a ainsi mis en place une multitude de capteurs sur tous les équipements qui constituent la longue chaîne du procédé de fabrication des laits de soja, afin de connaître leur consommation en énergie et de les réduire au maximum. *« Ils sont affichés partout et on a logiciel de maîtrise qui nous donne en fait les ratios de consommation que l'on devrait obtenir, le ratio de consommation que l'on obtient par rapport à des opérations etc. ».*

Or différents matériaux et différentes énergies entrent dans l'élaboration du lait de soja, il n'est donc pas possible de faire ce calcul de manière directe. *« Quand on regarde les critères on s'aperçoit qu'on a pris des critères liés à la consommation d'eau, à la consommation d'énergie électrique, à la consommation de gaz, également à la production de pollutions organiques, à la production de déchets DIB (déchets industriels banals) et puis de différentes pertes etc. ».*

La difficulté est évidente, que faire de tous ces critères diversifiés ? On peut difficilement additionner des graines de soja avec de kilowatts et encore moins les diviser avec des litres d'eau… Or il faut qu'il trouve le meilleur calcul pour réduire ses consommations et ses déchets. Et en effet, il s'avère, et ce n'est pas une surprise, que la quête de l'optimum impose de « tout combiner au mieux alors que tout est incommensurable. Il faut parvenir à l'optimum alors qu'il n'y a aucun moyen d'optimiser cet optimum par aucun calcul que ce soit, puisque, par définition les êtres dont on doit mesurer les rapports de fin et de moyens n'ont et ne doivent avoir aucune mesure commune puisque chacun d'eux peut compter aussi pour une fin », (Latour, 2012 : 459).

Ensuite, la réduction de ces différents chiffrages ne constituait pas une incitation suffisante. Il a donc laissé à l'économie le rôle d'écrire son script. « Si la discipline de l'Économie passe

pour une Science, c'est parce qu'elle ajoute quelque chose qu'aucune science naturelle ne peut donner : la certitude d'un optimum enfin calculé par une instance supérieure qui agrégerait et unifierait tous les scripts », (Latour, 2012 : 448). Ces termes économiques lui permettent de répondre à ces ambitions par le recours à des enjeux de performance et d'efficacité, beaucoup plus rationnels et qui légitimeront sa démarche. Il a traduit ce pour quoi il croyait bon d'agir en valeurs économiques, calculables et mesurables. Il a ainsi grossièrement assimilé ses convictions intimes, qui relevaient d'une morale personnelle, à la « froideur des calculs économiques ». Le calcul et le recours à ce que Latour nomme la matière économique « a ceci de particulier que, quand on y fait appel, on se trouve lié par des transferts de nécessité indiscutables. On ne peut plus rien faire. On a les mains liées : "Il n'y a pas d'autres politiques possibles" », (Latour, 2012 : 449). En se fixant des objectifs de réduction chiffrés il n'avait plus d'autres choix que d'employer des moyens également chiffrés.

Si le directeur est personnellement convaincu de l'importance de se responsabiliser en réponse à des scrupules moraux, ce n'est pas forcément le cas de tous ses employés. C'est du moins ce qu'il pense. Puisqu'il avait placé le défi zéro carbone au cœur de la gestion de son entreprise il lui fallait des passes pour inciter ses collaborateurs à y contribuer et cela quelques soient leurs scrupules personnels. Différents médiateurs spécifiques ont été mobilisés pour instaurer une action collective au sein de l'entreprise : *« C'est un objectif très ambitieux et donc il faut trouver les moyens d'y parvenir».*

L'intéressement

L'entrepreneur est alors passé une nouvelle fois par la valeur économique pour parvenir à ses fins mais en tant que moyen d'incitation cette fois-ci. Pour cela il a imaginé un dispositif économique incitatif qui permette de visualiser quels sont les efforts qui ont été apportés et qu'est-ce que cela signifie en euros. « *L'intéressement… Vous savez, il est toujours plus facile de mettre une carotte devant un cheval pour le faire avancer (je n'ai pas dit autre chose) que de lui dire "avance". Je pense que n'importe quel individu… Je pense que l'on s'implique d'autant plus qu'il y a une espèce de récompense à l'implication. Donc, aujourd'hui, l'avantage que l'on a… Bien sûr, ça peut marcher autrement. »*

L'entreprise a ainsi mis en place un accord d'intéressement avec ses salariés à travers lequel ils s'engagent à mieux trier leurs déchets, être vigilants à leur consommation d'eau, d'électricité etc. En échange de leurs efforts les salariés perçoivent une prime qui dépendra

des économies réalisées en commun. *«Toute amélioration que l'on va faire, on va la partager à raison de 50 % pour l'entreprise et 50 % pour le personnel au niveau d'un intéressement »*. Car d'après lui, *« tout le monde n'a pas aujourd'hui l'intérêt de l'impact mais, l'intérêt du coup tout le monde l'a. Et c'était donc de dire : "les gars, on va simplement parler du coût et essayons de voir comment on peut optimiser et essayer de réduire nos factures énergétiques"».* Toute la gestion des consommations passe ainsi par cette prime d'intéressement censée inciter les employés à réduire toutes les consommations énergétiques et à utiliser des modes de transports doux (vélo) et en commun (bus et train et covoiturage).

Mais la multiplicité des épreuves de mesure quotidienne contribue à une forme d'autocontrôle entre les employés. « *Quand vous avez ce type d'outils, si vous êtes dans un endroit où vous avez de la lumière allumée alors qu'il n'y a personne dedans, si quelqu'un a oublié d'éteindre la lumière l'autre va l'éteindre et va lui dire : "c'est mon intéressement qui fout le camp". Donc, il y a aussi des comportements qu'on est capable de faire changer »*.

Si dans cette entreprise le directeur mobilise ses employés à travers une sorte de contrôle continu, dans une autre entreprise nous avons vu comment s'évalue la contre-épreuve de mesure. Cette dernière devient lisible partout et dès qu'il y a une défaillance dans cette optimisation : *« Si on n'atteint pas la performance, on va faire une recherche de responsabilité : "qui c'est qui a mal fait ?" Puisqu'on a calculé, on sait ce qu'on doit atteindre, on l'a modélisé, derrière on va faire une recherche de fuites et en fonction des fuites qu'on trouve, on va déterminer qui est responsable »*, (Entreprise dans le secteur du bâtiment).

<u>La charte éthique</u>

Ensuite, afin d'être d'autant plus certain que tous ses employés s'y attellent il a élaboré une charte d'engagement éthique. Tout salarié est obligé de la signer et de la respecter. « *Je leur fais signer un code d'éthique. Oui. Un code d'éthique. Si, si. Si, si ».* Cette charte éthique reprend les différents intérêts qui renvoient à différents principes de justifications mobilisés par Boltanski et Thévenot. « Lorsqu'un compromis est frayé, les êtres qu'il rapproche deviennent difficilement détachables » (Boltanski et Thévenot, 1991 : 166), c'est ce qu'il cherche à faire en ayant recours à la charte éthique et à la prime d'intéressement.

Ainsi, petit à petit, lorsque différents êtres se tiennent les uns les autres, ce n'est plus uniquement le bilan carbone qui informe du degré de grandeur mais c'est toutes les relations

entre les êtres de l'entreprise. Les humains et les objets se tiennent ainsi les uns les autres, à la fois pour avancer vers l'atteinte de l'état de grand et pour mesurer les avancées. « L'objet étaye la grandeur, mais en même temps resserre l'épreuve en appelant la mise en valeur », (ibid : 166). Les capteurs qui mesurent les consommations deviennent des actants, qui mettent au défi les salariés d'être plus qu'exemplaires dans leurs comportements. Il s'ensuit que « l'engagement des objets oblige les êtres humains à être à la hauteur, à s'objectiver eux-mêmes en actionnant les objets, en les *mettant en valeur*. En faisant appel à ces objets, la situation singulière dans laquelle ils se trouvent placés peut être rapprochée d'autres, le recours au principe supérieur commun peut être instrumenté », (Boltanski et Thévenot, 1991 : 166).

Le chef de l'entreprise est donc engagé par ses propres convictions et les employés sont incités à l'exemplarité par cette prime et cet attachement contraint à une charte éthique. Les épreuves de mesure en deviennent alors obsessionnelles et quotidiennes au sein du collectif. Elles relèvent de plusieurs mondes et de différents systèmes de justifications. Les faits et gestes des salariés sont ainsi jugés du point de vue de leur efficacité et de leur performance au travers de critères de quantifications (facture énergétique, baisse des émissions de GES), de critères moraux et politiques (signature de la charte éthique et bonne volonté). « Dans un compromis, on se met d'accord pour composer, c'est-à-dire pour suspendre le différend, sans qu'il ait été réglé par le recours à une épreuve dans un seul monde. […] Le compromis vise un bien commun qui dépasserait les deux formes de grandeur confrontées en les comprenant toutes deux », (Boltanski et Thévenot, 1991).

Enfin, l'atteinte de cet optimum a conduit à redéfinir des places et des rôles au sein de son entreprise. Ainsi cet investissement dans la réduction des factures énergétiques a été l'occasion pour certains de se démarquer, de montrer leur « bonne » volonté et d'évoluer dans la hiérarchie. Le second interlocuteur avec qui nous avons pu échanger en est le principal concerné. Ce dernier, qui avait un poste de technicien dans l'usine de production, a été remarqué par la direction. Il a été très volontaire et investi dans cette stratégie zéro carbone. Il s'est alors vu attribuer le poste de responsable environnement pour le récompenser de son engagement en faveur de l'entreprise et du climat. *« Il était responsable du département de maintenance de l'usine […] Et, plutôt que de dire je vais embaucher cette personne qui a un DUT dans ce domaine-là, j'ai dit qu'il faut qu'on change de dimension. La dimension n'était pas suffisante. Et donc, j'ai décidé et j'ai proposé à P. (…) Voilà, on va*

monter cela et ce serait bien que ce soit vous qui preniez la responsabilité sécurité environnement ».

D'après l'interlocuteur, les dispositifs ont semblent-ils porté leurs fruits, puisque l'usine a réduit de 27 % sa consommation d'énergie thermique entre 2006 et 2008. Nous n'avons pas eu accès à d'autres résultats. La trajectoire climatique semble bien engagée même si elle est peu orientée vers la prise en compte des risques climatiques ou de potentielles vulnérabilités. Cette entreprise comme plusieurs collectifs rencontrés a choisi de prendre le changement climatique du « bon » côté en saisissant la problématique en tant qu'opportunité. Le discours était largement porté sur les bénéfices plutôt que sur les contraintes et les vulnérabilités potentiellement associées à la modification du climat.

Ce saisissement du changement climatique en tant qu'opportunité s'est appuyé sur des normes sociotechniques et une traduction économique des fins et des moyens à engager pour réduire les émissions de GES de l'usine. Face à la complexité de la tâche, à l'ampleur du phénomène l'entreprise a effectué une relocalisation par traductions successives. Cette relocalisation semblait nécessaire pour trouver un lien entre l'entreprise et le changement climatique. Les traductions se sont réalisées à partir de la mobilisation de l'ontologie économique appliquée au climat. Cette La démarche équivaut à une simplification du phénomène de manière à le rendre calculable et opérationnel. À partir de cette équation économique, les actants de l'entreprise ont écrit un scénario optimum afin de s'organiser pour atteindre le niveau zéro de rejet de CO_2. Les actants ont alors été entraînés dans une sorte de négociation avec le climat. Comme s'ils pouvaient encore faire machine arrière et éviter le pire.

Mais en creusant d'autant plus cette trajectoire climatique nous remarquons que nos interlocuteurs ne sont pas si attentistes que cela. En arrière-plan, l'entrepreneur spécialisé dans le soja commence à se préparer à un climat qui change, sans forcément l'assumer en tant que tel.

f. La mitigation pour préparer l'avenir ? Une forme d'adaptation ?

« Le soja, bien entendu, a un impact positif au niveau des cultures. Le soja est un légume. Donc, c'est une plante qui n'a pas besoin d'engrais à base de nitrates pour se développer. Alors que, lorsque vous mettez du maïs, vous allez avoir besoin de ce qu'on appelle des

intrants pour aider au développement de la plante et qui peuvent être des intrants à base de phosphore ou à base d'azote. Et donc, cet apport d'azote on n'en a pas besoin avec le soja (…) Le soja a tout à fait un impact positif par rapport à d'autres plantes ».

On comprend en déroulant cette histoire que l'entrepreneur a beaucoup à gagner à affirmer son positionnement environnemental mais également à faire tenir son entreprise et la préparer à évoluer. Il fait clairement partie de ceux qui considèrent que le changement climatique est une opportunité. Ce choix optimum répond *in fine* à un autre enjeu majeur et surtout ultime : **celui de préparer l'entreprise pour demain**.

L'opportunité est multiple en effet, développer une image respectueuse de l'environnement et donc valoriser l'entreprise auprès de la clientèle et des fournisseurs mais également saisir l'opportunité d'un marché qui s'ouvre, en prenant la place du maïs. Car si pour le moment le maïs profite des hivers plus doux en Alsace, la courbe risque de s'inverser d'ici une dizaine d'années (du fait de l'augmentation des températures, cumulés à la diminution des précipitations estivales et ainsi qu'à la réduction du niveau de la nappe phréatique).

En optimisant ses procédés de fabrication pour les rendre plus performants et moins énergivores il prépare son entreprise à assumer les coûts et la cadence lorsque le marché se sera développé. Il se prépare à augmenter les rendements de son usine, sans pour autant augmenter ses coûts de fonctionnement. Car d'après lui, le maïs va perdre des parts de marché, la viande également et ce sera bénéfique pour lui. Il est convaincu qu'une alimentation à base de produits végétaux, et surtout de soja, est une réponse à la crise environnementale et climatique.

Si l'interlocuteur n'a clairement formulé l'opportunité de cette sorte, nous avons compris où il souhaitait en venir alors qu'il évinçait toute question qui avait trait à de potentielles vulnérabilités de son activité. En effet, il a été intéressant de voir comment l'entrepreneur a détourné toute question qui renvoyait à la vulnérabilité de sa culture. Il a été difficile de parler de vulnérabilités climatiques ou de sensibilités climatiques avec cet interlocuteur. Nous avions envie de savoir si le soja était sensible ou non aux modifications du climat et si de potentielles variations pouvaient lui profiter ou à l'inverse le desservir. S'il n'a pas voulu s'engager sur ce terrain, nous comprenons qu'il se décrit plutôt comme un gagnant face au changement climatique. Il fait partie de ceux à qui le changement climatique pourrait profiter. Il est conscient que son activité est privilégiée. D'après ses explications, le soja est une plante qui a besoin de peu d'eau et de peu de traitements chimiques. De plus elle est résistante aux

variations climatiques, comme les écarts de température. La culture de cette plante serait donc adaptée à la région Alsace car elle est peu sensible aux fortes chaleurs et aux périodes de sécheresses (amplitudes thermiques).

« Moi je dis aux gens : "aujourd'hui vous n'êtes peut-être pas consommateurs de produits protéinés d'origine végétale mais, demain, que vous le vouliez ou pas, ce sera ça ou les insectes !". Donc, oui vous pouvez manger des insectes mais vous y passerez. Donc c'est vrai que nous, on a la chance d'être sur ce type de produit. OK, oui, on a la chance. C'est vrai qu'on travaille dans ce créneau. On est là. Et donc ces produits-là, qui se développent, ne pourront que continuer à se développer. Donc on a la chance d'être sur un créneau… Si on faisait des armes à feu aujourd'hui, on dirait que demain il n'y en aura plus. Se nourrir, on aura toujours besoin de se nourrir et on sait qu'on aura besoin de se nourrir à partir de matière végétale directe de façon plus importante qu'aujourd'hui. On n'a pas le choix. De toute façon, si les Asiatiques voulaient manger comme les Européens aujourd'hui, la Terre ne suffirait pas. Donc à un moment, nous en tant qu'Européen, il va falloir que l'on change notre façon de voir les choses. Je regardais une émission dimanche soir sur la Suisse, point de mire je crois ou je ne sais plus comment s'appelle cette émission sur la Suisse. Un suisse consomme 53 kg de viande par an et un Américain 120 je crois. »

La culture du maïs qui est la plus répandue pour le moment en Alsace, est très impactante pour le climat et surtout très sensible à l'évolution climatique qui vient. En quelque sorte il explique que ce sera bientôt son tour, car pour le moment l'évolution climatique profite au maïs mais la tendance va s'inverser avec l'augmentation des températures. *« Comme je vous dis, je ne peux pas vous dire autre chose que : regardez ce qui se passe dans le sud de la France où ils sont, aujourd'hui, plus impactés par des événements de sécheresse ces dernières années, par des événements chaleur. Eh bien, le soja, oui, se développe bien. Là, encore une fois, par rapport au maïs où les gens qui ont essayé de développer le maïs se sont retrouvés, s'ils n'avaient pas de possibilité de pompage et d'irrigation, à avoir plus de problèmes que lorsqu'ils faisaient du soja. Je ne veux pas en dire plus ! »*

L'entrepreneur mise donc tout sur cette transition énergétique, vers le zéro carbone, afin d'être prêt à assumer l'ouverture du marché du soja d'ici quelques années. Se préparer aujourd'hui à l'expansion du marché du soja, est une assurance de rendre pérenne son entreprise. Faire tenir l'entreprise pour qu'elle puisse tourner le jour où le climat lui profitera vraiment et où le maïs sera touché. À ce moment-là beaucoup de cultures du maïs vont devoir

être arrêtées car elles consomment beaucoup d'eau et sont sensibles à des maladies qui se répandent avec le changement climatique. Il devra alors être prêt à développer son entreprise qui pourra prendre le relais sur le maïs. En attendant elle se prépare, développe son activité, se montre exemplaire et espère gagner en image, puis fidéliser de nouveaux clients.
Quelque part il s'agit d'une forme dérivée d'adaptation, ou au moins une forme d'anticipation d'un marché qui va s'ouvrir. Une forme d'adaptation attentiste « intelligente » comme la qualifie Jacques Theys (2013). Dans ce scénario attentiste les actions se limitent à une gestion réactive des contraintes et des opportunités. L'adaptation y est pensée du point de vue de son coût, des bénéfices apportés qui peuvent être atteints à court et moyen termes. Cela revient à faire valoir un scénario au fil de l'eau qui repose sur un consensus entre la rentabilité et l'opportunité d'un marché en devenir. L'entreprise continue ainsi sa production, ce qu'il a toujours fait mais en se préparant à être à la hauteur lorsque le marché s'ouvrira. Il prépare son territoire à engager une transition, de la culture du maïs vers celle du soja.

Ce que nous en retenons

Auprès de ces deux entreprises, l'argument principal de l'engagement était la productivité. Les prises ainsi que les résultats et avantages perçus de par leur engagement climatique était quant à lui économique. *« Je pense sincèrement que l'industriel s'intéresse à l'environnement et au changement climatique que dans la mesure où ça lui rapporte quelque chose : du marketing. Pour moi c'est que du marketing pour l'instant. Il n'y a rien derrière. Il n'y a vraiment rien… Maintenant, on sait pertinemment que le changement climatique est là, que les gens sont de plus en plus sensibilisés, que concrètement le marché s'organise pour qu'on puisse répondre à ces problématiques-là. Moi, ce que je vois beaucoup, à droite et à gauche, c'est franchement du greenwashing. »*

C'est le retour sur investissement qui résulte d'une meilleure gestion des flux de matière qui justifie principalement leur engagement. En second revenait l'aspect de la responsabilité envers la société et son environnement, autrement dit l'aspect Moral qui donne raison à tous les engagements. Transversales l'économie et la morale justifieraient les fins et les moyens. Mais est-ce que c'est réellement le cas ? Est-ce que ces entrepreneurs ne voient d'autres attraits que l'économie à laquelle ils ajoutent une pincée de morale pour se donner bonne conscience ? Il semblerait que non ! Et c'est ce que nous allons voir avec la prochaine trajectoire.

8.3.3. Trajectoire n°3 : De l'éprouvant résultat du bilan carbone à la mobilisation interne

Présentation de l'entreprise

Cette entreprise, aujourd'hui spécialisée dans la fabrication d'électroménager, de chaudières et de pompes à chaleur, a initialement commencé sa production autour des métiers de la forge. Ensuite elle a étendu son activité dans le secteur de l'ingénierie mécanique automobile. L'histoire de l'entreprise est marquée par des récompenses et des tournants décisifs qui ont fait sa renommée. L'entreprise familiale est historiquement connue dans la région en tant qu'acteur économique et politique depuis plus de 300 ans.

Au XVIIIe siècle, Le roi Louis XV a anobli le dirigeant de l'entreprise pour ses bons services. Quelques décennies plus tard l'emblème de la marque a été modifié en forme de cor de chasse par le roi Louis XVI dans le but de valoriser la qualité de ses produits et de la protéger de la contrefaçon. Les différents dirigeants ont contribué à y développer un modèle entrepreneurial social centré sur le bien-être et la valorisation de ses ouvriers. L'entreprise a notamment créé la première caisse de retraite et d'assurance invalidité en 1827. Au XIXe siècle elle a également fait entrer les médecins dans son usine en proposant la gratuité des soins et des médicaments à ses salariés. L'entreprise mettait également à disposition des logements de fonction et proposait des activités de loisir à ses ouvriers. Elle a ainsi contribué à la formation d'un modèle de politique entrepreneuriale basé sur le confort et la protection sanitaire et sociale des employés.

De plus, l'entreprise cherchait à fidéliser ses ingénieurs en les faisant profiter des bénéfices. Par ce biais elle a été à la source de nombreuses innovations dans le monde du chauffage industriel et de l'équipement du grand public. Depuis une vingtaine d'années elle centre ses efforts sur des produits plus écologiques, c'est-à-dire moins énergivores et plus durables. Elle a notamment sorti de ses usines la première chaudière à condensation dans les années 1980 et a débuté dans le secteur du solaire en 2000. Elle est ainsi largement connue et réputée en Alsace pour la qualité de ses produits et installations ainsi que pour ses innovations. Cette histoire et ce détour historique ont une grande importante dans la trajectoire climatique de l'entreprise, nous le verrons dans la partie qui suit.

Nous nous appuyons sur le récit du responsable de la recherche et des essais sur les systèmes solaires et qui a été nommé responsable RSE-Développement Durable quelques mois après notre échange. Nous verrons que cette entreprise a saisi le problème climat pour des raisons

qui dépassent l'unique justification économique. Nous verrons qu'elle a été activée d'une manière assez brutale et pourtant indirecte par le changement climatique.

Déployer la trajectoire climatique

Les dirigeants l'entreprise ont choisi en 2011 de mener un bilan carbone pour répondre à la réglementation fixée par le Grenelle de l'environnement. Nous choisissons de débuter le suivi de cette trajectoire par l'étape du bilan carbone car nous l'avons repérée comme décisif dans le saisissement du changement climatique par cette entreprise. Cette étape a eu des répercussions sur le chemin qu'avait choisi de prendre les membres de l'entreprise pour écrire une stratégie climatique.

Cette entreprise a dû mener un bilan carbone réglementaire obligatoire. *« On l'a fait [...] parce qu'il fallait le faire (...) Ça, c'est une action qui à l'origine a été menée parce qu'elle a été perçue comme une contrainte réglementaire et donc si on y passait tout de suite et bien on allait bénéficier des subventions de l'Ademe. ».* C'est une étape par laquelle il fallait passer et elle constituait aussi l'opportunité de se positionner sur la question des responsabilités environnementales des entreprises. Mais il s'avère que l'expérience, qui était perçue comme une simple formalité, fut très mal vécue par l'entreprise.

Le directeur de l'entreprise considérait qu'elle ne disposait pas des compétences nécessaires pour mener ce bilan en interne. La direction a ainsi missionné un cabinet spécialisé pour calculer l'empreinte carbone de leur structure. Le bilan a été entièrement mené par ce bureau d'études en extérieur et est revenu vers la direction une fois l'empreinte carbone mesurée. Lorsque le cabinet spécialisé leur a délivré les résultats, la déception a été très grande pour les dirigeants de l'entreprise. Le bureau d'expertise qui s'est chargé de le mesurer leur a livré un très mauvais résultat, c'est-à-dire un taux d'émission de CO_2 très élevé. Notre interlocuteur n'était pas associé à la démarche mais il avait suivi une formation d'éco-conseiller et était sensible. Il a suivi l'affaire en parallèle à ses missions et a pris connaissance de ce mauvais résultat et du dossier explicatif peu fournit qu'a livré le cabinet. Il nous explique que *« ce bilan a été extrêmement mal mené ».* Notre interlocuteur estime qu'ils se sont fait manipuler par ce bureau d'études et que les résultats du bilan n'étaient pas fondés. *« Ça a été un travail minable. Le bilan carbone ce n'est pas juste aller récupérer quelques chiffres, ce qu'on arrive à trouver, ceux que l'entreprise veut bien vous donner, quelques facteurs d'émission et hop on fait quelques beaux graphes ».*

Il ajoute qu'aucune explication n'a été fournie sur la méthodologie adoptée pour calculer le taux d'émission final. « *Au final ça s'est résumé à quelques informations qui ont été piochées à droite à gauche sur les différents sujets… Et basta et c'est tout. Voilà ».* D'après notre interlocuteur, « *c'est illisible, c'est incompréhensible, il n'y a aucune analyse sur les données* » et les résultats de ce bilan sont donc injustifiés. La colère a été d'autant plus importante lorsque, suite à la communication des résultats, le bureau d'études a cessé d'accompagner l'entreprise. Le bureau d'expertise ne leur a offert aucun accompagnement, ni conseils pour réduire leur empreinte carbone. L'entreprise s'est alors retrouvée seule pour construire une stratégie de réduction avec un plan d'action.
« Et voilà, c'est tout !…. pas de scénario. Son approche économique était de dire : voilà le prix du baril, donc 1l de fioul émet tant et tant de carbone et bien le coût de mon carbone c'est ça. Donc c'est d'un ridicule… Donc c'est lamentable. »

L'épreuve du bilan carbone s'est ainsi révélée très tumultueuse pour ce collectif. Notre interlocuteur nous explique qu'il s'est senti trahi par l'expert qui a calculé le bilan carbone. La réduction des émissions de GES semblait inatteignable et démesurée. Comment assumer ce bilan carbone et comment le réduire ?

Le service HSE qui était en charge de suivre le dossier et d'écrire un plan d'action s'est senti démuni, ne sachant comment réagir et comment s'organiser face à l'ampleur de la tâche. Les dirigeants ne savaient quoi faire de ces données qui n'avaient aucune signification pour leur entreprise et ne souhaitaient pas diffuser ces mauvais résultats que ce soit en externe ou en interne. Pourtant l'obligation d'affichage de résultats du bilan carbone les concernait du fait du nombre d'employés et du chiffre d'affaires de leur entreprise. L'entreprise a donc véritablement éprouvé cette étude sur le mode d'une épreuve. « Ce qui est primordial et consubstantiel à l'épreuve, c'est ce qui s'exprime à travers le verbe éprouver. [Il n'y a que] des épreuves [de force ou de faiblesse]. Ou plus simplement encore : des épreuves. Tel est le point de départ, un verbe, éprouver », (Latour, 2001 : 243).

Notre première rencontre avec le responsable DD en témoigne. Lors d'une réunion sur la mobilité douce (qui était organisée par un PCET du Bas-Rhin dont l'entreprise est partenaire), il nous explique qu'il a très mal vécu cette étape, qu'il l'a considérée comme un véritable échec et même une trahison. Pour lui le premier contact avec le changement climatique a été une véritable déception, il nous avoue à ce moment qu'il n'est pas certain de

vouloir participer à notre enquête. Par la suite nous avons pu discuter avec lui de cette épreuve lors d'un entretien.

a. Une épreuve difficile à encaisser qui remet en question des [Att] achements

Comme nous l'avons évoqué dans l'introduction, cette entreprise est reconnue sur la région Alsace tant pour la qualité de ses produits que pour la façon dont elle est dirigée. *« Énormément d'ouvriers sont du coin. C'était souvent de père en fils. C'était vraiment dans la famille »*.
La majorité des employés qui y travaillent sont du bassin de vie alentour et tous y ont fait leur carrière complète. « *On rentre dans l'entreprise et on en ressort, je dirais, les pieds devant. On fait sa carrière dans l'entreprise ».* Portée par des valeurs humaines et entrepreneuriales fortes, la culture d'entreprise se transmettait de génération en génération. D'après notre interlocuteur c'est une fierté pour nombre d'habitants que de rejoindre cette famille et d'y avoir travaillé. Elle fait clairement partie intégrante du patrimoine industriel local et notre informateur explique que les salariés et les habitants des alentours y sont fortement attachés. Tout au long de l'entretien notre interlocuteur évoque ces valeurs à la manière d'une identité immuable qui se reproduit et dont hérite chaque génération de dirigeant qui reprend les rênes de l'entreprise. Cette transmission continue de la culture d'entreprise se serait reproduite sans encombre jusque dans les années 2000. *« Jusque dans les années 2000 on est un site industriel diversifié avec une culture d'entreprise très très forte. Avec des valeurs locales, traditionnelles,…* ».

Mais depuis le rattachement de l'entreprise à un groupe international, cette trajectoire est confrontée à de nombreux obstacles au risque de se rompre. *« Suite aux multiples rachats qu'il y a eus dans le groupe, il y a eu un peu une perte de valeur des salariés par rapport à l'entreprise. ».* Les salariés fortement attachés et habitués à la manière dont l'entreprise familiale était gérée et tenue depuis des décennies ont commencé à lâcher prise et à se désinvestir de leurs missions. Ces multiples ruptures avec les traditions de l'entreprise ont fortement marqué la culture d'entreprise et révèlent un attachement intense avec ce qu'était l'entreprise auparavant : *« Oui c'est la culture d'entreprise. Parce qu'avant les gens étaient très attachés à la marque X. Il y a toute l'histoire du baron X qui est derrière. Et, aujourd'hui, sur notre site on fabrique pour l'ensemble du groupe, c'est de la multimarque. Donc il n'y a plus ce lien à X. Il y avait également des méthodes de management qui étaient*

spécifiques à l'entreprise, historiques et qui ont beaucoup évolué avec les restructurations multiples. Donc les gens se sont retrouvés un petit peu perdus. Et donc, notre objectif était de retrouver des valeurs et de retrouver une fierté pour les salariés d'appartenir à ce nouveau quelque chose qui n'est plus X, qui n'est plus la marque X mais quelque chose à créer. »

Cette perte de valeur en interne s'est répercutée sur l'ensemble de l'image de la marque, y compris auprès des fournisseurs et des clients. Les clients fidèles se sont détachés petit à petit de la marque, qui n'était plus en capacité de suivre le modèle familial instauré depuis des décennies. S'est effectuée une perte d'identité, une coupure entre les identités « héritées » ou « virtuelles » (Dubar, 2000), c'est-à-dire celle transmises de génération en génération par l'institution de l'entreprise X et les identités « réelles », celles qui s'établissent par rapport au contexte actuel, celui des rachats multiples par d'autres groupes.

b. Une cassure supplémentaire dans une trajectoire en crise

En 2011, lorsque le bilan carbone a été mené, l'entreprise subissait pleinement cette crise interne. Notre interlocuteur ajoute que la culture d'entreprise était véritablement en péril. La « mauvaise » expérience du bilan carbone a eu lieu au mauvais moment, et a été éprouvée tel un poids supplémentaire qui a accentué l'effet de crise. Les mauvais résultats du bilan carbone ont ajouté des tensions supplémentaires au sein du collectif. Les dirigeants voyaient leur entreprise sombrer dans une crise majeure qui concernait à fois les relations en interne mais également les relations avec la clientèle fidèle. Car l'expérience du bilan carbone n'avait fait que renforcer la dégradation de la culture d'entreprise. Elle a conduit à aggraver l'image que se faisaient les employés de leur nouvelle direction et à aggraver les tensions entre salariés. La coupure dans cette trajectoire identitaire était en train de s'étendre. Notre interlocuteur explique qu'il pense avoir fait une grosse erreur en menant ce bilan carbone à ce moment-là. Or comme le soutient Latour et cette situation l'illustre pleinement, « il est difficile de savoir à l'avance, d'anticiper ce que l'on va éprouver. Il faut éprouver les choses pour se rendre compte de leurs qualités ou de leurs défauts et de leur importance et des caractéristiques que nous pouvons leur attribuer », (Latour, 2012 : 190).

Avant de mener ce bilan carbone il ne leur était pas possible de savoir quels seraient les résultats. Outre le fait que la réglementation l'y avait fortement contraint, ce bilan carbone avait été mené dans l'optique de débuter une démarche RSE. La mise en place d'une démarche RSE semblait au départ une opportunité pour affirmer la responsabilité sociétale et

environnementale du groupe et ainsi valoriser l'image de marque. A priori les acteurs ne se doutaient pas que l'expérience serait si difficile à encaisser. Et pourtant, ce sont dans les épreuves que se relèvent les capacités des acteurs à prendre en main une situation (Boltanski, Thévenot, 1991).

Suite à cet échec et à la tension supplémentaire provoquée par le désinvestissement du responsable HSE, notre interlocuteur a choisi de prendre les choses en main. D'après lui, le maintien de l'entreprise [REP] en dépendait. Elle serait maintenue au fil du temps grâce aux multiples attachements de ses salariés et de son territoire [ATT]. *« Parce que les multiples restructurations ont désorganisé notre structure, notre structure habituelle. »* La reproduction et les attachements « sont deux des plus importants modes qui définissent le plus clairement la liste des êtres par lesquels un existant quelconque doit apprendre à passer pour subsister [201] ». Il semblerait que la survie de cette entreprise dépendait désormais des attachements des salariés et des clients à celle-ci. L'enjeu est donc de révéler, de mobiliser et de renouveler des attachements à cette entreprise afin de lui donner une chance de ne pas sombrer dans une crise majeure. Son *« objectif était de retrouver des valeurs et de retrouver une fierté pour les salariés d'appartenir à ce nouveau quelque chose qui n'est plus X. ».* Il s'est alors posé la question : *« qu'est-ce qu'on veut être et c'était un peu là où on voulait en venir au niveau du groupe. Qu'est-ce qu'on met en place maintenant comme valeurs ? ».*

Au travers de cette situation, nous voyons que c'est en éprouvant de tels moments que les acteurs peuvent faire preuve de *réflexivité* et d'*agentivité* (*Agency* chez Giddens, 1984). On voit dans cette situation en quoi une telle épreuve peut bousculer l'organisation de l'entreprise et les rôles des uns et des autres. Alors que la personne du service HSE a priori qualifiée pour mener le bilan carbone n'a pas été en capacité d'assumer la tâche, c'est notre interlocuteur, qui était chef d'équipe technique, qui a décidé de la remplacer.
C'est au travers de l'épreuve que les actants font preuve de leurs dispositions à déployer des compétences pour gérer une situation nouvelle et ici particulièrement instable. Chez Boltanski et Thévenot les acteurs disposent de *compétences pragmatiques et critiques* qui leur permettent d'agir, de faire des choix et de se justifier dans un monde commun. Dans la continuité de leur projet des *Économies de la Grandeur,* les deux auteurs pensent qu'il existe une pluralité des modèles de compétences (1991). Les compétences sont alors perçues

[201] source : plateforme virtuelle de EME, Latour, 2012 :
http://www.modesofexistence.org/inquiry/?lang=fr#a=SET+VOC+LEADER&c[leading]=VOC&c[slave]=TEXT&i[id]=#vocab-1722&i[column]=VOC&s=0&q=rep+att

comme des *capacités* dont disposent les acteurs sociaux pour agir dans le monde ou plutôt les mondes. La capacité est pour ces deux auteurs un bagage mental par lequel les acteurs peuvent s'ajuster à des situations nouvelles, mener des projets, conduire des opérations inédites et justifier leur choix et modes de réalisations. Cette trajectoire que nous décrivons nous révèle les capacités dont les différents actants sont dotés pour se coordonner, mettre en place des stratégies et des actions et justifier leurs positions vis-à-vis de ce nouvel objet dont ils doivent se saisir, le changement climatique (ou plutôt le CO_2).

c. De nouvelles Valeurs face à une crise de saisissement [MET]**- [**ATT]

Pour l'interlocuteur qui était traversé par de vives émotions au travers de cette crise il était nécessaire d'intervenir. La mauvaise expérience du bilan carbone était précisément le moment de déployer ses compétences personnelles afin de redresser la situation qui mettait en péril son entreprise. Il pensait qu'il serait possible de sortir de cette crise de saisissement (Latour, 2012) en transformant ce qui était au cœur des relations entre acteurs dans l'entreprise, à savoir les valeurs partagées. Ce dernier qui éprouvait pleinement cette crise des valeurs a tenté de rétablir une nouvelle *transaction* entre des identités familiales *héritées* et des identités *visées* qui restent encore à déterminer (Dubar, 2000). Car, si l'on s'en tient aux arguments de Claude Dubar, l'identité sociale ne serait pas transmise par une génération à la suivante de façon directe et linéaire. Elle serait construite par chaque génération sur la base des catégories et des positions héritées de la génération précédente mais aussi à travers les stratégies identitaires déployées dans les institutions que traversent les individus et qu'ils contribuent à transformer (Dubar, 2000).

Dans l'épreuve éprouvante du bilan carbone se trouvait ainsi la solution pour se rétablir de cette crise. Mais pour cela il fallait passer par une transformation complète de la culture d'entreprise. Avec l'enquête sur les modes d'existence nous qualifions cette trajectoire de Métamorphose [MET] car elle convoque des êtres capables de nous transformer. « Le monde de la consommation offre de nombreuses prises pour saisir les phénomènes de saisie, de possession, d'addiction, de ravissement et toutes les métamorphoses des valeurs que cela entraîne ; mais aussi le monde de la production, de l'invention marchande, de l'innovation qui repose sur une exploration toujours plus fine aussi bien des attachements que des transformations »[202].

[202] http://www.modesofexistence.org

D'après l'interlocuteur, par-delà l'échec du bilan carbone, le positionnement de l'entreprise sur l'atténuation du changement climatique était une opportunité pour reprendre le cours de la trajectoire identitaire ainsi rompue. *« Donc il vaut mieux y aller franchement, voir cette évolution réglementaire comme une opportunité plutôt que comme une contrainte. »* Cette *transaction* vers une culture d'entreprise renouvelée pouvait s'établir autour de la cause climatique. Il a alors fait le choix de se saisir du changement climatique comme d'une opportunité pour transformer la culture d'entreprise. Il a pris le pari de redresser cette culture d'entreprise qui s'essoufflait en la métamorphosant en appui à des valeurs durables et respectueuse du climat. Il y voyait clairement une opportunité pour redresser le cours de la trajectoire ainsi rompue. Cela passerait par une métamorphose des valeurs partagées entre les êtres de l'entreprise. Il mobilise ainsi les attachements (valeurs, culture d'entreprise) et les êtres doués de métamorphoses (nouvelles valeurs) afin de redresser le cours de la situation et reproduire l'affaire familiale.

Il s'est dit que la mise en place d'une stratégie climat était un moyen de remotiver ses collègues et de retrouver une cohésion de groupe. Il y a vu un support pour réorienter la culture d'entreprise et la valoriser. Il s'agissait, en finalité, de conduite à une recherche de cohérence autour de principes « *susceptibles de produire des dynamiques collectives autour d'une problématique carbone* ».

d. Par la constitution d'un réseau, d'un collectif interne

Afin de se saisir de cette problématique pour la placer au cœur de la culture d'entreprise il a eu l'idée de créer un petit club du Développement Durable (DD) : *« On a créé un petit groupe de réflexions autour de la thématique du développement durable. On a essayé de trouver des gens sensibles à cette problématique dans l'entreprise et qui représentent un peu la diversité, je dirais, des services ».* Mais il précise : *« Je n'ai aucune légitimité officielle. Je suis membre du club DD officiellement. Ça se limite à ça ».* Tout volontaire était invité à rejoindre le club pour réfléchir ensemble à l'élaboration d'une *« stratégie de développement durable ».*

Le club DD est constitué de huit membres qui travaillent à la rédaction d'une stratégie de développement durable. *« Donc on est huit membres à ce jour, c'est essentiellement des cadres mais il y a quand même un ouvrier du comité d'entreprise. On ne s'était pas dit qu'on ne voulait que des cadres au départ. On était très ouvert. On cherchait des gens qui étaient sensibles, qui avaient une certaine notoriété, une certaine influence, une certaine ouverture».*

C'est le club qui écrit la stratégie de développement durable et qui rédige les plans d'actions. Le club est le cœur du dispositif.

Quelque temps après la création du club, le DRH a demandé au petit collectif de faire des propositions : *« OK, allez-y, proposez-nous quelque chose et là on s'est interrogé. Par où commencer ? Comment s'y prendre ? Sachant que pour le groupe de travail qu'on était, le groupe de réflexions qu'on était, ce qui nous paraissait le plus important était de travailler sur les valeurs de l'entreprise ».*
Le club souhaitait travailler sur la culture de l'entreprise à partir de la problématique du changement climatique. Mais ne sachant pas exactement comment s'y prendre, la petite équipe s'est inspirée des préconisations fixées par une norme ISO : *« On s'est rapidement rendu compte qu'on ne pouvait pas aborder ce sujet de front, les valeurs de l'entreprise. Donc on est passé par la méthodologie classique je dirais, de l'ISO 26 000 avec ses 7 questions centrales. Et on a choisi, pour commencer, celles qui nous paraissaient les plus pertinentes, sachant qu'en choisissant ces deux-là on allait forcément mettre le nez dans les valeurs de l'entreprise ».*

Dans cette trajectoire également, la norme ISO est vectrice : elle s'impose comme le médiateur par excellence d'une stratégie carbone. Par les préconisations qu'elle contient elle a été un support pour *faire faire* quelque chose au collectif.
Ces deux thématiques étaient désignées par l'interlocuteur en tant que « *l'environnement* » et les « *relations et les conditions de travail* ». Le groupe souhaitait écrire la stratégie carbone de l'entreprise, il lui semblait inévitable de débuter par la thématique « environnement ».
Le premier objet de travail de ce groupe a été de positionner l'entreprise sur la problématique du changement climatique. En choisissant cet objet il choisissait de donner l'opportunité aux salariés de l'entreprise de se saisir d'un problème non formalisé, non stabilisé. Le problème climat était donc un sujet ouvert à discussion et à débat, autour duquel il était possible à chacun de monter en compétences et de partager ses connaissances. *« Quelque chose qui était très important pour le groupe de réflexions, c'était d'avoir un projet fédérateur, qui rassemble les salariés autour d'une démarche qui leur parle. Faire du développement durable dans l'entreprise génère une certaine fierté : "Ah bah, mon entreprise elle fait ça". C'était aussi, je dirais, l'un des grands enjeux qu'on avait identifiés à ce moment-là. »*

Outre l'intention de renouveler une culture d'entreprise en essoufflement, l'enjeu était de monter en compétences en interne pour écrire une stratégie carbone et développer une

certaine fierté. Car, en travaillant ensemble envers la cause climatique il trouvait un moyen de fédérer autour d'un sujet qui concerne tous les employés, y compris au-delà des murs de l'entreprise.
Ainsi, pour ne pas perdre totalement pied face à la déception du bilan carbone, notre interlocuteur a préféré donner des prises à l'ensemble des salariés pour qu'ils se saisissent eux-mêmes de la problématique climat et que cela provoque une sorte d'émulation de groupe. Le groupe, a volontairement choisi de se séparer de ceux qui, a priori, étaient en position de force sur la question (c'est-à-dire le service HSE et les bureaux d'études extérieurs) afin de permettre aux concernés, à ceux qui auront à faire des efforts, de se saisir de la question en y attribuant du sens.

Le club DD, détaché du service Hygiène Sécurité Environnement, est devenu le référent de la démarche RSE. La première mission menée par le club DD a été de formuler une stratégie centrée sur réduction des émissions de GES.
Pour commencer le travail de réflexion, le groupe souhaitait connaître les principaux facteurs d'émissions de l'entreprise. Notre interlocuteur a alors choisi de mener une contre-épreuve de mesure en faisant le bilan carbone lui-même : *« Moi, j'avais repris, j'avais refait mon calcul derrière parce que c'était inacceptable et donc j'avais fait le calcul officiel de l'Ademe qui reprenait des hypothèses d'évolution du taux de change entre le dollar et l'euro et d'évolution du coût du baril de Brent en dollars ».* Cette contre-mesure permettait de disposer d'une connaissance qui provenait du collectif lui-même en laquelle ils avaient confiance.

Sur la base du bilan carbone recalculé, le club a rédigé un plan d'action :

« *Donc là les premières thématiques ont été identifiées. Pour l'axe environnement c'est en premier la performance énergétique des bâtiments. Ça, c'est une demande des salariés. On veut avoir des bâtiments performants. Ce sont des bâtiments qui datent de… dont le toit est en train de s'écrouler aussi. J'exagère un peu mais dans un des bâtiments, voilà, de temps en temps, il y a des morceaux qui tombent. Il y a aussi : Réduire les émissions de gaz à effet de serre liée au fonctionnement des équipements. Limiter la consommation d'énergie de nos équipements industriels. Il y a aussi : encourager l'optimisation des déplacements. Ça, c'est ressorti du bilan carbone mais c'est aussi une demande des salariés d'avoir des déplacements moins coûteux. Quand on demande aux salariés par rapport à l'environnement ce que qu'ils aimeraient faire, ils répondent : "que les déplacements professionnels soient moins impactants"* ».

Le programme d'action s'est alors structuré autour des thématiques les plus pointées du doigt par les salariés de l'entreprise, à savoir : les éco gestes, les déplacements, mieux vivre ensemble, la convivialité des espaces de travail et la communication. La rédaction de la stratégie s'est donc construite en croisant les préconisations de la norme aux sensibilités des actants de l'entreprise, à ce qui leur semblait prioritaire du point de vue de leur quotidien. Une fois le programme d'action défini, il pouvait se répandre au sein d'un réseau, se déployant dans tous les services de l'entreprise et essayant de recouvrir tous les métiers. Le réseau DD est en quelque sorte le prolongement opérationnel du club. *« Le club DD est plutôt, lui, le garant de la démarche. On s'était dit à l'époque on montera différents groupes de travail en fonction de ce qu'on veut faire. On s'était déjà dit à l'époque, nous, tous les huit on ne va pas pouvoir faire grand-chose. Il va falloir démultiplier notre action auprès d'un réseau qui sera constitué et qui sera en relation bien sûr avec les salariés éventuellement, à voir, avec les parties prenantes extérieures. »*

Le réseau est composé de volontaires qui sont prêts à mettre en action les propositions inscrites au programme. Le Club DD écrit les intentions et propose un plan d'action, ensuite la diffusion de ce programme d'action se fait par le biais d'un réseau qui traverse tous les services de l'entreprise. Le réseau permet de répandre toutes les actions au sein de l'entreprise. Les volontaires essayent au quotidien de penser à la réduction carbone et mobilisent leurs outils et techniques pour y contribuer. *« On ne veut pas agrandir le club parce qu'on est déjà 6-8 et que les discussions ne sont pas forcément évidentes. Ça devient un grand groupe. Là on ne veut que le réseau DD. L'idée du réseau ce serait vraiment de faire l'interface entre le club DD, la démarche RSE et les salariés. Donc avoir un groupe représentatif des métiers et des services pour diffuser au plus près les messages, pour sensibiliser au plus près, directement par voie verbale, mettre en œuvre les actions au niveau local, réaliser des diagnostics et remonter les informations et participer bien sûr au groupe de travail qui va être mis en place. »*

En 2013, 4 % des salariés participaient au réseau. Ces volontaires essayent au quotidien de sensibiliser leurs collègues et de diffuser cette nouvelle culture d'entreprise. Cela nous informe des formes de mobilisation qui peuvent émerger dans des situations inédites et problématiques.

e. Le changement climatique une opportunité à saisir : sous l'angle de la mitigation

L'interlocuteur nous explique que les plans d'actions étaient réfléchis *« par rapport au produit. (…) On est bien conscient que nos produits vont complètement évoluer et que dans 30 ans on ne vendra plus du tout les mêmes produits »*. Bien que leur vision à 30 ans soit assez lointaine par rapport à des visions d'entreprises souvent limitées à 2, voire 3 années, il ne considère pas leur stratégie comme relevant de l'adaptation au changement climatique. Pourtant c'est une échelle de temps qui pourrait permettre de réfléchir en termes d'évolutions climatiques. Notre interlocuteur explique qu'il ne se sentait pas concerné par des risques climatiques en particulier. De ce fait il ne voyait pas d'intérêt de mener une démarche d'adaptation à des modifications climatiques. Cet extrait d'entretien en témoigne :

« Chercheur : *"Donc on a vu beaucoup d'actions plutôt sur le volet atténuation mais sur le volet adaptation proprement dit…. ?"*

Interlocuteur : *"Aucune réflexion. […] On ne fait pas forcément le lien. Moi-même, j'ai du mal à voir le lien sur le site industriel en lui-même. Comment est-ce qu'on pourrait être impacté par le changement climatique ? […] Hormis la surchauffe des bâtiments, le confort des salariés… J'ai du mal à voir quel impact le réchauffement climatique peut avoir sur le site, sur l'usine en elle-même ! Sur les produits : oui mais sur l'usine en elle-même"' ».*

D'après lui, l'adaptation équivaut plutôt à une adaptation de ses produits à l'évolution du marché et à la raréfaction des ressources fossiles. Il ne s'agit pas de s'adapter de manière frontale et directe à un climat changeant mais de s'adapter à un marché en évolution. *« Ce sont déjà les contraintes extérieures, les contrats des clients, la concurrence qui s'y met. Je pense que c'est ça les plus gros leviers externes… Mais s'il n'y a pas ce besoin externe, je ne vois pas pourquoi une entreprise y irait ou alors il faut vraiment qu'il y ait une personne voilà sensible qui se dise : "voilà on peut se démarquer de la concurrence" ».*

Pour lui se préparer à demain c'est être précurseur dans cette démarche de limitation des émissions de GES afin de se démarquer de la concurrence : *« Pour l'entreprise c'est important mais c'est important je dirais par rapport à la concurrence qui est, aujourd'hui, timide sur le sujet, peut-être en retard par rapport à la moyenne des entreprises. Il faut dire que nos clients installateurs, distributeurs ne sont pas forcément sensibilisés à cette problématique. Ce sont des artisans pour la plupart ou de très petites entreprises. Donc ce n'est pas quelque chose qui les intéresse. Par contre, par rapport, à certains grands groupes*

comme Veolia, Dalkia ou de grands bureaux d'études, eux commencent à demander des choses, à nous poser des questions : " mais quel est votre engagement dans la RSE, dans l'ISO 14 000… ?" ».

Le collectif doit faire face à une concurrence de plus en plus rude qui s'impose sur le marché de la production *« verte », « durable »,* surtout dans le domaine du chauffage qui développe des produits à énergie renouvelable. *« Donc les enjeux qu'on a identifiés c'est bien sûr l'image de l'entreprise par rapport aux clients. ».*

Que pouvons-nous en retenir ?

Il semble que cette trajectoire s'approche de celle décrite par Jacques Theys comme une adaptation attentiste offensive axée sur les réductions de GES. Selon la typologie de Theys, lorsqu'un collectif privilégie une stratégie d'adaptation « attentiste intelligente » qualifiée d'offensive, ce dernier prend ses décisions en fonction des prix du marché et de l'information disponible (Theys, 2013). Autrement dit, l'anticipation des risques et opportunités se fait en fonction de l'évolution du marché et des demandes des clients, puis, selon lorsque cela semble urgent et nécessaire, l'entreprise innove. Les actions entreprisent se limitent donc à une gestion réactive des opportunités ou des contraintes externes. L'objectif visé par l'entreprise est de s'adapter à moindre coût tout en privilégiant les mesures directement efficaces à court ou moyen terme. Cette anticipation conduit l'entreprise à adapter sa stratégie « au fil de l'eau » et à redéfinir une culture d'entreprise par des successions d'actions plus ou moins lourdes (incitation au co-voiturage et à l'utilisation des transports en commun, incitation au télétravail, incitation aux économies d'énergies dans les bâtiments, sur différentes postes de travail, etc.). L'enjeu est tant de redynamiser les équipes en interne que de satisfaire les demandes des clients et de s'adapter à la concurrence.

Lorsque l'on étudie des dynamiques d'entreprises on imagine rapidement que l'économie, les finances et la rentabilité constituent les principaux éléments déclencheurs d'une action, qu'importe sa forme. C'est d'ailleurs ce qui est apparu dans les deux premières trajectoires climatiques décrites. L'objectif principal d'une entreprise est bien entendu de faire du profit, de la faire vivre, de la pérenniser et de lui offrir une continuité. Il s'agit de la trajectoire de l'entreprise. Comme dans toute trajectoire il y a des continuités et des discontinuités, c'est-à-dire des passages, des sauts, des obstacles, des remises en questions. Les causes de ces périodes de creux peuvent être économiques, mais pas uniquement. Lorsqu'une entreprise

choisit de s'investir pour lutter contre le changement climatique la principale ressource ne semble pas être uniquement du ressort des investissements économiques. Car plusieurs entreprises qui sont investies dans un réseau, qu'il soit interne ou externe à sa structure, n'avaient pas de problèmes financiers, bien au contraire. La discontinuité, l'arrêt dans la trajectoire n'était pas liée à l'économie de l'entreprise. L'économie et la rentabilité ne constituent donc pas forcément l'élément déclencheur pour une entreprise qui va se lancer dans une démarche environnementale. Généralement, l'implication dans une démarche environnementale n'est pas très coûteuse pourtant cela ne motive pas forcément. Penser que le problème est économique serait donc une erreur de catégorie.

Cette erreur de catégorie nous a incités à penser que les valeurs et attachements sont ailleurs. C'est ce que nous avons vu avec cette entreprise dont l'engagement en faveur de la cause climatique était associé à une crise de valeurs, une crise identitaire au sein du collectif. Le changement climatique a constitué un tremplin pour redonner du souffle à une culture d'entreprise en crise. Agir au nom de l'intérêt général semblait un accès à une redynamisation de l'ensemble de l'entreprise.

8.4. Remarques sur ces trois trajectoires

Activées par des scrupules moraux et des intérêts passionnés, fortement incitées par une obligation réglementaire, ces trois entreprises ont passé l'épreuve du bilan carbone. Elles ont toutes les trois été emportées par l'ampleur des responsabilités qu'elles pouvaient endosser. Et toutes les trois ont conduit leur entreprise vers une réduction des émissions de GES. Il s'ensuit que le changement climatique, qui représentait initialement un objet complexe à instaurer dans l'entreprise car il ne s'imposait au travers de risques climatiques, s'est transformé en opportunité. En passant par de multiples traductions et en écrivant des fictions ils ont attribué une signification à ce phénomène qui ne semblait pas les concerner. L'engagement en faveur du climat était alors porteur de sens. Ceux qui se sont montrés volontaires pour prendre en charge l'écriture d'une stratégie carbone ont réussi par des contournements et des ajouts de sens à donner envie à d'autres de s'y atteler. Rédiger une stratégie de mitigation devenait une opportunité pour se positionner face à une concurrence et pour valoriser son entreprise auprès de la clientèle.

Elles ont chacune pris les devants pour établir une stratégie de réduction carbone dont leur entreprise pourra tirer des bénéfices. Ces bénéfices sont d'ordres économiques, moraux et

politiques. Et concernent à la fois les finances de l'entreprise, sa réputation ainsi que le bien-être et l'épanouissement de ses salariés. Ainsi nous avons vu comment un objet qui, a priori, ne les concernait pas, a pu les emporter, les transformer et les inviter à revoir l'organisation interne de leur entreprise. Ils ont été amenés à revoir leurs relations aux objets et leurs pratiques habituelles.

Nous avons vu de plus, en quoi un dispositif sociotechnique, telle que la norme ISO peut constituer un médiateur dans de telles trajectoires. Bien que ce dispositif permette très peu de décalages et soit peu ouvert au bricolage, il a accompagné les acteurs à la rédaction de scripts performatifs. Ces scripts une fois rédigés ont pu être légèrement décalés, contournés et réorientés par les acteurs sur le terrain.

Cependant, une difficulté majeure commune à ces trois entrepreneurs a trait au fait qu'ils ne peuvent totalement se laisser emporter par ce à quoi ils tiennent. Ils doivent composer avec différents intérêts et contraintes ce qui les oblige à compromettre ce qui les mobilise initialement. Ils sont constamment retenus par des contraintes organisationnelles, rigoureuses et réglementaires qui les cadrent et les limitent dans leurs possibilités d'actions. Le premier a été entièrement emporté par le script qu'il avait dû s'approprier puis par la fiction qu'il a proposée sous forme de tableau de projection, le second a été mobilisé par de puissants scrupules intimes moralisateurs et enfin, le dernier a mené une stratégie climat afin de valoriser des attachements profonds à la culture d'entreprise. Mais tous les trois ont été rattrapés à tort ou à raison par la rationalité économique. Car parler de climat sans l'associer à l'équation économique est « un non-sens » pour tous ces entrepreneurs. Recadrés par la direction, rattrapés par le souci de concurrence ou honteux de parler de leurs convictions personnelles ils ont tous systématiquement mobilisé l'économie pour justifier les fins et les moyens de leur stratégie climat. Les deux premières entreprises ont mobilisé l'économie pour établir et fixer le plan d'action. Cela se traduit, d'après leur parole, de cette manière : Un entrepreneur est rationnel et réfléchit et ne doit pas se laisser déborder par ses émotions, ses scrupules et les fictions qui les traversent.

Ainsi les mondes industriel et marchand, tenus par les lois du marché, cadrent les actants de l'entreprise et même leur dirigeant, qu'ils n'autorisent pas à lâcher prise et à se laisser conduire par leurs scrupules, leurs sentiments et leurs idéaux. Ils sont constamment « rappelés à l'ordre » par le souci d'efficacité, de productivité et de qualité. Afin de recouvrir à la fois à leurs aspirations morales et à leurs intérêts passionnés pour l'économie ils essayent

de faire des compromis afin de répondre à tous les enjeux. La recherche du consensus les expose à un risque de perte de consistance par rapport à leurs ambitions de départ. Ils sont tenus par des exigences contradictoires entre satisfaire plusieurs intérêts et engager un collectif dans une nouvelle trajectoire ambitieuse.

8.4.1. Qu'en est – il de l'adaptation ?

Le changement climatique n'a pas été traité sous l'angle de ses conséquences. Les plans de management environnementaux sont élaborés pour répondre aux nuisances de l'entreprise sur l'environnement et non à l'inverse. C'est-à-dire que ces plans sont peu à même de répondre à la problématique du changement climatique en tant que menace. Une démarche RSE est produite pour répondre à la question climatique, perçue comme conséquence des impacts de l'entreprise sur le climat et non comme menace pour l'activité. La provenance de la menace n'est pas la même.

Mais est-ce que ces récits basés sur de telles intellectualisations de la crise climatique pourraient conduire les acteurs à penser des formes d'adaptation ? Est-ce que l'entreprise qui se situe dans cette formulation semble prête à anticiper les conséquences, à les détourner, à les encaisser et s'en relever ? Est-ce que cette conceptualisation du problème climat met les collectifs dans de bonnes dispositions pour envisager les aléas / impacts climatiques à venir ?

Il semblerait que la transition soit difficile à faire tant qu'elle reste enclavée dans une approche comptable. En se rassurant de la sorte sur ce qu'ils font et en l'inscrivant durablement dans l'entreprise le rapport au changement climatique reste assez peu ouvert à des pratiques innovantes. Il enserre les actions dans des pratiques raisonnables, dont les effets sont mesurables et qui apportent des certitudes, comme celle d'une économie financière. Or, pour se mettre en capacité de réfléchir aux vulnérabilités qui viennent et à des formes d'adaptation il faut sortir de ce cadre qui restreint le changement climatique à du calcul.

Les stratégies climatiques des entreprises pourraient gagner beaucoup d'autonomie et surtout d'innovation et d'audace à se laisser guider par des intentions plus personnelles et surtout plus pragmatiques qui laissent place à l'observation, au ressenti et à l'expérimentation. Le modèle du monde de l'inspiration, qui fait place aux sensations, à l'intuition et dont le principe supérieur commun est la créativité et la fidélité à sa propre inspiration semble plus ouvert à des démarches d'adaptation. Car au sein d'une région comme l'Alsace où les effets

du changement climatique sont peu visibles, les acteurs ont tout intérêt à avoir les sens en éveil afin d'être attentifs aux changements plus doux. La question qui se pose est celle de la place laissée à ce genre de démarches moins comptables, plus aléatoires dans les normes sociotechniques et de manière plus vaste, dans les mondes industriel et marchand.

Mais cette approche stricto centrée sur la réduction des émissions de GES concerne largement les entreprises qui ne se pensent pas vulnérables aux effets du changement climatique.

Des trajectoires climatiques orientées vers l'adaptation ?

Dans la première partie d'analyse nous avons mis en avant la prise en main de la question climatique par des entrepreneurs à partir essentiellement d'actions qui visent la mitigation. Cette forme d'appropriation de la problématique climat a été la plus répandue dans les entretiens. Désormais nous souhaitons approfondir l'autre dimension de l'action envers le changement climatique, celle de l'adaptation. Lors de nos échanges avec des entrepreneurs et des bureaux d'études nous avons tenté d'incliner la conversation et de leur parler d'adaptation aux effets du changement climatique. Car les discours se sont naturellement orientés vers ce que font les acteurs pour limiter le changement climatique et essayer de retourner le réchauffement en marche. Mais nous avions envie de les entendre parler de ce qu'ils feraient avec/sous les effets du changement climatique.
Se sentent-ils menacés ? Apparemment non car ils pensent qu'il est encore possible d'inverser la situation. Mais si le changement climatique était déjà opérant (ce que nous pensons) que feraient-ils ? Qu'est-ce que le changement de climat pourrait modifier dans leurs situations ? Comment se voient-ils réagir à cette modification du climat du point de vue de leur activité ?

La tâche a été délicate et, comme nous l'avons vu dans les trois trajectoires qui précèdent, nombreuses ont été celles qui se sont bornées à nous rediriger vers l'écologie industrielle, vers la gestion des flux, vers la réduction de leur impact environnemental. Lorsque nous évoquions le terme de *vulnérabilités* nos arguments ont pu être mal compris et parfois jugés blessants. La vulnérabilité en entreprise est une notion très péjorative. Une fois de plus, soit les entreprises répondaient par la négative : *« Nous ne sommes pas impactés par le changement climatique »,* soit ils revenaient sur le sujet de l'empreinte carbone : *« Notre*

activité a une empreinte très faible et a très peu contribué au dérèglement du climat », *« Notre activité faiblement carbonée est déjà adaptée à la situation ».*

Nous ne nous attendions pas à ce que nos interlocuteurs utilisent forcément le terme d'*adaptation* mais de là à ce qu'ils nous disent que le changement climatique ne les concerne pas. Plutôt que de parler directement d'adaptation nous demandions aux interlocuteurs s'ils ressentaient des différences en termes de climat local et s'ils percevaient des répercussions positives ou négatives sur leur activité. Ou encore nous parlions de l'éventuelle sensibilité de leur production à des changements de climat. Parfois aussi nous posions la question : *« Est-ce que votre activité est concernée par les effets du changement climatique ? »* Puis, au fil de nos échanges nous leur demandions s'ils avaient déjà dû réagir à des événements climatiques impactants ou s'ils considéraient que c'était nécessaire d'anticiper d'éventuels changements et comment ils comptaient s'y prendre. D'après moi, ces différents points et prises de consciences constituent une mise en récit, la formation d'un énoncé au sujet de la position d'un collectif vis-à-vis du changement climatique. Les différentes histoires qu'ont pu nous offrir nos interlocuteurs sont des scénarisations de la question climatique à l'échelle d'un collectif.

Malgré la faiblesse de l'engagement dans l'adaptation, nous disposons de deux retours d'expérience concluants. Le premier est planifié sur le modèle de la gestion de crise, le second, plus pragmatique, est basé sur l'observation des changements climatiques locaux.

8.5. Suivre l'écriture de scénarii d'adaptation

Nous choisissons de nous interroger sur les manières dont le cc est *instauré* par une entreprise. Ici nous nous référons à la thèse de Souriau. C'est-à-dire, à son ouvrage *Les différents modes d'existence* où il trace l'instauration d'une œuvre d'art. Nous nous inspirons de ce trajet proposé par Souriau pour comprendre l'élaboration et le suivi d'une œuvre d'art, de la matière, comme le tas de glaise, à l'œuvre elle-même. Ainsi, si l'on reprend Souriau, et particulièrement Latour qui préface son ouvrage *Les différents modes d'existence* (Souriau, 1943), dire de l'adaptation qu'elle est « instaurée », c'est, à l'image de l'œuvre, « se préparer à faire du potier celui qui accueille, recueille, prépare, explore, invente - comme on invente un trésor - la forme de l'œuvre », (Latour, *in* Souriau, 1943). Si l'on traduit cela pour l'adaptation c'est se préparer à faire de l'entrepreneur celui qui accueille, recueille, prépare,

explore, invente - la forme de l'adaptation. Les moyens de s'adapter ne peuvent être définis par avance. Nous pensons que pour explorer ces appropriations, qui sont inédites, et ces moyens de faire de l'adaptation il est nécessaire de suivre les traces de nos acteurs. De suivre leur trajectoire, leurs récits afin d'y saisir les divers visages que peuvent prendre, non seulement l'adaptation, mais tous les engagements pour la cause climatique. Car ce qui nous intéresse n'est pas ce qu'il *faudrait faire* mais comment les acteurs *le formulent et le font.* En bref, ce qu'ils sont *en train de faire.*

Nous ne cherchons pas à définir précisément ce qu'est l'adaptation en entreprise. Nous ne cherchons pas à trouver un moyen de généraliser des pratiques et de proposer un outil réutilisable, applicable au sein de n'importe quel contexte. Ce qui nous intéresse est de voir ce que font des collectifs au sujet de la cause climatique et cela au sein d'un même territoire.

Nous avons identifié deux approches qui conduisent l'entreprise à être attentive aux aléas climatiques et à leur intensification, à s'y préparer et à s'en prémunir. Ces deux positions semblent engager ces entreprises vers des formes d'adaptation, qui diffèrent selon les situations observées. Nous abordons une première forme d'attention à la sensibilité climatique qui est planifiée et orientée par un plan de gestion de crise. Celle-ci concerne plusieurs entreprises rencontrées. La seconde posture mène l'entreprise vers des formes d'adaptation plus expérimentales qui se constitue par un ressenti et un diagnostic pragmatique de l'évolution du microclimat local.

8.5.1. *À partir d'un plan de gestion de crise : planifier pour mieux gérer les aléas*

Deux entretiens ont conduit à l'identification d'un mode de saisissement planifié des effets du changement climatique. Le premier concerne l'entretien réalisé avec un ingénieur de l'usine de produits chimico-pharmaceutiques, l'autre concerne un distributeur d'énergie, ErDF. Ces deux entrepreneurs seront les principaux témoins d'un mode d'appropriation planifié et gestionnaire de la problématique climat.
Ces entreprises ont des activités différentes et ne sont pas sensibles aux mêmes aléas climatiques. Mais elles ont en commun de disposer en interne d'un plan de management des risques parfois appelé plan de gestion de crises. Les deux entreprises que nous évoquons ont mobilisé un plan de gestion pour évaluer les choix à faire face à un événement climatique impactant. Nous avons remarqué que ces deux entreprises prennent en compte, le

changement climatique au travers de ces plans de gestion et cela par une approche en termes de risques. Ils ont associé la question des effets du changement climatique à la notion de risque. Il est à noter que deux interlocuteurs jonglent constamment, et tout au long de l'entretien, entre les deux notions de « crise » et de « risque ».

Au fil de l'enquête nous avons constaté que très peu d'entreprises faisaient clairement la distinction entre des scénarii d'atténuation du changement climatique et ceux qui relèvent de l'adaptation à ses effets. Souvent les entreprises expliquaient faire de l'adaptation lorsqu'elles prenaient des mesures qui contribuaient à des formes de transitions énergétiques. L'adaptation qui nous intéresse précisément est celle qui vise à se préparer à la survenue de risques climatiques directs et indirects. Les entreprises qui disposent de plans de gestion des risques semblent faire exception. Ces dernières distinguaient clairement l'atténuation de l'adaptation.

a. Le plan de gestion des risques

Le plan de gestion des risques est une composante de la stratégie d'entreprise qui s'attache à traiter les risques qui pèsent sur l'activité de l'entreprise qui sont relatifs à différentes catégories événements (météorologiques, sanitaires, industriels, financiers, etc.)[203]. Le plan de gestion des risques est élaboré et suivi soit par le service *risk management*, si l'entreprise en est équipée, soit par le service HSE ou encore par un service technique.

Afin de comprendre quelle est la place du changement climatique dans ce type de dispositif sociotechnique il est nécessaire d'y préciser la notion de risque. Car le changement climatique, tout comme les autres phénomènes sont uniquement pris en compte à partir de cette notion.

De quels risques s'agit-il ?

Le plan de gestion de risques est certifié par des normes ISO. La norme ISO 31000 précise ce que doit considérer ce plan de gestion des risques : « Les organismes de tous types et de toutes dimensions confrontés à des facteurs et des influences internes et externes ignorent si et quand ils vont atteindre leurs objectifs. L'incidence de cette incertitude sur l'atteinte des objectifs d'un organisme constitue le "risque"[204] ». La norme ISO définit le risque comme un

[203] *Management du risque - Principes et lignes directrices*. ISO 31000:2009(F)
[204] source : https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:31000:ed-1:v1:fr

« effet de l'incertitude sur l'atteinte des objectifs. » Il est précisé qu'« un effet est un écart, positif et/ou négatif, par rapport à une attente[205] ».

Le plan propose ainsi d'étudier des méthodologies pour réagir à la survenue d'événements pouvant constituer un obstacle dans l'atteinte d'un objectif. Il ordonnance alors les dispositions à prendre lorsque l'entreprise rencontre de telles situations encombrantes. Tel que le définissent Chantal Aspe et Marie Jacqué, « la gestion du risque se fonde sur une opposition entre sécurité et mise en danger, dont la frontière peut être préservée par le respect de règles définies dans l'administration des risques », (Aspe, Jacqué, 2012 : 199).

Dans ce paradigme gestionnaire qui oppose la sécurité au danger, le service *risk management* définit des typologies de réponses à déployer en cas de crise majeure mais également des préconisations basées sur des scénarii pour éviter la survenue de risques. Ils se positionnent ainsi de façon réactive mais également (et c'est moins le cas si l'on s'en tient aux paroles de nos interlocuteurs) de façon préventive. Ces freins peuvent être les conséquences d'événements de nature différente. Il peut s'agir d'événements météorologiques extrêmes du type tempêtes et inondations mais également d'événements sanitaires comme le développement d'un virus. Ces obstacles peuvent aussi être d'origine financière. « Les objectifs peuvent avoir différents aspects (par exemple buts financiers, de santé et de sécurité, ou environnementaux) et peuvent concerner différents niveaux (niveau stratégique, niveau d'un projet, d'un produit, d'un processus ou d'un organisme tout entier) »[206]. Ces événements peuvent être prévus ou non, avoir déjà été subis ou non. L'entreprise n'y est pas forcément préparée mais le plan doit être en capacité de fournir des réponses à des situations risquées pouvant mener à des crises. Dans tous les cas, le plan est là pour déterminer les démarches à suivre pour éviter de conduire à un arrêt de l'activité et éviter une crise. *« C'est bien géré aussi en interne parce qu'on a aussi beaucoup de back-up par rapport à ça. On a un nouveau service qui est le service risk management »,* explique l'ingénieur HSE qui travaille dans la chimie pharmaceutique.

Pour préparer l'entreprise à une situation risquée plusieurs méthodes sont utilisées. L'ingénieur en chimie pharmaceutique nous explique que le service *risk management* crée des scénarii pour imaginer des moyens d'éviter une situation de crise mais surtout s'en sortir

[205] ISO Guide 73:2009, définition 2.1
[206] source : https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:31000:ed-1:v1:fr

lorsqu'un événement imprévisible surgit. « *C'est quelque chose qui est nouveau et qui est la création de scénarios en cas de problèmes. »*

Les scénarii sont créés sur la base de modélisations et en rapport aux événements déjà survenus. *« Donc, on a fait au plus juste par rapport aux problèmes qu'on a déjà pu avoir, en se disant si ce problème arrive là et si ça arrive dans une autre unité, comment on le gère? ».*

Cette entreprise qui dispose d'un service de *risk management* gère différent type des risques, qu'ils soient financiers, sanitaires ou climatiques. Car elle est potentiellement concernée par différents risques du fait de la présence de ces fournisseurs dans différents pays du monde. Elle fait partie d'un groupe international et est donc dépendante d'autres unités de productions et de fournisseurs qui sont situés partout dans le monde. L'entreprise peut donc être impactée indirectement par des événements survenus sur son réseau. Cette entreprise est donc dépendante d'un réseau qui peut être impacté en divers points. Tout impact sur le réseau risque d'avoir des conséquences sur son fonctionnement. *« Des zones de production sont en doublon, par exemple aux États-Unis. Ici, une unité devait partir mais ils ont préféré la conserver, la laisser aussi ici parce que, si du jour au lendemain on a un problème, on ne produit plus ».* Acheminement de la matière première, risque de contamination de matériaux transportés d'un pays à un autre, inondation d'un entrepôt, crise politique dans un des pays fournisseurs, etc. Toutes ces situations, bien qu'elles soient lointaines peuvent constituer des obstacles, voire des moments de paralysie pour cette entreprise alsacienne. C'est pourquoi elle incarne une culture du risque.

La catastrophe de Fukushima en est un exemple et a été un événement traumatique pour l'entreprise. Son imprévisibilité couplée aux risques sanitaires majeurs qu'elle pouvait engendrer a exigé beaucoup de réactivités au service de *risk management*. La création de scénario permet d'être prêt au moment de la survenue d'un événement et de rétablir une situation problématique le plus rapidement possible. *« Je pense que ça a été imaginé sur certaines choses. Ce qui a pu nous impacter, c'est qu'on a eu des fournisseurs de charbon qui était à côté de Fukushima. Donc là, il y a eu une crise etc. On a testé, ici, la radioactivité des choses qu'on recevait de chez eux avec des protocoles qui ont été mis en place. Voilà, du jour au lendemain, c'est un problème parce que nous l'usine avait vraiment été impactée. Ils ont reconstruit mais entre-temps il a fallu trouver autre chose. »*

La particularité de ce service est de proposer des scénarii de réaction à un événement traumatique. L'explosion de la centrale nucléaire de Fukushima a été l'occasion pour cette

entreprise de prendre conscience de formes de vulnérabilités non identifiées auparavant. Ces vulnérabilités sont liées à la dépendance à certains fournisseurs lointains qui pouvaient être impactés par des événements et les impacter en retour dans un effet domino. L'entreprise considère qu'ils peuvent aussi être impactés à ce niveau-là. *« On a cette démarche quand on a un nouveau fournisseur : lui demander certaines exigences, évaluer son impact aussi».*

Dans une autre démarche, l'alerte lancée par les autorités publiques françaises quant à la possibilité de la pandémie de la grippe A, a conduit le service risk management à imaginer des situations d'anticipation et de réaction. À l'occasion de la possible pandémie de grippe A, le service a étudié la possibilité de mettre en place un plan de continuation d'activité : *« On a eu des scénarios pour la grippe A avec la commande, si du jour au lendemain tout le monde doit rester chez lui, de 500 PC qui vont être livrés à domicile pour que les gens puissent continuer à bosser depuis chez eux. Des gestions de crise comme cela ».*

Cet énoncé est une illustration de ce qu'écrivent Chantal Aspe et Marie Jacqué lorsqu'elles rappellent que « le développement d'un domaine gestionnaire du risque prend appui sur la traduction et la codification des connaissances scientifiques en normes sociotechniques qui délimitent les conditions dans lesquelles la sécurité peut exister », (Aspe, Jacqué, 2012 : 199). La réalisation de scénarii suite à la catastrophe de Fukushima ou dans l'éventualité de la pandémie de grippe en est un exemple précis. La norme ISO 31000 qui préconise l'élaboration de ces scénarii de gestion de crise amène l'entreprise à traiter une diversité de risques qui n'ont pas la même forme, la même nature et les mêmes conséquences à partir d'une typologie normative.

L'entreprise serait vulnérable aux effets du changement climatique par le biais de son réseau de fonctionnement. La vulnérabilité est donc indirecte car son activité est sensible à la disponibilité en matières premières et en énergie fossile de ses fournisseurs et sous-traitants. Cette entreprise nous a également expliqué qu'elle craignait certaines conséquences du changement climatique en Alsace, de manière très localisées comme l'augmentation des périodes de canicules qui pourrait avoir des conséquences sur le confort thermique dans ses bâtiments et sur le fonctionnement de ses machines (qui devront être refroidies).

Lorsque nous lui avons reposé la question de la façon dont son entreprise pouvait être touchée par le changement climatique il nous a expliqué que les phénomènes climatiques étaient déjà pris en compte en interne. Pour nous répondre il précise que le service *risk*

management est en capacité d'écrire « *Tous types de scénarios »,* y compris des modélisations centrées sur des risques qu'il qualifie de « naturels ». Ce service *risk management* peut donc être amené à produire des scénarii face à des risques climatiques.

Il ajoute que le changement climatique n'est pas le cœur du dispositif mais que ses effets pourraient y être traités, par le biais du critère « catastrophes naturelles » ou « risques naturels ». Mais le plan de gestion des risques ne fait pas directement référence au changement climatique. « *Ces choses-là sont déjà prises en compte en amont. Le côté catastrophes naturelles il est aussi en place ».* Les scénarii sont calculés autour du phénomène à risque et non de sa provenance. Si l'on prend l'exemple de l'inondation, le scénario sera calculé autour de cet événement et ne fera pas référence à son origine probable, le changement climatique. Le critère qui importe est le caractère risqué d'une situation ou d'un événement plutôt que sa nature même. C'est l'évolution dans une situation de crise qui importe. Il affirme donc que ces scénarii permettent d'éviter de mettre l'entreprise et son réseau en situation risquée du point des aléas climatiques extrêmes. Il affirme notamment qu'aucune usine n'est implantée sur une zone inondable parce que cela aurait été prévu par les scénarii : *« Si on avait été en zone inondable on aurait fait ce qu'il faut. On n'aurait pas construit un bâtiment de plus. Ce sont des choses qui sont prises en compte dès le départ ».*

Les événements climatiques y sont donc traités à partir du moment où ils peuvent présenter un risque, c'est-à-dire constituer une barrière ou un frein à l'atteinte des objectifs fixés. Dans cette approche, le plan de gestion considère uniquement les événements météorologiques et climatiques pouvant avoir des conséquences sur le fonctionnement de l'entreprise. Il s'agit *in fine* de réduire les menaces portant sur l'activité de l'entreprise et de doter ses agents des moyens leur permettant d'éviter, de réduire, voire d'effacer des vulnérabilités.

Selon les paroles de l'interlocuteur, il semblerait que l'entreprise et ses réseaux soient équipés pour anticiper des modifications climatiques diversifiées et soit en situation d'adaptation.

L'ingénieur perçoit donc son entreprise comme peu vulnérable car équipée pour gérer de nouvelles situations. Seulement, comme l'ont montré plusieurs études d'analyse de la perception du risque au sein du courant de sociologie du risque (Le Breton, 1995 ; Peretti-Watel, 2000), la perception de la gestion de risques, est basée sur la connaissance de certains risques encourus. Seulement cette perception est uniquement construite autour de la connaissance limitée de certains risques (telles que les zones d'inondation). Elle ne prend pas

en compte les autres risques non survenus et, bien évidemment, encore moins ceux qui ne sont pas identifiés et pour lesquels il faudrait se référer à des scénarii de projections de l'évolution climatique.

Ces études, essentiellement menées par des psychosociologues du risque révèlent que dans des situations d'incertitude, les acteurs font le choix de l'optimisme en sous estimant leur exposition aux risques (Travaux en psychosociologie : McKenna et Crick, 1997 ; Assailly, 1997 ; Kouebenan, 1999 ; Kasperson et al., 1988 et Lalo 1997). Ils privilégient les scénarii qui profitent à leur quotidien ou leur activité, ignorant les risques potentiels et attirant leur attention sur les bénéfices. Comme le relayent Chantal Aspe et Marie Jacqué, cet optimisme serait appuyé par une « illusion de contrôle » (Aspe et Jacqué, 2012). « Les individus seraient optimistes parce qu'ils pensent pouvoir contrôler certains risques, y faire face mieux que les autres », (Aspe et Jacqué, 2012 : 198). Il s'ensuit que la démarche de gestion des risques développée par cette entreprise s'insère dans la description que fait Beck de la société du risque. Cette entreprise, à l'image de la société du risque, est soumise au contrôle de sa sécurité.

Si cet interlocuteur explique que les risques climatiques sont traités de la même manière que d'autres risques (financiers, sanitaires, etc.) selon un protocole de création de scénarii de réaction, un autre interlocuteur dispose d'un plan de gestion des risques entièrement dédié aux aléas climatiques.

b. La sensibilité climatique historique d'un distributeur d'énergie

Nous avons rencontré un membre de la direction de l'antenne ErDF Alsace (Électricité Réseau Distribution France - Erdf Alsace, filiale d'EDF). Cet interlocuteur est un ingénieur de la direction territoriale de Erdf - Alsace. Pour rappel ErDF est gestionnaire du réseau d'électricité, c'est-à-dire qu'il veille au raccordement des collectivités territoriales et de tous les bâtiments publics et privés au réseau électrique et distribue l'énergie sur les réseaux en basse et moyenne tension. ErDF est « *indépendante des fournisseurs d'énergie chargés de la vente et de la gestion du contrat d'électricité », (...). ErDF réalise les raccordements, le dépannage, le relevé des compteurs et toutes les interventions techniques. « En France, la distribution d'électricité est un service public qui relève des compétences des collectivités locales. Celles-ci sont propriétaires du réseau de distribution, mais elles en confient la*

gestion à ErDF, dans le cadre d'une délégation de service public. Par cette délégation, ERDF remplit les missions de service public liées à la distribution de l'électricité »[207].
Entre autres missions, ErDF gère et effectue la maintenance des équipements qui permettent de distribuer l'électricité telles que les lignes à hautes tensions et les pylônes et relève les compteurs d'électricité.

ErDF est partenaire du PCET de Mulhouse M2A. C'est lors d'une réunion du conseil participatif du PCET que nous avons rencontré cette personne. Lors de l'entretien, l'interlocuteur a commencé par décrire l'engagement d'ErDF en faveur de la transition énergétique de la France, puis dans le développement d'une stratégie pour répondre aux situations de précarité sociales (liées à la consommation énergétique). Puis nous avons relancé l'interlocuteur autour de la question des impacts du changement climatique et ce dernier a expliqué que ErDF était fortement impacté par les effets du changement climatique.

ErDF historiquement vulnérable aux aléas climatiques ?

ErDF a toujours été attentif aux aléas météorologiques et climatiques car ses lignes aériennes sont fortement vulnérables à ce type d'événements. Le réseau électrique français est particulièrement étendu et en grande partie composé de lignes aériennes ce qui le rend fortement vulnérable aux intempéries. Au travers de son expérience ErDF a précisément identifié les aléas qui peuvent impacter les lignes. Les aléas qui impactent les équipements sont associés à des tempêtes qui entraînent des vents violents et de la grêle, mais également à des épisodes de neige collante qui s'agglomère sur les lignes et les alourdissent. Lorsque le poids est trop important les lignes se brisent. Ensuite, le givre est aussi problématique, car il se pose sur les câbles et les entoure, ce qui les alourdit également. Les précipitations intenses, pouvant entraîner des inondations, rendent aussi fortement vulnérables les pylônes et les alimentations électriques. Les inondations posent également problème aux équipes techniques qui doivent intervenir sur des lieux peu sécurisés. Le diagnostic de ces vulnérabilités s'est fait au travers d'expériences d'événements météorologiques traumatiques : *« Toutes les tempêtes nous ont affectés ».*
Le réseau électrique est donc vulnérable à des événements météorologiques précis qui ont été identifiés suite à des retours d'expérience : *« La neige collante est très meurtrière sur*

[207] Source : http://www.erdf.fr/missions-de-service-public

notre réseau. L'autre c'est le vent et les bourrasques de vent qui chahutent le réseau aussi. Après quand on a affaire à du gel c'est pareil, quand il pleut et que la glace reste sur les câbles, ça fait du poids et ça fait rompre les câbles. », (…). Selon notre interlocuteur, ces événements sont de moins en moins prévisibles car leur saisonnalité s'est éparpillée. ErDF a notamment vécu des périodes de grêle et de neige collante au mois de mai ce qui a eu des conséquences sur la distribution d'électricité. *« On a eu la dernière (période de neige collante) il y a 6 jours dans le Limousin, ça ne nous a pas affectés nous, mais dans le limousin au mois de mai ça n'est pas normal ».*

Ensuite, les tempêtes et orages violents peuvent faire tomber des arbres et des encombrants sur les lignes ce qui peut les abîmer et les rompre et en conséquence endommager fortement le réseau voir le couper. La vulnérabilité est donc physique et directe sur les équipements et les installations du distributeur d'électricité.

L'interlocuteur explique qu'il a perçu une augmentation et une intensification de ces aléas météorologiques depuis environ dix ans. Il attribue cette modification au changement climatique. Il nous confie que depuis le début des années 2000 les infrastructures gérées par ErDF sont beaucoup plus souvent touchées et dégradées par des aléas météorologiques qu'auparavant. Et pourtant, depuis la tempête de 1999 qui a été très impactante, ErDF a redoublé de vigilance pour anticiper les aléas et rendre le réseau plus résistant. Mais cela ne suffit pas pour rendre les infrastructures résistantes à des intempéries de plus en plus intenses et fréquentes. Un signal de l'augmentation de ces aléas climatiques est l'intervention de plus en plus régulière des équipes de maintenance. Elles interviennent majoritairement pour réparer les dégâts produits par des événements météorologiques et climatiques intenses.

D'après lui, les infrastructures gérées par ErDF telles que les lignes à hautes tensions, les câblages et les pylônes subissent donc les répercussions locales du changement climatique global.

Pour l'interlocuteur de ErDF, les effets du changement climatique sont donc perçus comme des « *événements intenses et répétés »* et dont la possibilité de prévisibilité est de plus en plus faible du fait du décalage des saisons. Ces événements qu'il qualifie tantôt de *« météorologiques »* tantôt de *« climatiques »* endommagent les infrastructures et peu paralyser la distribution d'électricité. Cet interlocuteur a majoritairement évoqué des événements météorologiques pour affirmer que son entreprise était vulnérable au changement climatique.

Nous avons d'ailleurs remarqué qu'il a utilisé de manière plutôt aléatoire les deux termes de « météo » et de « climat ». C'est un point à relever puisqu'il semble que plusieurs interlocuteurs ne faisaient pas précisément la différence entre des événements météorologiques et des événements climatiques. Si les acteurs de terrain peuvent ressentir les effets directs d'aléas météorologiques, les phénomènes climatiques de plus grandes échelles semblent moins accessibles au ressenti humain direct.

c. Une culture du risque centrée sur l'aléa climatique

La conscience des vulnérabilités des infrastructures électriques a conduit le distributeur d'électricité à développer une véritable *culture du risque climatique.* Afin de faire évoluer ses équipements et de les protéger ErDF a toujours été attentif à la survenue d'événements climatiques qui peuvent impacter le réseau. Cette culture de l'aléa climatique et du risque fait partie intégrante du mode d'organisation de ErDF. En réponses à ces vulnérabilités physiques ErDF a développé, au fil du temps, des stratégies pour anticiper et réduire les impacts. Deux principales actions sont mises en œuvre pour limiter les dégâts sur les infrastructures. La première est celle de l'enfouissement des lignes, la seconde est la modification physique de lignes aérienne pour les rendre plus solides et résistantes.

« Le réseau est plus résistant parce qu'on a des objectifs d'enfouissement du réseau. Plus on enfouit moins on est sujet aux aléas climatiques. Et on a à ErDF un plan qui s'appelle le plan aléas climatiques, dont la vocation est d'orienter les investissements envers l'enfouissement des réseaux. Ça concerne essentiellement l'interurbain parce qu'à Mulhouse la totalité du réseau est enfoui, donc à Mulhouse qu'il y ait du vent ou pas, de neige collante ou pas on s'en fiche un peu. Par contre, je ne connais pas exactement les chiffres au niveau de la France mais je ne pense pas me tromper lorsque je dis que 40 % du réseau est encore aérien. Donc dans les endroits fortement ruraux, tous les réseaux sont aériens et donc fortement vulnérables aux aléas climatiques. Ce qui est moins le cas dans les grandes villes comme Paris où il n'y a plus d'aérien et à Strasbourg où tout est enfoui. Donc on parle surtout d'interconnexion entre villages ou les réseaux sont encore aériens. Et quand on a un projet de renforcement de câble ou de remplacement on le passe en souterrain ».

Seulement les obstacles sont nombreux. Du fait des caractéristiques des sols et de droits de propriétés, mais également de problématiques techniques et financières toutes les lignes électriques ne peuvent être enterrées. Ensuite, en conséquence du changement climatique les

micros climats évoluent et les intempéries sont de plus en plus fréquentes et intensifiées. La remise à niveau de la résistance des lignes ne suffit donc pas systématiquement à les protéger de toutes les offenses du climat. Les infrastructures physiques sont donc constamment renouvelées et modifiées pour être plus résistantes aux aléas climatiques. Les équipements sont de moins en moins vulnérables aux aléas climatiques mais cela ne suffit pas, notamment puisque les lignes sont de plus en plus nombreuses et que la demande en électricité a considérablement augmenté. Ainsi, bien que la majorité des lignes soient mises sous terre et que les équipements aériens soient plus résistants, des vulnérabilités physiques persistent.
Puisque l'évolution physique des infrastructures ne suffit à protéger les installations et à les rendre résistantes, ErDF a également développé un réseau de techniciens formés à la maintenance et à la réparation des équipements. Ainsi la gestion du risque climatique est organisée autour d'une mise à niveau technique des installations et à la constitution d'une équipe de techniciens formés à la gestion de situations de crise.

Lorsqu'un épisode climatique a endommagé le réseau électrique, entraînant une coupure, une équipe d'intervention doit intervenir pour résoudre la panne et réactiver le réseau. L'intervention de l'équipe de techniciens ne se fait par hasard. Ils sont guidés par un protocole qu'ils ont appris, testé et affiné au fil de leurs expériences. Car la culture du risque s'est développée dans tout le réseau ErDF et est partagée entre toutes les antennes du groupe. Ainsi les scripts sont centralisés et redistribué à toutes les entités du réseau afin de mettre en place des protocoles planifiés et opérationnels sur le terrain.
Ce protocole agit comme un *script,* un *être organisant* qui prescrit ce qu'il faut faire en cas de situation de crise. Qu'est-ce qui compose ce script, comment a-t-il été construit et en quoi fait-il partie intégrante d'une stratégie d'adaptation planifiée ?

d. Tirer les leçons de l'expérience, du pragmatisme planifié et centralisé

Des scénarii sont écrits pour anticiper ce que notre interlocuteur qualifie de *« situation de crise climatique ».* Ces scénarii sont des modèles d'interventions qui fournissent des protocoles aux équipes techniques de manière à ce qu'elles sachent comment réagir en cas de crise. Ces *scripts* sont là pour organiser les interventions des équipes techniques et rétablir au plus vite une situation de crise. Notre interlocuteur nous affirme que les mots d'ordre de ces scénarii sont l'« *efficacité »*, la « *rapidité d'intervention »* et la « *sécurité ».*
Un dossier de presse présentant les objectifs de gestion de situation de crise précise à ce

titre : « Anticiper, veiller, alerter, gérer rapidement et efficacement sans oublier bien sûr de tirer les leçons de l'expérience : telles sont les cinq étapes clés d'une bonne gestion de crise chez ErDF »[208].

Au fil des années les moyens d'observations pour anticiper les aléas climatiques et les dispositifs techniques et humains déployés pour réparer le réseau se sont nettement affinés et précisés. Ces scénarios, que nous pouvons qualifier de *scripts performatifs*[209], ont évolué et se sont affinés à la fois avec l'évolution des prévisions climatiques et des moyens techniques disponibles. Ils se sont également précisés au fil de l'entraînement des techniciens, formés pour rétablir le réseau le plus rapidement possible. En bref, les scénarii de gestion de crise sont nés de l'expérience de ces mêmes situations sur le terrain. C'est ainsi en subissant les aléas climatiques et en en tirant des apprentissages que les dispositifs de gestion des risques ont pu devenir de plus en plus précis et efficaces. Après chaque tempête et chaque crise, les scénarii de réactions ont été redéfinis et requalifiés afin de devenir de plus en plus opérationnels, rapides et efficaces.

La tempête de 1999 a été un point majeur dans la trajectoire d'ErDF. Cette tempête a particulièrement touché, abîmé et détruit les infrastructures électriques. À la suite de cette tempête une série de mesures a été instituée pour prévenir et répondre aux conséquences des phénomènes climatiques intenses. Par exemple Météo France alerte plus précisément ErDF sur ce type d'aléas. La Force d'Intervention Rapide Électricité (FIRE) a également été instaurée suite à cette tempête. Ce dispositif permet de mobiliser en moins de 24 heures plus de 2000 agents pour « gérer la crise ».

La variable aléa climatique est ainsi une entité agissante autour de laquelle sont écrits des scripts pour assurer le fonctionnement du réseau électrique. Et pour notre interlocuteur, ces scénarii inscrits dans le *plan de gestion de crise* constituent la centralité, une entité essentielle à la distribution d'électricité en cas d'incident quelconque.

[208] Dossier de presse ErDF, « *A tout moment et par tout temps ErDF est mobilisée pour vous apporter l'électricité »* , février 2015. http://www.erdf.fr/sites/default/files/documentation/DP_ERDF_10022015.pdf
[209] Au sens de Bruno Latour et en référence au mode d'existence de l'Organisation

Anticiper : Développer des outils de veille

« *On travaille sur une veille nationale ».*

Toujours dans la continuité de l'expérience de tempêtes, en 2006, un *plan aléas climatiques* a été mis en place avec les pouvoirs publics. Ce plan permet d'affiner à la fois la phase de veille, c'est-à-dire d'anticipation des risques, avec un soutien de Météo France mais également la phase de réactivité, c'est-à-dire de gestion de la crise qui s'est déclenchée. Des outils veille météorologique tels que *Geriko* ont été développés pour permettre à ErDF de faire des modélisations et d'évaluer 2 à 3 jours en avance la survenue d'aléas potentiellement impactants pour le réseau électrique. Cette prévision permet aux antennes régionales et départementales d'ErDF de préparer des équipes à intervenir sur le terrain. Les équipes techniques sont pré-mobilisées pour intervenir le plus rapidement possible lorsque l'aléa climatique se produit. La gestion centrale d'ErDF envoie des alertes par courriel à notre interlocuteur lorsqu'un risque climatique est à prévoir. À partir de ces alertes il peut mobiliser ses équipes et les outils adéquats pour gérer la crise dans les plus brefs délais. Il ajoute qu'il reçoit de plus en plus régulièrement ce type d'alerte.

Le distributeur d'énergie est alerté par Météo France au sujet des aléas météorologiques susceptibles de déstabiliser le système et cette information est utilisée pour déployer, en cas de besoin, leur plan de gestion de crise. *« C'est un réseau d'alerte météo qui nous dit attention forte probabilité de neige collante, entre 0.5 et 2 kg par mètre de neige collante, sur un mètre de câble on peut avoir jusqu'à 2 kg de neige. Il y a des risques ».* L'information est organisée, orientée et précise. Seuls les aléas qui peuvent impacter le réseau sont observés (taux de neige collante, vitesse des vents et force des bourrasques, grêle et précipitations intenses). *« Pour nous il y a la neige qui ne nous gène pas celle qui nous gène. Le taux de neige par mètre, le poids par mètre de câble est un critère et Météo France est capable de nous dire si elle sera collante dans 10 fourchettes, et une des fourchettes c'est 0,5-2 kg. Ils nous donnent des fourchettes de poids en avance. Ils nous disent il y a un risque majeur de neige collante entre 0,5 et 2 kg. On sait qu'on doit être en alerte à ce moment ».*

ErDF et Météo France mettent également à disposition un serveur qui permet aux chefs d'équipe de visualiser l'évolution des prévisions plus ou moins en direct : *« Donc là on a un réseau d'alerte météo qui nous prévient de ça, je sais que ça fonctionne pour la neige*

collante, pour le givre et le vent. Je ne sais pas si on a d'autres choses. Donc là je crois qu'il y a des partenariats entre ErDF et Météo France. Sur la localisation aussi. On a accès à des sites, on a des sites qui sont réactualisés toutes les 10, toutes les 5 ou 10 minutes, on voit l'évolution des bourrasques, on les voit arriver plus ou moins chez nous avec les vitesses de vent, on peut cliquer sur les régions et savoir quelle est la puissance du vent à ce moment-là. »

Suite à l'alerte, des schémas de réponses typifiées sont proposés aux antennes ErDF afin de mobiliser leurs équipes d'intervention. Ce n'est pas le directeur de site qui prend la décision mais il se réfère au plan de gestion pour appuyer ses choix et directives. *« Amandine A. : Et ça vous permet par exemple de gérer les équipes en cas d'alerte ?*
B.Z. : Oui en terme logistique est-ce qu'on met des gens en alerte ou pas ».

Réagir : Une armée pour faire face aux offenses du climat

Une fois le protocole lancé, les équipes techniques se déploient sur le terrain. Ensuite, selon la nature du terrain et ses caractéristiques précises les scénarii sont réorientés, inclinés, modelés par les techniciens. C'est à eux de reprendre le fil du script et de se l'approprier, de le modifier en fonction de la situation. Car ces scénarii typifiés ne peuvent prévoir toutes les micros conditions engendrées par la crise. Cependant, d'après notre interlocuteur, ils sont indispensables de manière logistique pour mobiliser les équipes et bien répartir les techniciens ainsi que le matériel nécessaire et indispensable sur le terrain. *« Quand on a un gros pépin sur notre réseau on met en place une force d'intervention rapide. Comme à l'armée, si une région est sinistrée, chaque région, sur un plan préétabli on envoie un certain nombre de camions avec des bonhommes et des groupes électrogènes et on est en capacité de réalimenter très rapidement».*

« Il y a aussi les moments de crise, grosses tempêtes, grosses neige où là on travaille en collaboration avec les préfectures. Chaque préfecture a mis en place un certain nombre de systèmes, d'organisations et de procédures qui sont censées faire qu'en temps de crise on a ce qu'il nous faut. Ce qui nous concerne c'est l'électricité, il y a par exemple, ce qu'on a fait déjà à la préfecture du Haut Rhin, ce qu'on appelle les sites sécurisés. Autrement dit, dans chaque commune regroupement de commune, il faut qu'il y ait un lieu qui puisse être alimenté et sécurisé avec une alimentation électrique pour accueillir la population si jamais il y avait des inondations ou autres, on pourrait emmener les gens dans un gymnase ou autre

part et assurer qu'il y a de l'électricité dans cet endroit même si partout ailleurs le réseau électrique est tombé. Donc on s'est mis d'accord avec la préfecture et on a établi une liste de points. Ces points qui sont uniformément répartis sur le département seront sécurisés et on pourra y faire des points d'accueil de personnes qui ont été délogées de leur habitation ».

Au fi des années, les interventions sont devenues de plus en « efficaces » d'après notre interlocuteur. Un des principaux acteurs de cette évolution positive des interventions est la mise au point de ces scénarii de planification de la gestion. ErDF est en capacité de mesurer l'augmentation de l'efficacité d'intervention de ses équipes à partir d'une échelle de mesure particulière qui est le temps de réalimentation des clients en électricité. *« Entre 99 et 2004, si on prend quelques années de différence, on a réduit le temps de réalimentation de moitié. Il nous a fallu je crois 8 jours, jusqu'au dernier client, et sur la dernière tempête équivalente il nous a fallu que 4 jours. Et un des critères de la CRE est le temps de réalimentation des clients ».*

En effet, puisque le nombre de tempête est en augmentation et que le nombre de situations de crises à gérer ne baisse pas, ErDF fait le bilan de l'augmentation de sa capacité d'intervention à partir de cette mesure.

Ce plan de *gestion de risque* qui donne l'alerte et sur lequel les directeurs d'antenne s'appuient pour déployer des équipes et ordonner un protocole est représentatif du mode d'existence de l'organisation [ORG]. Car le plan de gestion de crise « définit des cadres, des limites et des fins à l'action et donne donc le sentiment d'être "à l'intérieur" de quelque chose de plus durable et de plus stable, bien que cet intérieur soit obtenu par le parcours régulier des scripts auquel il convient de "ne rien ajouter" », (Latour[210]). Nous avons vu que ces *scripts organisants* permettent de déployer un réseau de techniciens pour intervenir sur le terrain. Seulement ces techniciens n'interviennent pas seuls. Ils sont équipés d'outils et d'outillages sans lesquels ils ne pourraient intervenir sur le réseau. Ces outils leurs sont indispensables. En ce sens, le réseau d'intervention est composé à la fois d'humains et de non-humains (outils, techniques, gestes humains, normes sécuritaires, etc.).

L'élaboration de ces scénarii de gestion de crise est donc issue d'une collaboration entre des moyens techniques, des entités hybrides et des modes d'organisation. De plus, les directeurs

[210]http://www.modesofexistence.org/inquiry/index.php#a=SET+VOC+LEADER&c[leading]=VOC&c[slave]=TEXT&i[id]=#vocab-1337&i[column]=VOC&s=0&q=org

d'antennes locales qui transmettent l'alerte climatique et les techniciens qui interviennent se partagent désormais le travail avec des machines de plus en plus autonomes.

e. Les smarts grids, développer un réseau intelligent pour répondre au changement climatique

ErDF développe actuellement des nouveaux compteurs électriques intelligents appelés smarts grids. Ces compteurs qui remplaceront progressivement tous les compteurs électriques dans les logements privés et les bâtiments publics seront tous virtuellement connectés entre eux. Ils sont développés autour d'un système électrique « capable d'intégrer de manière intelligente les actions des différents utilisateurs, consommateurs et/ou producteurs afin de maintenir une fourniture d'électricité efficace, durable, économique et sécurisée »[211]. Le smart grid pourra alors, en cas d'alerte à la tempête par exemple, mettre en alerte tous les autres compteurs mais également les boîtiers présents sur les lignes à haute tension. Ces derniers se mettront en position de sécurité afin de protéger le reste du réseau. Les smarts grids contribuent ainsi à rendre le réseau électrique de plus en plus indépendant et autonome. Ce dernier aura de moins en moins besoin de l'intervention humaine pour se réalimenter. Cela concourt en finalité, à rendre le réseau électrique plus résilient aux événements climatiques. En ce sens il sera plus à même de se rétablir et de repartir suite à une intempérie. Car, si une partie du réseau risque d'être endommagé, celui-ci se met en arrêt afin d'éviter une coupure généralisée. Ensuite les appareils envoient les informations aux équipes techniques (faites d'humains et d'outils) qui peuvent intervenir sur la seule partie du réseau qui a été endommagée. L'adaptation du réseau se fait donc par une fine collaboration entre les objets, les techniques et les humains. *« Sur le smart phone on pourra même imaginer des alertes. C'est-à-dire que vous êtes au boulot et vous recevez une alerte de la part de votre fournisseur ou de votre distributeur qui dit voilà il y a Xynthia qui vient de passer, est-ce que vous pourriez diviser votre consommation par deux ? Et si vous dites OK on enverra l'ordre au compteur et votre compteur va baisser la puissance ».*

Dans cette adaptation des infrastructures et de la gestion des situations de crise les techniciens sont ainsi aidés et accompagnés de supports techniques de plus en plus performants et autonomes. Les smart grids sont l'illustration frappante du fait que le réseau d'alerte et le réseau d'intervention rapide de ErDF sont hybrides. Les rôles s'inversent et sur

[211] http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-smart-grids-quels-enjeux.html

certains réseaux bien équipés par des smarts grids, les humains n'ont plus qu'à venir vérifier si le travail a bien été fait par les machines.

Cette perspective est qualifiée de « science-fiction » par notre interlocuteur bien qu'il participe à ces programmes d'innovation : *« Si on se projette et qu'on refait de la science-fiction. On a par quartier à la fois de la production, de la consommation et du stockage. On peut imaginer qu'on pourrait gérer l'énergie à la maille d'un quartier. C'est-à-dire qu'on peut imaginer une grosse bourrasque qui traverse la France, pour l'instant en général ce qui se passe, très schématiquement, on a un coup d'essuie-glace et plus de jus, plus personne. On reconstruit les réseaux d'alimentation, puisque les réseaux basses tensions sont souvent sous-terrain, surtout en milieu urbain, et ne sont pas impactés par les tempêtes. Mais ils ne sont pas réalimentés puisqu'on n'arrive pas à amener de l'électricité. Si demain on a quartier par quartier de la consommation, de la production et du stockage votre coup d'essuie-glace ça va être un coup de noir puis juste après vous allez revoir apparaître le jus, quartier par quartier, parce qu'il y a de la production, on sera en capacité d'alimenter tout de suite. Pas de l'éolien, mais si on a de l'énergie stockée ou du photovoltaïque, puis du soleil le lendemain matin, les quartiers vont s'alimenter entre eux avant d'être de nouveau interconnectés. Et ça, on peut même imaginer que ce soit automatique. Plus besoin d'intervention des gens de ErDF puisque le réseau est autocicatrisant il va se réalimenter lui-même ».*

De ce fait l'adaptation du réseau ErDF passe par une collaboration entre les êtres de l'Organisation, que sont les scénarios, les êtres de la technique mais également un réseau hybride. Du côté de l'adaptation au changement climatique, ErDF concentre une majeure partie de son innovation sur l'adaptation du réseau à l'intensification des risques climatiques et à la gestion des ressources énergétiques.

Ce que nous retenons de cette trajectoire

ErDF est donc engagée dans une trajectoire d'adaptation de son infrastructure aux aléas météorologiques dont l'intensité et la fréquence sont impactées par le changement climatique. Il semble que cette adaptation soit une adaptation que l'on peut qualifier de planifiée et qui passe par une augmentation de la résilience du réseau. Ce type d'adaptation « résulte de décisions stratégiques délibérées, fondées sur une perception claire des conditions qui ont changé - ou qui sont sur le point de changer - et sur les

mesures qu'il convient de prendre pour revenir, s'en tenir ou parvenir à la situation souhaitée [212] » si l'on s'en tient à la définition du ministère du développement durable.
Les équipes ErDF tentent d'adapter leurs modes d'intervention à l'évolution du climat qui engendre des crises de plus en plus fréquentes et en même temps d'adapter leur réseau à l'intensification des intempéries en essayant de le rendre plus résistant. Cette forme d'adaptation semble donc relever d'une forme de résilience proactive. Cette résilience proactive à l'inverse d'une résilience réactive (Simonet, 2011) s'inscrit dans une démarche d'adaptation du réseau qui est planifiée et anticipée (Quenault, 2013).

L'adaptation planifiée des installations ErDF a la particularité d'avoir émergé du terrain suite à des diagnostics pragmatiques répétés. L'expérience cumulée d'événements traumatiques a ensuite conduit le réseau ErDF à formuler des réponses typifiées, qui évoluent, pour anticiper et réagir aux offenses du climat. De ce fait à partir d'éléments de terrain ErDF a constitué un système d'alerte et de gestion de crise planifié et typifié.

En cas d'alerte à la situation de crise, des protocoles de réaction sont définis par des scénarii de gestion crise. Ces derniers ont été formulés au fil des expériences. En effet, ces scénarii de réaction pour répondre aux situations de crises n'ont donc pas été élaborés à la manière de Double Clic, par un raccourci. Ils n'ont pas été construits de manière directe et linéaire. Ils sont le fruit de l'expérience et du vécu de situations de crises. Après chaque crise, ErDF dresse un bilan de sa performance afin d'améliorer sans cesse son dispositif et de se préparer aux prochains aléas climatiques. Des axes d'amélioration sont identifiés et ensuite intégrés aux plans d'action en préparation des futures crises. Ces bilans permettent également de déterminer la nature des investissements à réaliser sur le réseau et de repérer les zones d'investissement prioritaires[213].

Ainsi, les équipes de techniciens qui sont intervenus au fil des années ont appris de ces situations, en ont tiré des leçons. Leur écriture a nécessité de nombreux échecs, des expériences successives et diversifiées de traitement d'une crise climatique. Il s'ensuit que la rédaction de ces scripts s'est fait suite à des apprentissages successifs par l'expérience de situations de crises climatiques. Après chaque intervention pour réparer le réseau, suite à des dégâts causés par des aléas météorologiques, les équipes ont dressé un bilan, appris comment être plus efficaces et retenu des leçons de ces expériences.

[212] http://www.developpement-durable.gouv.fr/Differents-types-d-adaptation.html
[213] http://www.erdf.fr/sites/default/files/documentation/DP_ERDF_10022015.pdf

Pour conclure, nous avons relevé dans ces deux entretiens que la prise en compte des effets du changement climatique se fait à partir d'un dispositif normatif. Ainsi l'identification des risques et leur traitement prennent forme au sein d'un système normatif. À chaque risque équivalent une réponse type et un protocole à engager. Le plan de gestion des risques est constitué autour du paradigme de la cité industrielle, où les humains sont équipés par la technique pour maîtriser des risques plus ou moins délimités. La gestion des risques contribue à la performance et à la sécurité de l'entreprise. Elle est tout généralement élaborée et suivie par le service HSE. Dans la manière dont les événements traumatiques sont gérés, ces deux situations peuvent parfois rappeler en certains points, l'action traditionnelle croisée à l'action rationnelle décritent par Weber dans sa théorie des déterminants de l'action (Weber, 1922). L'action traditionnelle correspond à une action réflexe qui est produite de l'habitude. L'action rationnelle est quant à elle construite et améliorée en fonction des nouvelles informations. Le rapprochement peut surtout être fait autour de l'énoncé de ErDF. Lorsque l'alerte météo est donnée, les acteurs savent exactement comment y répondre. Les acteurs ont acquis à force de répétitions des savoirs précis et affinés sur ce qu'ils doivent faire pour rétablir une situation de crise. Lorsqu'une tempête survient et que des lignes sont rompues chaque acteur connaît sa partition et sa mission. Pour répondre de manière adaptée, efficace et rapide ils se réfèrent à un script qui a été écrit et affiné par l'expérience d'ErDF pour gérer ce genre de situations critiques. Ces scripts a force d'être répétés, à force d'exercice et d'affinage sont presque du ressort de l'habitude. Certes, mais ils font l'objet de retours d'expérience et sont donc destinés à se transformer en fonction des évènements. Ils intègrent la nouveauté.

En absorbant les aléas climatiques par le biais d'un plan de gestion de crise, le problème climat semble apprivoisé. Une fois un risque identifié, des possibilités de réponses sont modélisées et, malgré l'incertitude, l'entreprise choisit une des solutions. Équipés de tels dispositifs, les collectifs hybrides se sentent plus en sécurité. S'ils ne peuvent agir sur les aléas, ils peuvent agir sur leurs conséquences. C'est une forme d'adaptation au changement climatique, formatée sur des risques connus, c'est-à-dire qui nécessite d'un retour d'expérience. À l'instar des risques connus, qui ont fait l'objet de codification en raison de la connaissance qu'on en a, les sociétés se préparent à y faire face. Cette approche n'est pas compatible avec des risques inconnus. Les projections climatiques sont d'une grande utilité pour l'adaptation des infrastructures électriques, mais elles ne peuvent accompagner l'ensemble des enjeux climatiques. ErDF n'est pas à l'abri de rencontrer des événements

climatiques non encore survenus auxquels elle semble moins vigilante et préparée. Elle peut donc être concernée par des risques climatiques qu'elle n'a pas prévus.

Enfin, la prise en compte des effets du changement climatique sous l'angle des risques tend à confiner sa perception à des biens négatifs, identifiés à des obstacles ou à des freins. Son traitement en tant que risque ne permet pas aux entrepreneurs de le voir sous l'angle d'une opportunité ce qui est fort dommage. Le monde de l'inspiration semblerait ainsi plus propice à penser à l'adaptation à construire. Agir dans le monde inspiré c'est « se tenir prêts à accueillir les changements », (Boltanski et Thévenot, 1991 : 200). Car le monde inspiré est ouvert à l'expérimentation, aux ratés, aux essais et à l'incertitude. Il est très faiblement équipé et ne dispose par de dispositifs de mesure, de forces de réglementation et encore moins de hiérarchie. Ce monde privilégie ainsi la spontanéité et la sincérité et se manifeste par des émotions et des passions. Il est animé par le désir de créer, de proposer et d'instaurer (ibid : 201).

Il nous semble donc, à partir de ces deux situations, que les entreprises qui affrontent des risques industriels et météorologiques sont plus disposées que les autres à s'engager dans l'adaptation au changement climatique. Elles le font sur le mode de la gestion des crises et de la sécurité. Elles sont sans doute plus aptes que d'autres à s'adapter à un climat changeant. Sauf que le système de management des risques fonctionne sur des risques connus, appréhendables, prévisibles car liées à la chaîne de production [HAB.ORG]. Les risques ont déjà été vécus ou bien sont connus du monde industriel, inscrits dans des scripts et donc partagés. Or le changement climatique peut occasionner des situations inédites susceptibles de mettre l'entreprise et le collectif en difficulté. De ce fait l'entreprise ne doit pas seulement recycler son plan de gestion des risques afin de l'élargir à la question climatique. Elle doit être prête à faire exister des possibles qui ne soient strictement en réponse à des menaces clairement identifiées. Il serait important d'accompagner les entreprises dans cette direction afin qu'elles sortent d'une gestion classique des risques, structurée par le paradigme de la sécurité (Aspe et Jacqué, 2012). Il serait pour cela peut-être nécessaire de faire entrer différents experts en dialogue – climatologues, sociologues, économistes, sciences politiques, etc. -, afin d'entreprendre des formes de prospective. Il peut s'avérer intéressant de faire exister d'autres prises pour entrer en trajectoire climatique que celles qui sont collées aux alertes à court terme et aux risques imminents. La proposition porte sur la manière de faire

exister des risques systémiques, à l'image de ce qui perce ici et là dans les entretiens (les effets domino, l'activation d'autres contraintes économiques, politiques, etc..

8.6. Quels médiateurs pour passer à l'action ?

En l'état de la réception sociale du changement climatique, la principale condition du passage à l'acte semble être le vécu traumatisant. Les retours d'expérience traumatiques, adossés à des activités météo sensibles, incitent à entrer en action.

La suite de notre argumentaire sera organisée autour d'un entretien qui nous a particulièrement interpellés. Il s'agit du retour d'expérience d'un viticulteur qui considère que l'évolution du microclimat de son domaine viticole est liée au changement climatique. D'après lui, son terroir, et donc sa production vinicole, subissent les conséquences du changement climatique depuis une dizaine d'années. Dans la description de cette situation, nous retrouvons les deux principales étapes qui peuvent conduire à l'élaboration d'une stratégie d'adaptation. La première est une phase de diagnostic, autrement dit, de prise de conscience et d'identification des effets du changement climatique sur un territoire. Cela inclut l'identification ainsi que la localisation des vulnérabilités et des opportunités que les acteurs peuvent avoir à anticiper. Cette étape peut se faire de diverses manières. Un accès à ce diagnostic est la confrontation directe et répétée avec les impacts du changement climatique. C'est en effet un diagnostic pragmatique approfondi qui a conduit le viticulteur à prendre conscience des vulnérabilités de ses cépages. Il fait ainsi partie de la minorité des interlocuteurs dont la production est sensible aux modifications du climat local.

La seconde phase inhérente à l'élaboration d'une stratégie d'adaptation, et que nous avons retrouvée chez ce viticulteur, est celle qui consiste à réfléchir à des manières de répondre à ces vulnérabilités ou opportunités identifiées. Par la mobilisation de preuves de l'incidence du changement climatique sur ses vins puis l'expérimentation d'un autre mode de culture de ses vignes, il élabore son propre scénario de transition de son domaine viticole. L'enjeu est de modifier intensivement les relations entre le climat et ses cépages car elles sont à la base de l'équilibre gustatif de ses vins. Son histoire a implicitement contribué à construire notre réflexion sur l'apparente complexité de la démarche d'adaptation d'une activité et d'un collectif à des climats changeants. Nous verrons que les modes d'existence peuvent nous permettre de déployer les deux étapes nécessaires à l'adaptation. Car l'étape du diagnostic,

comme celle de la mise en place de stratégie d'adaptation en tant que telles, sont à construire et à tester par les acteurs. La situation du changement climatique étant inédite, les modes d'organisation et d'action ne sont pas apportés clés en main et ne sont pas forcément connus.

Nous nous intéressons par conséquent aux capacités de ces entrepreneurs à produire des scénarii sur le changement climatique, c'est-à-dire à s'approprier le phénomène, à s'organiser puis à se projeter en tenant compte de l'évolution du climat.

8.6.1. Un viticulteur mobilisé par le changement climatique : une approche pragmatique

a. Éprouver et diagnostiquer des conséquences

Nous avons rencontré un viticulteur alsacien dont le discours a retenu notre attention. Depuis une dizaine d'années, le directeur commercial a fait le constat d'une perte en qualité gustative de ses vins. Il observe un déséquilibre important entre le taux de sucre et le taux d'acidité, avec une dérive marquée vers le sucre. En conséquence, ses vins issus d'un domaine viticole du Haut-Rhin sont altérés : ils sont déséquilibrés et ils ne peuvent plus se conserver aussi bien qu'auparavant. *« Avant les vins d'Alsace avaient cette réputation d'être des blancs secs. Il valait mieux se laver les dents avant parce qu'après on ne riait plus ! Il y a 20 ans, les vins d'Alsace c'était ça ! C'était des vins secs et on prenait un coup de trique quand on en buvait un verre et voilà il valait mieux rigoler avant parce qu'après c'était fini. Et donc quelques années, rares, on faisait les fameuses vendanges tardives… Les vendanges tardives de l'époque correspondent en termes de sucres résiduels à des petits grands crus d'aujourd'hui. Et des niveaux d'acidité qui étaient beaucoup plus élevés qu'aujourd'hui. Donc l'ennemi de l'acide dans les blancs, c'est le soleil… C'est l'équilibre entre les sucres et les acides. Pour faire un grand vin il faut que cet équilibre soit là. Il faut que le rendement soit faible* et *quand l'acidité est trop faible (trop de sucre car trop de soleil), les vins sont déclassés, comme par exemple en 2003. Quelques années plus tard, ils sont morts* ».[214]

[214] Ce passage est extrait de la retranscription de l'entretien mené avec le directeur commercial du Domaine viticole. Pour respecter l'anonymat nous nommons cet interlocuteur le « viticulteur ».

Ce qui nous intéresse c'est la manière dont il a élaboré ce diagnostic in situ, en rassemblant différentes preuves[215]. Son diagnostic a été établi par son équipe suite à la mise en commun de différents indices. Le premier constat s'est fait de façon très pragmatique et évidente. *« À un moment donné, on utilise un outil dans notre métier qui s'appelle le nez ! On sent le truc ou on ne sent pas le truc ».* Chaque année, après la vinification il déguste les vins avec son équipe et ils jugent ensemble de leur équilibre acide/sucre grâce à leurs palais d'experts. Lors de ces dégustations ils ont ressenti de façon répétée et soutenue un manque d'acidité dans les vins blancs. Ce premier constat est donc gustatif, il relève de l'expertise sensible, celle du goût et passe par l'épreuve du palais humain. Cet indice a ensuite été appuyé et vérifié par une comparaison plus fine entre différents échantillons de vins issus de leur Domaine familial. Le Domaine conserve, année après année, des échantillons de sa production, issus de différents cépages : *« on a une cave avec quelques vieux millésimes, on a toujours des vins jusqu'en 1945… Derrière on les passe au labo. Nous, on analyse ces vins, on a des machines pour ça, pour voir un peu les supports acides, les supports sucrés, pour voir un peu comment on explique un peu ce vin (…) on voulait se faire un historique sur quelques années ».* En se référant à ces différents millésimes, sorte de base de données personnelle, le domaine a refait le constat de la perte en qualité et en tenue de ses vins. Ils ont remarqué que depuis une dizaine d'années *« Les vins ne sont plus assez secs ».* L'expertise humaine, qui est passée par le test du goût, est alors combinée à une expertise chimique et mécanique par le biais de machines de laboratoire qui analysent les vins. La combinaison de ces indices leur a permis de vérifier et d'établir qu'il y a effectivement un déséquilibre. En se référant à leur palais d'œnologue et en référence à cette base de données qui retrace l'évolution de leurs vins, le Domaine a ainsi fondé son propre diagnostic.

C'est donc par un savant assemblage d'indices et d'éléments de connaissances qu'ils ont petit à petit confirmé leur intuition de départ, celle du déséquilibre gustatif de certains de leurs vins. Cet assemblage judicieux nous l'interprétons comme une *chaîne de preuves* qui donne accès à une connaissance, par le biais du mode d'existence de la Référence [REF]. Selon le métalangage de *l'Enquête sur les modes d'existence* c'est en effet par [REF] que l'on atteint un objet, qu'on le découvre, qu'on le saisit, qu'on l'interprète et qu'on l'étudie. [REF] produit ainsi à la fois l'objet connu, ici le déséquilibre entre taux de sucre et d'acidité, ainsi

[215] Dans la compréhension de ce diagnostic, nous pourrions être tenté de faire intervenir les êtres du Droit : [DRO], puisque nous évoquons l'assemblage de différents moyens de preuve pour faire un constat pragmatique. Ce qui nous intéresse ici est autre, il s'agit de la trajectoire élaborée pour accéder à une connaissance sur le changement climatique, sans qu'il y ait nécessairement référence à des experts en climatologie.

que le sujet connaissant, le domaine viticole qui en prend conscience. Autrement dit, c'est par la mise en commun de différentes preuves que l'équipe a reconstitué une trajectoire, sous forme de *chaîne de référence*. Cette *chaîne de référence* met en lumière des discontinuités dans la trajectoire de production des vins blancs. Car la trajectoire continue qui est souhaitée par le viticulteur est celle de produire des vins gustativement équilibrés de façon régulière. Cette régularité, le domaine viticole l'avait atteint de façon plus ou moins fiable depuis un certain nombre d'années. Dans les termes de l'enquête cette continuité dans l'équilibre des vins s'entend sous le mode de la reproduction. Car le vin en tant qu'entité centrale est passé par différentes épreuves pour respecter une certaine qualité, c'est-à-dire pour la reproduire. [REP] est en effet tout ce par quoi le vin doit passer pour continuer d'exister et être ce qu'il est.

À la différence de la Reproduction telle que l'emploie Bourdieu, du point de vue de la reproduction des positions des individus, de la reproduction des structures sociales, ici, la reproduction en tant que mode d'existence est adossée à la référence.

Or, ici cette continuité qui est rompue a été identifiée par le biais des êtres de la référence ([REP]. [REF]). En se référant à leurs échantillons en cave et à la dégustation des derniers vins produits ils ont reconstitué la trajectoire de production du domaine et ont fait le constat de certaines discontinuités de plus en plus fréquentes. Ces discontinuités identifiées grâce à [REF] ce sont les vins déséquilibrés. Puis, en faisant un assemblage, un bricolage réfléchi[216] entre ces différents supports de preuves [REF] il va encore plus loin afin de trouver la source du dérèglement : *« Pourquoi la nature n'est plus capable de nous donner ça ? ».* Pourquoi ses vins sont-ils tellement déséquilibrés alors qu'il a cultivé ses vignes de la même façon, et a vinifié ses vins avec les mêmes procédés ? Comment la continuité [REP] de ses vins s'est-elle rompue ? Est-ce que la cause serait extérieure à ses propres interventions ?

Selon lui ces évolutions seraient liées à une modification du microclimat sur l'ensemble des terrains exploités par son entreprise viticole. Et d'après ses constats concernant le climat *« il y a plus d'imprévus qu'avant ».* Les changements brutaux de météo, notamment les variations climatiques brutales telles que les périodes de grêles et de pluies imprévues affectent plus particulièrement la vigne. *« A chaque début de saison, c'est la pression. On est aux opposés*

[216] Nous faisons ici un clin d'œil aux êtres de la Technique réputés pour leur capacité de bricoler et d'être astucieux pour trouver des moyens d'avancer. Ici le viticulteur a été astucieux pour construire son propre diagnostic de vulnérabilités. Les êtres de la Technique interviennent dans son diagnostic mais nous souhaitons volontairement nous concentrer sur ceux de la Référence.

en permanence » (entretien viticulteur). À cela s'ajoutent, selon lui, une augmentation des températures locales et une intensification des périodes de canicule sur la région. Il donne l'exemple d'une année qui a particulièrement dégradé la production du fait de sa forte imprévisibilité climatique, sautant d'un extrême de température et d'un taux d'humidité à l'autre : *« Il peut faire très chaud, on peut avoir 38° à 40° en été. Ça, on est quand même habitué à ça. Mais en 2006 ça a été l'inverse. Les vents sont arrivés du sud-est et la pluie a buté aussi contre les Vosges mais est restée chez nous. »*. Les vignes sont très sensibles à de tels changements brutaux d'ambiance climatique. La conséquence majeure est de ne plus réussir à avoir une régularité sur l'équilibre gustatif de ses vins. Cela l'amène à produire un effet dit Millésimés, c'est-à-dire des vins très, voir beaucoup trop marqués en goût. Or, cet effet Millésimé intense était plus rare auparavant. En comparaison, avant *« les millésimes se ressemblaient. Il y en avait des bons et parfois des moins bons mais il y avait quand même plus de régularité ».* Ces vins déséquilibrés peuvent difficilement être valorisés auprès de leur clientèle mais ils constituent tout de même une preuve supplémentaire de la discontinuité de la trajectoire de leurs vins. Et, afin de poursuivre la récolte de données sur cette évolution, ces vins sont tout de même conservés en cave. En effet, malgré les modifications et la perte en qualité, le domaine poursuit sa collecte de preuves et ajoute des éléments à sa base de données : *« On en a quand même mis en bouteille pour notre collection personnelle et pour voir aussi l'évolution mais aujourd'hui ce sont des vins qui sont morts. »*.

Ce qui nous paraît très important dans cet entretien, et particulièrement légitime, est le fait que ce collectif a produit son diagnostic en interne, de façon pragmatique, sans faire référence à des travaux de climatologues ou à des scénarii de projections climatiques. L'accès à la connaissance du type [REF] est en effet généralement rattaché à l'expertise scientifique, mais ici ce n'est pas le cas. La *chaîne de connaissance* de l'évolution du climat local a été reconstituée de façon empirique, sans recours à des expertises scientifiques.

Cela nous informe des manœuvres et des stratégies qui peuvent être produites par les acteurs lorsqu'ils font face à une situation inédite dont l'information est à construire et les moyens d'engagement à définir. C'est le cas du changement climatique dont les répercussions locales sont peu connues et les moyens de s'y préparer d'autant plus flous. Dans son discours, le viticulteur soutient que les connaissances concernant les impacts du changement climatique sur les vignes sont encore peu précises, trop incertaines et que par conséquent elles sont peu diffusées au sein de la communauté viticole. *« Les scientifiques trouvent des explications à cela et vous l'expliquent théoriquement… mais il y a beaucoup d'incertitudes. Je ne sais pas*

qui croire ». Et d'après notre interlocuteur la majorité des viticulteurs font face aux mêmes problèmes de manque d'informations. Mais, d'après le viticulteur, l'opinion qui prévaut dans le milieu viticole alsacien est qu'il est préférable que cette connaissance ne soit pas trop diffusée car elle pourrait nuire à leur image. Ainsi malgré les imprécisions et les incertitudes quant aux effets du changement climatique sur les cépages il ne s'agit pas d'un sujet qui est discuté et développé en collectif avec la communauté des viticulteurs locaux. Notre interlocuteur estime d'ailleurs que la vigne en Alsace se porte encore trop bien et que *« celui qui pose des questions passe pour un emmerdeur »*. Le sujet est tabou et les découvertes sont jalousement conservées, car leur diffusion pourrait nuire à une culture locale, à ce qu'on pourrait qualifier d'identité régionale.

b. Rompre le fil des attachements gustatifs

Il s'agit d'une forme d'attachement à un savoir-faire régional qui est propre aux régions viticoles. On parle d'un attachement à une entité constitutive du paysage local, le vin, une institution économique, culturelle, affective qui concerne et mobilise de nombreux acteurs sur le territoire alsacien. Il s'agit bien là d'intérêts passionnés, en référence aux êtres de l'Attachement [ATT]. Cet extrait issu de la plateforme virtuelle de EME illustre cette référence à [ATT] : « Ceux qui se savent attachés pour de bon, en biens comme en maux, ce sont les consommateurs, les producteurs, les artisans, les commerçants, les fabricants, les amateurs, les chômeurs, les dégustateurs, les innovateurs, tous ceux que presse, mouline, macère, brasse et broie la vaste matrice des intérêts et des passions »[217].

Les pratiques et tests sur les vulnérabilités des cépages alsaciens se font donc en privé, au sein de chaque Domaine viticole. Mais le plus problématique est que, depuis quelques années, les consommateurs fidèles ont aussi remarqué cette tendance vers le sucré. Cela pose un problème plus important, celui de la perte d'une image de qualité auprès de la clientèle. Notre interlocuteur, nous l'explique lors de notre échange : « *on voit clairement, depuis un certain nombre d'années, que les niveaux d'acidité chutent en Alsace. Avant les "Alsace" c'étaient des vins secs… et il y a eu, depuis les années 90, une dérive vers le sucre. Il y a eu plus de vendanges tardives qui se sont faites… On reproche aux vins d'Alsace qu'on trouve des vins qui ont trop de sucres résiduels. Les consommateurs sont perdus… Ça devient un grand problème politique alsacien et viticole parce que les consommateurs commencent à*

[217] http://www.modesofexistence.org, consulté le 16/02/2015

nous bouder ». Les consommateurs, qui étaient habitués à boire des vins blancs secs alsaciens, sont perdus. Plus encore, ceux qui ont réussi, au fil de leurs dégustations, à se construire un catalogue des accords mets et vins, à choisir le vin idéal pour leur plat, sont perdus. Car pris par l'habitude de la continuité des différents cépages, ils n'hésitaient plus sur le choix à faire pour avoir un vin équilibré avec leur repas. Par le biais de l'habitude ils n'avaient plus à se poser de questions, ils ne se tromperaient plus, ils pouvaient « s'en remettre à d'autres »[218]. Mais désormais, le viticulteur ajoute *« combien de consommateurs se sont fait avoir parce qu'ils ont pris un riesling en se disant : " je le prends pour mon poisson" et puis il y a du sucre résiduel et ça ne va pas du tout. Alors les gens se font avoir une fois, deux fois et après se disent : "j'en ai marre"».* La continuité est rompue, les habitudes pour choisir son vin et son producteur sont compromises. Notre interlocuteur fait ainsi face à une crise, une discontinuité dans l'histoire de ses vins, une coupure dans la qualité de sa production. Cela engendre une perte de fidélité de la part de ses consommateurs qui disent ne plus retrouver les mêmes vins qu'auparavant.

Cet acteur a donc été alerté de l'incidence du changement climatique sur sa production à partir de plusieurs indices. Il a mobilisé divers éléments et entités afin de comprendre de quelles façons ses vins évoluent avec le changement du climat. Il a associé des preuves auxquelles il a eu un accès direct par l'expérience de son palais d'œnologue, et des informations complémentaires sur l'évolution de ses productions en ayant recours à des analyses chimiques. Il reconstitue alors, à partir d'une *chaîne de référence* complexe et détaillée, un scénario de l'évolution locale du climat et de ses répercussions sur des cépages alsaciens. À partir de ce diagnostic il s'engage, nous le verrons dans le paragraphe suivant, à trouver des moyens pour rétablir l'équilibre rompu et anticiper d'éventuels autres changements.

[218] Latour, 2012 : 267. Nous sous-entendons une référence au mode [HAB], mais il ne paraît pas central dans la compréhension de la situation. Cependant il pourrait être intéressant d'entrer par ce mode pour déployer autrement la trajectoire du viticulteur.

c. Si l'[ATT] achement guidait l'adaptation ?

Le viticulteur a été confronté concrètement aux effets néfastes du changement climatique sur son activité et il décide de mettre en place une stratégie pour y faire face. Ce dernier nous a expliqué qu'il a entièrement transformé le mode de culture de certains de ses cépages lorsqu'il a constaté une modification de la qualité de ses vins. Suite à ce double diagnostic de perte en qualité, validé par un suivi dans le temps et une expertise gustative, il choisit d'opérer une conversion d'une partie de son domaine viticole dans l'agriculture biodynamique. « *La vendange tardive de l'époque correspond à petit grand cru d'aujourd'hui ». « Il est devenu difficile aujourd'hui de faire des vins secs : la biodynamie peut être une réponse à ce problème* ». Suite à ce que l'on peut qualifier de crise dans sa trajectoire, le domaine a choisi de se ressaisir à partir de la culture biodynamique. Ici la démarche relève d'un double attachement. Premièrement, nous distinguons un attachement à l'image de l'entreprise familiale, c'est-à-dire à une identité et des valeurs qui sont transmises par le Domaine viticole. La biodynamie se rattachant à une symbolique qualitative et respectueuse de la vigne et de son environnement. Un second attachement est celui que le domaine accorde à la production de *« vins de qualité »* et qui mobilise notre interlocuteur. Car il est passionnément intéressé par la valorisation et le maintien de son entreprise. Les choix opérés par le domaine ont ainsi été déclenchés par un arrière-plan émotionnel assez puissant, autrement dit à des *intérêts passionnés*. La prise de conscience de notre interlocuteur, au sujet de l'évolution de ses vins, et le choix d'adapter sa production ont été impulsés par un attachement à son domaine viticole. « Que de passions dans ces convoitises, dans ces envies, dans ces obsessions », (Latour, 2012 : 425). C'est bien l'attachement [ATT] à son métier, couplé à la menace qui pesait sur son entreprise familiale qui l'a mis en mouvement. Il nous explique pourquoi ils ont choisi la viticulture biodynamique, *« au départ, c'était une philosophie personnelle. C'est-à-dire qu'on avait envie de faire "propre". Voilà. Le Domaine c'est maintenant la 7^{e} génération, il a 200 ans. Comme dans toute économie aujourd'hui, il y a une économie "low cost" et il y a une économie "Premium". À un moment donné vous devez vous déterminer ».* Le fait de se ressaisir face à cette crise constitue une motivation pour conserver, retrouver la continuité rompue. Cette motivation part de l'attachement à son domaine viticole et, de façon plus large, à la valorisation du vin alsacien. Selon le projet EME, avec [ATT] c'est bien le sens, autrement dit, la valeur qui guide l'atteinte d'un objectif : « l'avidité remplaçant alors l'identité et dessinant des cours d'action constamment interrompus par l'obtention d'une valeur qui oblige à franchir l'obstacle par un

quasi-calcul (ou qualcul) »[219]. Le viticulteur est clair : *« Notre stratégie à long terme c'est de faire des bons vins et après au quotidien, on se démerde ! ».* La biodynamie induit une transformation quasi-complète du Domaine viticole, de son organisation et des êtres qui y travaillent mais aussi une rénovation totale des pratiques viticoles. Et pourtant ce qui guide l'engagement dans ce mode de culture est le fait « d'être emporté par des forces énergisantes et la dépression d'être soumis à des forces qui dépassent de toutes parts », (Latour, 2012 : 425). Comme le soutient le viticulteur *« pour que l'entreprise continue à survivre, on ne peut faire que de la qualité ».* Ainsi le Domaine a *« cherché à se déterminer ».* Le domaine s'est alors engagé à *« essayer d'adapter des techniques par rapport à l'environnement » (entretien viticulteur)*. Comment se met en place la biodynamie ? Quels sont les êtres qu'elle fait intervenir ? Essayons d'explorer cette transition viticole à partir des modes d'existence.

d. Bricoler une stratégie d'adaptation

La viticulture biodynamique a pour intérêt d'intensifier la vie organique dans le milieu où grandit la vigne. Elle consiste à intensifier les échanges entre la plante et son environnement (terre, air, astres), de façon à obtenir des raisins caractéristiques du terroir sur lequel ils poussent. Les vins biodynamiques sont ainsi censés être gustativement représentatifs du terroir de production. D'après le viticulteur, le changement climatique aurait une forte influence sur le microclimat et sur la vie organique du terroir où pousse la vigne. Les répercussions sont invisibles à l'œil nu, et sont peu ressenties par des goûteurs lambda, mais un palais expert reconnaîtra la différence. La biodynamie constitue ainsi un mode de valorisation des effets caractéristiques de l'influence du changement climatique sur le terroir. *« Quand on est en biodynamie, on peut montrer les choses. Il y a un rapport avec le vin personnel. C'est une question de goût personnel. »* Car ce mode de culture met en avant les caractéristiques du sol et les influences du climat sur la culture et la vinification du raisin. De cette sorte la biodynamie est un moyen, non pas de diminuer les effets du changement climatique sur le vin, mais d'en profiter et de les contourner, afin de les valoriser. Ce mode de culture dont l'intérêt est de se saisir d'une crise pour se transformer, modifier ses manières d'être et de faire peut, il nous semble, s'interpréter sur le mode d'existence de la métamorphose [MET].

[219] http://www.modesofexistence.org/, consulté le 14 février 2015

e. Se métamorphoser pour s'accorder avec le changement climatique

Le mode de la métamorphose s'établit comme une trajectoire au sein de laquelle il y aurait eu une crise, le hiatus. Cette crise est vécue par notre viticulteur depuis une dizaine d'années. Selon lui, cette crise serait liée au changement climatique. Comment faire face à cette crise ? Comment faire avec le changement climatique ? Car, comme l'explique Latour « c'est bien de cela qu'il s'agit : comment faire *passer* ce qui, sans cela, va viser, frapper, enfoncer, écraser, posséder, dévorer ? », (Latour 2012 : 202). Comment faire avec cette modification du microclimat local pour éviter d'être totalement dépassé par les conséquences ? Le viticulteur a choisi d'opérer un changement, de se reprendre face à cette crise en orientant sa production dans la biodynamie. *« La biodynamie, ça peut être un peu une réponse à ces changements climatiques. Je ne parle pas de changement… mais je m'expliquerai sur les changements climatiques. On a des fois du mal à avoir des niveaux d'acidité corrects ».* Il trouve dans la biodynamie un moyen de modifier l'équilibre de son vin, de lui redonner de l'acidité puis de rétablir l'équilibre gustatif. *« Dans un vin en biodynamie même une fois que vous l'avez dégusté, il y a encore des choses, il y a plus de salinité, il y a des choses qui arrivent derrière, il y a des rappels acides. Donc on a un vin qui dure plus longtemps en bouche. Et donc ça, en analyse chimique, on a plus de matière acide sur les vins, on a plus de matière sèche, on a plus de sel sur les vins. »*. C'est un ressaisissement, une passe vers une métamorphose. Elle constitue une sorte d'artifice qui aide le viticulteur à traverser la crise qu'il vit et d'opérer une transformation, un saisissement. Ce saisissement, cette mutation, a pour intérêt de rétablir la qualité de ses vins, de protéger son image en s'impliquant à la fois dans un nouveau mode de pensée (celle des anthroposophes) mais aussi d'installer d'autres pratiques et techniques de la vigne. Il s'agit effectivement d'une véritable transformation complète, à la fois des modes de pensées et des modes d'actions. *« Tout transformer en biodynamie, ça nous a déjà pris 10 ans. On est arrivé à moitié et il va encore falloir 10 ans pour faire le reste. Ça prend du temps. Ça ne se fait pas comme ça, sinon tout le monde le ferait. »*. Ce mode de culture induit aussi et avant tout de composer avec d'autres types d'acteurs, que les modernes n'ont plus l'usage de côtoyer.

f. Rendre visible les forces invisibles

Le viticulteur, conformément à la viticulture biodynamique fait intervenir de nouveaux acteurs dans son procédé de culture. Jusqu'à présent, le viticulteur n'avait pas l'habitude de considérer ces acteurs. *« Il y a des jours pour ça, il faut que les planètes soient d'une certaine façon. Il y a un calendrier planétaire qui existe »*. Ce procédé de culture est constitué de

nombreuses étapes successives qui forment une sorte de rituel, sorte de dispositif qui permet d'entrer en relation, en contact avec des êtres invisibles, que le viticulteur nomme parfois des forces planétaires ou lunaires et d'autres fois des forces cosmiques ou invisibles. Il est important de souligner ici que, par respect avec le cahier des charges de EME, ces êtres ne sont pas invisibles par opposition avec le monde visible. L'invisibilité tient au fait « que ces entités correspondent à un tout autre gabarit d'existence », (Latour, 2012 : 207). Les êtres invisibles auxquels fait référence notre interlocuteur sont donc les rythmes lunaires, planétaires et zodiacaux. Le fait de faire appel à ces puissances cosmiques est une aide précieuse, un dispositif thérapeutique qui permet de soigner la vigne, de lui offrir un nouveau souffle mais surtout de panser les maux du viticulteur, de l'aider à se ressaisir, à valoriser son vin et son image de marque (Latour, 2012 : 208)[220].

Ce viticulteur nous offre l'illustration d'un moderne qui entretient des relations avec une certaine cosmologie mais qui le justifie et tient à montrer qu'il reste tout de même distant de ces non-humains et qu'il *« garde les pieds sur terre »*. On ressent une gêne de la part de notre interlocuteur lorsqu'il explique la façon dont il entre en contact avec ces êtres, afin de panser les maux de la vigne : *« Vous allez me prendre pour un allumé », « Je ne veux pas passer pour un allumé ! », « Je ne veux pas être écolo dans l'âme*. *Je fais attention ».* En bref, il n'assume pas entièrement le fait de traiter avec ce type d'êtres souvent négligés par ses pairs. D'autres acteurs de la communauté viticole pourraient s'exclamer *« lui, c'est un farfelu, c'est un allumé… »*, ce qui discréditerait davantage ses positions et sa démarche. Or, « quand les informateurs insistent sur l'inexistence de certains êtres, ils les font pulluler », (Latour, 2012 : 212). On ressent, lorsque notre interlocuteur craint qu'on le nomme « d'allumé » qu'il reste attaché à un certain « matérialisme », à ce que Latour qualifie d'« idéalisme du matérialisme. ». Il répète d'ailleurs plusieurs fois qu'il « essaye » de rester raisonnable et de garder la raison, malgré tout :

*« **Chercheur :** Vous faites une cérémonie ?*

***Viticulteur :** Y en a qui font ça, qui vous regardent avec leurs gros yeux d'allumés et avec leurs pulls en poils de chèvre et qui vous disent qu'ils ont eu la vision de la nuit. Non, non, mais ça, il faut arrêter ! Il y a des allumés dans ce milieu ! Dans ce milieu de la bio et de la biodynamie, il y a des allumés. Nous, on essaie d'être un peu plus raisonnables».*

[220] Nous faisons ici référence au paragraphe concernant l'apport thérapeutique des êtres de [MET]

Car, en effet, ce mode de culture et de pensée peut être rejeté et critiqué par d'autres acteurs de la communauté viticole. Ces acteurs sceptiques s'y opposent en considérant cette culture comme revêtant un fort penchant ésotérique. Ils affirment qu'il s'agit d'une approche purement mystique, et donc non scientifique, de l'agriculture. Or, lorsque l'interlocuteur suit les indications de la biodynamie pour métamorphoser son mode de culture il n'est pas en train de « sombrer dans l'irrationnel, mais [d'] explorer l'une des voies de l'objectivité », (Latour, 2012 : 208).

g. Forces cosmiques et gestes techniques : une rénovation des pratiques viticoles

La biodynamie en tant que moyen de métamorphoser des pratiques fait intervenir des *êtres invisibles* (au sens utilisé par Bruno Latour) qui, jusqu'ici ignorés étaient dans le traitement de la vigne (il s'agit de forces et rythmes lunaires et planétaires dont l'accès n'est pas direct à vue d'œil). S'ensuit l'apparition de tout un réseau d'acteurs[221] qui révèle le processus technique et réflexif par lequel le viticulteur doit passer pour organiser et réaliser ce mode de culture particulier. Notre interlocuteur nous présente ainsi la liste des acteurs qui sont convoqués dans cette technique de culture de la vigne. Ce collectif d'entités agissantes est essentiel à la culture biodynamique :

« on va utiliser les énergies planétaires, les énergies cosmiques. Pour faire simple, la vache est un animal sacré dans plusieurs mythologies, en Égypte, en Inde et on considère (il s'agit de la pensée de Rudolf Steiner) que la vache avec ses cornes capte les énergies cosmiques des planètes… Donc on travaille sur la forme du cône qui est un concentrateur d'énergie et elle capte ces énergies cosmiques dans son environnement, là où elle est, et elle va garder ces énergies qui vont être dans la bouse de vache. Donc on va prendre de la bouse de vache fraîche. Imaginez le mouvement. On va mettre cette bouse de vache dans de la corne, qui est de la corne de vache et on va enterrer ça pendant six mois sous terre ». « *On recrée un cône et on va capter les énergies. On va se mettre au milieu de l'exploitation, près d'un arbre et on appelle les énergies ».*

La biodynamie est donc bien un moyen de communiquer avec des forces non visibles, non matérialisables mais, qui pourtant, sont agissantes. Il s'agit d'entités qui lui permettent de redonner une continuité à sa trajectoire alors qu'elle avait été rompue. Ces entités nous

[221] Nous entendons réseau d'acteur au sens de l'Actor Network Theory ou, encore, du mode [RES], un réseau hybride et complexe.

pouvons les qualifier de *médiatrices*, en référence à l'ANT (Latour, 2006). C'est-à-dire des entités qui *font faire* quelque chose au viticulteur, qui amènent une transformation, et qui élargissent le réseau des acteurs engagés pour produire du bon vin. « Les médiateurs transforment, traduisent, distordent, et modifient le sens ou les éléments qu'ils sont censés transporter », (Latour, 2006 : 58). Et justement comme le soutient le projet E.M.E., ce sont les réseaux qui permettent de saisir la façon dont on s'adresse à des êtres invisibles (Latour, 2012 : 191).

La biodynamie est un procédé technique qui repose sur la mise en valeur d'êtres, habituellement invisibles pour le viticulteur (dans le sens où il ne les côtoie pas habituellement dans son travail) et leur croisement avec des gestes techniques. Le viticulteur explique qu'il communique avec des forces invisibles (les énergies cosmiques et planétaires) par le biais de ces gestes techniques. Ce n'est que par le biais de certains gestes (le concentrateur de bouse, la référence au calendrier lunaire), qui avaient été oubliés, qu'il peut entretenir une relation avec les énergies planétaires. Il devient ainsi un médiateur entre ces énergies et la vigne.

Or, justement, comme l'explique Bruno Latour, ce qui définit le mieux ce que sont les invisibles est leur capacité à « déployer la technique » (Latour, 2012 : 213). Et le procédé technique avec les gestes qui l'accompagnent ne peut se faire sans les êtres révélés et mis en valeurs par le mode de la métamorphose et sans une pensée pour ces êtres. En d'autres termes, c'est à partir des êtres de [MET] que la technique de culture biodynamique se déploie et, sans eux, il n'en serait rien. Sans les énergies cosmiques et lunaires, sans la pensée anthroposophique de Rudolf Steiner qui la guide, sans l'accompagnement du viticulteur formé à cette philosophie, il n'en serait rien, rien qu'une corne de vache, un peu de bouse, un concentrateur et un pied de vigne. Et même si le viticulteur ou le chef de culture du Domaine viticole se disent détachés de ces forces invisibles, qu'ils ne sont pas des sorciers, ils sont petit à petit, intriqués avec ces forces (Latour, 2012 : 213). Car pour que la biodynamie soit opérante il faut que celui qui l'applique soit fidèle à sa pensée, c'est-à-dire respectueux des êtres invisibles (planètes, cosmos) qu'il convoque et qu'il les accompagne.

« Les êtres de la métamorphose qu'on ne peut oublier une seule seconde : si vous les oubliez, ils vous "auront" au prochain tournant », (Latour, 2012 : 221). Car si le technicien décide de ne plus se fier au calendrier lunaire, de passer à côté des phénomènes énergétiques, de ne pas passer sa bouse dans un concentrateur et de décaler l'agenda, le procédé risque d'être fort bien inefficace ou du moins déréglé. Qu'ils le veuillent ou non, qu'ils soient capables de l'accepter ou non, de l'assumer ou d'en avoir honte ils sont bien en dialogue avec des forces

invisibles, immatérielles, quoi qu'ils en disent.

Le viticulteur tente ainsi de négocier avec des forces invisibles, quasiment des divinités (bien qu'ici on ne parle pas de croyance en des divinités mais en des techniques plus respectueuses de l'environnement de la vigne), que les modernes avaient mises de côté depuis de nombreuses décennies. Ce qui compte lorsque l'on explore [TEC] est ce qu'il a relié, ce qu'il a permis d'assembler de façon résistante, afin de mener une action, créer, innover. Le viticulteur, par le biais de la Métamorphose invoque d'autres types d'acteurs puis à l'aide de la Technique les assemble. Le viticulteur devient ainsi le médiateur entre les invisibles (énergies planétaires) et c'est aux êtres de la biodynamie qu'il confie le soin de rétablir l'équilibre de ses vignes. Et « quelque soit le détour technique, c'est bien ce qui permet, non pas de faire mais de faire faire », (Latour, 2012 : 233). Ainsi, le viticulteur ne dispose pas par lui-même des forces de la lune, et des autres instances importantes dans la biodynamie, il fait faire à ces autres êtres. Il fait en sorte que leurs actions permettent de soigner la vigne. Dans le monde viticole, la biodynamie est d'ailleurs parfois présentée comme un soin homéopathique appliqué à la plante.

La biodynamie n'est donc pas qu'une simple technique matérielle faite d'objets techniques, c'est une philosophie. « Quand on dit des techniques qu'elles ne sont ni bonnes, ni mauvaises, on oublie d'ajouter : ni neutres », (Latour, 2012 : 223). En effet la biodynamie n'est pas neutre, elle implique une transformation totale, une métamorphose à la fois du territoire (Domaine viticole) et du technicien. Et on ne peut comprendre l'objet technique « qu'à la condition de lui ajouter les invisibles qui le font exister d'abord, puis l'entretiennent, le soutiennent [222] ». Les objets techniques, ces choses à suivre de façon stricte et mesurée nous ont été présentées par le viticulteur :

« Cette bouse de vache et on va en mettre à peu près 3 à 4 g par hectare. On va mettre ça dans une eau à 37°, de l'eau naturelle, de l'eau qui vient de la toiture ou qui va venir d'un puits. Ce n'est pas l'eau du réseau. C'est de l'eau naturelle. On chauffe cette eau à 37° avec une énergie naturelle, soit du gaz, soit du bois. Vous imaginez le gros réchaud avec le gaz, la bouteille de gaz butane, on chauffe ça à 37° et quand l'eau est à 37°, on met la bouse de vache dedans. Et on utilise un gros blender, vous imaginez votre kitchenette énorme avec 300 l, et puis vous faites tourner ça dans un sens ».

[222] http://www.modesofexistence.org/, consulté le 14 février 2015

Pour aller plus loin, et nous terminerons sur ce point, le croisement [MET].[TEC], c'est-à-dire, les appuis des êtres de la technique sur ceux de la métamorphose, semble constituer un récit efficace pour cet acteur. En combinant l'intervention de nouveaux acteurs (rythmes planétaires) et leur mise en relation avec les vignes par le biais de gestes techniques, le viticulteur tente de réagir aux offenses du climat et de détourner la situation afin de rétablir l'équilibre gustatif qui avait été détérioré.

Si on s'appuie sur le croisement [MET].[TEC] l'adaptation constitue un processus lent et discontinu qui convoque l'ensemble des acteurs et des êtres d'un collectif. Une démarche d'adaptation peut s'apparenter aux êtres de la technique, dont le parcours est fait de *zig zags* et dont on soupçonne difficilement toutes les étapes et tous les détours qu'il a fallu prendre pour y arriver, pour continuer malgré tout, pour avancer en faisant des erreurs et pour trouver des solutions afin de continuer à faire du vin de qualité. Car s'adapter ne peut se faire à la façon de Double Clic, du raccourci. Car, s'il y a bien une façon de se tromper sur l'adaptation c'est de croire qu'elle peut se faire d'un seul geste, en une seule passe. C'est en ce sens qu'elle suit la trajectoire des êtres de [TEC] toujours transformés lorsqu'on les fait intervenir. S'adapter à un climat changeant revient à opérer un changement total, une transformation multiple et complexe, à faire et à réorienter au fil du temps. Pour le cas du viticulteur, le croisement [MET]. [TEC] semble ainsi respecter la trajectoire nécessaire à l'élaboration et au suivi d'une démarche d'adaptation. Les êtres de la métamorphose seraient impulseurs de cette transition biodynamique et les êtres de la technique deviendraient ceux qui permettent au viticulteur de s'obstiner, de persister et d'insister afin de redonner de l'équilibre à ses vins. « Comme si la technique s'appuyait sur la puissance des métamorphoses [MET] pour aller extraire des êtres de la reproduction [REP] de nouvelles capacités inconnues », (Latour, 2012 : 227).

h. Diagnostiquer ses vulnérabilités, un facteur décisif

Le Domaine viticole étant directement impacté par le changement climatique et le viticulteur pouvant percevoir lui-même les changements, il a pu produire son scénario personnel d'adaptation au changement climatique. Or, lorsque les effets ne sont pas ressentis, pas perçus, ou non associés au changement climatique, la tâche est bien plus délicate. En effet cette phase de prise de conscience et de diagnostic pose beaucoup plus problème lorsque l'entreprise ne perçoit pas d'effets sur son activité. C'est le cas de la majorité des entreprises

que nous avons rencontrées et qui doivent donc se référer à des scénarii d'évolution du climat produit par d'autres, des climatologues[223]. Les scénarii de projections dont la construction par les experts est délocalisée sont donc difficilement appropriables par les acteurs de terrain car ils sont modélisés à des échelles spatiales et temporelles qui ne les concernent pas. Les effets ne sont pas palpables et les scénarii ne parlent pas aux utilisateurs. C'est ce que nous avons vu à la fin du chapitre 4, dédié au travail des climatologues, lorsque nous avons mis les scénarii de projections à l'épreuve des modes d'existence. Pourtant la conscience d'une vulnérabilité climatique est primordiale à l'engagement dans une stratégie d'adaptation. Nous l'avons vu avec les deux trajectoires, celle de ErDF et du viticulteur.

Nous considérons que la prise de conscience est une étape dans la démarche d'engagement pour la cause climatique, notamment concernant l'adaptation. Cela rejoint les arguments de la théorie de l'agir communicationnel de Jürgen Habermas, 1987. Selon Habermas, les énoncés préfigurent des formes d'actions. Ainsi, si nous sommes d'accord avec l'argument selon lequel il est plus que tant d'agir concrètement, nous soutenons également l'idée selon laquelle les scénarisations, les traductions langagières sont parties intégrantes des trajectoires d'adaptation. Les scénarisations préfigurent des modes d'interventions, des formes de mobilisation, des modes d'agencement. La phase d'identification et de mise en mots des vulnérabilités ou des opportunités est à ce titre primordiale pour déclencher une démarche d'adaptation aux effets du changement climatique. Car les mesures qui participent à l'atténuation des émissions de GES peuvent se faire sans référence précise au changement climatique afin de répondre à des problématiques de santé et de confort (pollution de l'air), d'économie (consommation énergétique) ou en préservation d'un bien commun (le climat).
À l'inverse, l'adaptation à un effet du changement climatique, ne peut se faire sans connaissance de cet effet. Sinon à quoi est-ce que l'on s'adapte ? Comment s'adapter à quelque chose dont on n'a pas pris connaissance ? Il est donc impossible de s'aventurer à s'adapter à l'aveugle ou au hasard ! Au risque de se tromper, l'adaptation est donc indissociable d'une démarche de prospective. En illustre, le conseil de l'ADEME qui préconise lors de la phase de préfiguration d'un plan climat d'effectuer un diagnostic de vulnérabilité afin de se préparer ou se prémunir face à certains effets directs ou indirects du changement climatique.

[223] Nous faisons référence aux scénarios de projection climatique produits par le GIEC (2014)

8.7. Quels signaux de l'existence du changement climatique dans les trajectoires ?

Les villes tout comme les entreprises ont été plusieurs à nous expliquer qu'elles se sentaient peu concernées et peu impactées par des aléas liés au changement climatique. Chez les entreprises notamment, l'engouement pour l'atténuation pouvait ressembler à une stratégie pour contourner les questions concernant les vulnérabilités et éviter d'y répondre. Un entrepreneur a maintes fois détourné nos interrogations au sujet de ses vulnérabilités en répondant qu'il est activement investi dans une stratégie de mitigation.

Pourtant, au fil des entretiens, certains interlocuteurs ont évoqué des phénomènes climatiques ou météorologiques qui ont eu des répercussions sur leur activité et leur territoire. Ces aléas, relevant plus souvent de la météorologie que de la climatologie n'ont pas été désignés comme des conséquences du changement climatique par l'ensemble des acteurs.

Avant de revenir sur les aléas cités, et sensibilités décrites, les expositions aux risques et les vulnérabilités potentielles nous définissons ces termes. A l'exception de la notion d' « aléa », et de la « sensibilité » nous adoptons les définitions proposées par le GIEC dans le IVe[224] et Ve rapport d'expertise (GIEC, 2014 : 5). Ces définitions ne sont pas figées et sont susceptibles d'évoluer avec les connaissances en cours acquisition (GIEC, 2014).

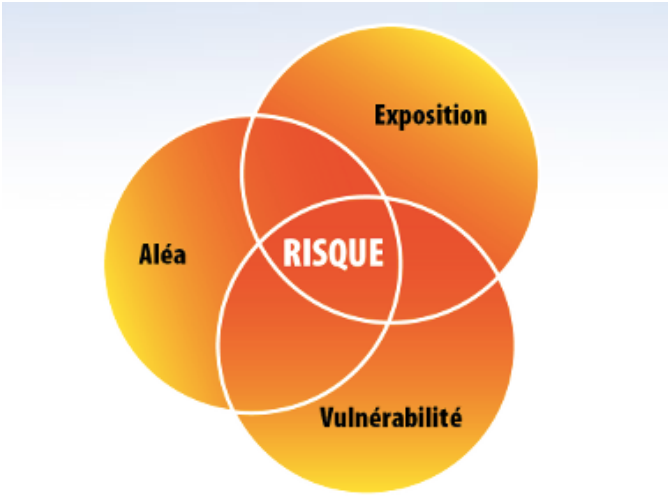


Fig. 37 : « Un risque climatique est défini par l'interaction de trois composantes : l'aléa climatique, l'exposition des populations, milieux et activités à cet aléa et la vulnérabilité. L'impact est la conséquence du risque climatique ». Source : www.pcet-ademe.fr/content/les-concepts-de-risques-climatiques-et-d'impacts

[224] Voir le lien direct : https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/fr/spmsd.html

Aléa climatique : Un aléa peut se définir comme « *un événement susceptible de se produire et pouvant entraîner des dommages sur les populations, les activités et les milieux. Il s'agit soit d'extrêmes climatiques, soit d'évolutions à plus ou moins long terme* », (ADEME, 2012, page).
Du point de vue des évolutions climatiques voici des exemples : changement des régimes de précipitations, évolution des cycles des gelées, modification des conditions de vents. Concernant les extrêmes climatiques, nous pouvons citer : les inondations, les vagues de chaleur, les feux de forêts, les glissements de terrain, le gonflement des argiles. L'aléa se caractérise ainsi par son intensité, son imprévisibilité, sa durée, sa fréquence et sa localisation. Ses caractéristiques peuvent être influencés par le changement climatique (UNISDR, 2004).

Exposition : « *Présence de personnes, de moyens de subsistance, d'espèces ou d'écosystèmes, de fonctions, ressources ou services environnementaux, d'éléments d'infrastructure ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans un lieu ou dans un contexte susceptibles de subir des dommages* », (GIEC, 2014, p). Autrement dit, selon quel degré une structure, une personne ou un collectif, en bref un système, est-il exposé à un aléa ? Évaluer l'exposition d'un territoire équivaut donc à mesurer le niveau de variations climatiques (aléas) auquel il devra résister ainsi que la fréquence de survenue de tels aléas. Exemple : si l'aléa est une inondation, dans une usine en rez-de-chaussée, toutes les personnes présentes et tous les équipements seront concernés par l'inondation. Ce qui différencie la réception de cet aléa est la sensibilité à ce dernier.

Sensibilité : « *La sensibilité au changement climatique fait référence à la proportion dans laquelle un élément exposé (collectivité, organisation...) au changement climatique est susceptible d'être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa* », (ADEME, 2012, p). La sensibilité est influencée par plusieurs critères (aspects démographiques, nature des activités, structure du bâtiment, santé de la personne, etc.).

En ce sens, les employés de l'entreprise inondée ne seront pas tous égaux face à l'aléa. Selon le poste occupé, la nature de l'activité en cours, l'équipement ou la condition physique de la personne par exemple, l'événement sera plus ou moins impactant. Les équipements techniques seront également plus ou moins sensibles selon qu'il s'agit d'équipements

électrifiés, plastifiés ou de stockages virtuels et délocalisés ou de supports physiques et papiers.

Vulnérabilité : « *La vulnérabilité est le degré de capacité d'un système de faire face ou non aux effets néfastes du changement climatique (y compris la variabilité climatique et les extrêmes). La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur et du rythme de l'évolution climatique, des variations auxquelles le système est exposé, de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation* », (GIEC, 2007, p.). La vulnérabilité concerne ainsi le degré auquel un système est affecté négativement par les conséquences du changement climatique. Le degré de vulnérabilité peut s'évaluer qualitativement en croissant l'exposition d'un système à un aléa et sa sensibilité à ce dernier.

Revenons sur l'usine inondée, sa vulnérabilité à cet aléa dépendra de l'exposition du bâtiment à celui-ci et des sensibilités des humains et des non-humains qui le composent. Cette vulnérabilité pourrait par ailleurs s'accentuer si les périodes de pluies intenses se renforcent et sont plus fréquentes. L'adaptation de l'usine (la réduction de sa vulnérabilité aux inondations) consisterait alors à réduire le degré d'exposition du bâtiment à cet aléa, soit en modifiant sa structure ou son emplacement et par la protection ou le déplacement des équipements électrifiés pas exemple.

Risque : Enfin, le risque est la résultante de trois composantes. En effet il « découle des interactions de la vulnérabilité, de l'exposition et des aléas », (GIEC, 2014, p.). L'impact est alors la conséquence du risque climatique (ADEME, 2012).

Les climato-sensibilités des entreprises

Si le phénomène de changement climatique est, pour la majorité des interlocuteurs, quelque chose de flou et d'imperceptible, lors des entretiens nous avons identifié de potentiels facteurs de sensibilité. En effet, certains industriels semblent avoir déjà été impactés par des aléas climatiques, ils pourraient donc être concernés par une vulnérabilité particulière liée au changement climatique.

Les entreprises nous ont évoqué, parfois involontairement, des contraintes climatiques ou des effets néfastes de la météo sur leur activité. Ces informations ont souvent été détectées à l'occasion d'anecdotes ou de souvenirs. Ils s'agit généralement d'événements extrêmes qui

ont impacté ou paralysé la production de l'entreprise.

Quelles sensibilités climatiques du territoire alsacien ?

Les entreprises ont été très nombreuses à nous citer des impacts liés à l'eau. Par l'eau nous entendons les ressources en termes de captage, d'approvisionnement en eaux mais aussi les aléas du type précipitations intenses. Ont été cités, des difficultés d'accès à l'eau de la nappe en cas de canicule prolongée. Des difficultés ont été aussi présentées vis-à-vis des précipitations qui peuvent engendrer, par exemple des inondations ou des infiltrations dans les bâtiments.

« On peut se poser la question notamment sur l'usine qu'on a aux Pays-Bas qui est quand même en dessous du niveau de la mer. Clairement. Ce n'est pas une légende, les trois quarts du pays sont en dessous du niveau de la mer. Forcément avec la dilatation de l'eau, on peut peut-être se retrouver les pieds dans l'eau un de ces quatre. Ça c'est sûr. On peut avoir des risques liés aux ouragans, aux tornades notamment dans l'usine en Floride. Là c'est vrai que ce n'est pas rare, ça peut arriver. Il peut aussi avoir des risques de grand froid au Canada ou des choses comme ça. Ce sont des choses qui sont, à l'échelle humaine, c'est difficile à mesurer... J'en ai conscience mais la question ne se pose pas. Il faut produire. On a des usines là-bas et on fait avec les aléas climatiques qui sont ce qu'ils sont. On fait avec », (Entreprise dans le secteur d'activité des procédés industriels mécaniques).

8.7.1. Vulnérabilités potentielles (identifiées au travers des entretiens)

Acteurs ou entités concernées	Aléas	Conséquences
Aménagements structurels (bâtiments, toitures) / installations techniques et mécaniques (machinerie) / zones de cultures (si plein champ).	Pics de chaleur, vagues de froids, précipitations intenses ou inexistantes	Difficulté de gestion de la température des locaux : Inconforts dans les zones de travail / mise sous tension des machines (nécessité d'un refroidissement intensifié) / inondations des installations électriques, pertes agricoles, etc. = Vulnérabilités des procédés de fabrication
Employés	Vagues de chaleurs, fortes amplitudes thermiques	Risques pour la santé et inconforts de travail = Vulnérabilité des personnes
Navigation fluviale (Bateaux, péniches etc.) : Spécifiquement sur le fleuve du Rhin et les bateaux de tourisme (rivière de l'Ill à Strasbourg)	Changement des régimes de précipitations et Sécheresse (niveaux d'eaux impraticables)	Difficulté voir impossibilité de naviguer = impossibilité de transporter de la marchandise. Import et export de matière première et de produits finis impossible. Arrêt de la production industrielle. Perte de chiffres d'affaires pour le tourisme : bateaux mouches à l'arrêt
Culture du vin, culture du maïs, culture du soja	Changement de direction des vents (apport de pluies et grêles) ; période de gelées absentes = développement de maladies ; canicules (manque en eau pluviale et réduction du niveau de la nappe phréatique).	Pertes en rendement agricole ; Perte en qualité gustative du vin ; Forte répercussion sur la gestion des planning des équipes et donc une tension sur le droit du travail (particulièrement des périodes inégales de travail, selon les aléas climatiques rencontrés) ; Impacts sur le rythme de travail des salariés (particulièrement en viticulture).

8.7.2. ***L'entretien comme révélateur de sensibilités :***

L'entretien s'est révélé producteur au sens où il a permis aux interlocuteurs de prendre conscience de certaines sensibilités et vulnérabilités qu'ils n'identifiaient pas a priori. C'est-à-dire que **c'est à l'occasion d'un échange en situation d'entretien qu'ils ont pu établir des connexions entre différents événements qu'ils avaient vécus et conclure à la sensibilité de leur activité à certains aléas.** Ce point est intéressant dans le sens où il met en lumière un des effets heuristiques des entretiens. L'enquête sociologique n'est pas asymétrique au sens où seuls les chercheurs en profiteraient mais elle profite également aux personnes sollicitées. Par-delà les intérêts de connaissance des sociologues, les entretiens ont profité aux entreprises. Certains interlocuteurs qui débutaient l'entretien par l'affirmation qu'ils n'étaient pas sensibles au changement climatique ont finalement identifié des zones de vulnérabilités au détour d'un souvenir ou d'une anecdote.

Ce constat souligne ce que Jürgen Habermas pourrait désigner de l'irruption du potentiel rationnel de l'humanité, autrement dit le moment réflexif que provoque la situation d'entretien. **Outre le fait d'être destinés à récolter des informations en vue de la construction de connaissances, les entretiens ont une vertu émancipatrice. Ils permettent aux interviewés de revenir sur des situations par rapport auxquelles ils n'ont pas toujours l'occasion de prendre de la distance.** Cette distanciation est d'autant bienvenue s'ils se sentent en confiance, c'est-à-dire s'ils sont en présence d'interlocuteurs qui s'intéressent réellement à leur situation, non pour leur vendre quelque chose ou pour les déposséder de quelque chose, mais dans un intérêt bien compris de travailler sur le sens de leur conduite individuelle et collective. **Ainsi la discussion a-t-elle assez souvent permis de faire émerger des corrélations entre la narration de souvenirs et des situations de vulnérabilités. La culture de la mémoire de l'activité s'avérant à ce titre riche d'enseignements pour la perception des changements en cours et à venir.**

a. Double herméneutique : le sociologue comme médiateur ?

« Les sociologues comprennent la société ; cette compréhension modifie la société qui dès lors induit une nouvelle compréhension sociologique, et cela sans fin », (Watier, 2000 : 37).

Nous avons ainsi expérimenté ce que Patrick Watier et Antony Giddens, dans la filiation de la soicologie compréhensive, qualifient de double herméneutique, c'est-à-dire un double processus inhérent à la circulation du sens en société. Chaque énoncé est susceptible de faire

l'objet de traductions et d'interprétations qui modifient les « supports » qui les diffusent. C'est ainsi que les sciences du sens participent à la transformation de la société parfois même à leur insu. L'intérêt des sociologues compréhensifs pour les praticiens de la vie sociale est justifié par la reconnaissance du savoir commun comme savoir utile aux sociologues. Il ne s'agit pas uniquement de procéder à des pratiques de dévoilement dans l'intention de montrer les déterminations sociales, les incohérences et effets de capture dans lesquels ils sont pris, mais de collecter ce qu'ils savent ou pensent savoir de leur situation afin de confronter ces savoirs à ce que les sociologues déduisent de leurs études. L'interprétation scientifique, informée par la culture sociologique dans son ensemble, contribue à cette double herméneutique (Vrancken et Kuty, 2001). Savoir sociologique et savoir commun s'interpénètrent ainsi sans cesse. Les acteurs s'approprient réciproquement les savoirs qu'ils produisent et les mettent à l'épreuve de leurs pratiques et expériences. Cette connaissance que les acteurs acquièrent par leur capacité d'interprétation, de transformation et d'assimilation est désignée par Giddens d'« agencéité » (Giddens, 1994).
Ces appropriations sont le résultat d'un travail actif, associé à des opérations de vérification et de traduction qui justifient les réfutations, les rejets ou les validations. En résumer, « les sociologues interprètent les activités sociales, leurs interprétations sont reprises, discutées, commentées, critiquées, et de ce fait modifient l'objet sur lequel elles portaient », (Watier, 2000 : 10). Cela signifie que le travail sociologique ne se résume pas en un unique descriptif de la réalité mais qu'il contribue également à la façonner. Comme l'exprime le pragmatiste Antoine Hennion, « l'enquête est d'abord celle des personnes concernées et, en termes jamesiens, que notre propre enquête est elle-même une expérience qui s'ajoute à l'expérience en cours et la prolonge dans d'autres possibles », (Hennion, 2015 : 19).

Nous avons ainsi expérimenté ce que l'échange par le biais de l'entretien a pu apporter à une situation. Cela constitue un apprentissage significatif pour la constitution de services climatiques. Quelle est la place ou l'apporte de la sociologie dans la constitution de services climatiques ?

Ce point a été abordé à l'occasion de la rédaction d'un article collectif pour la revue de l'IDDRI. Il s'agit d'un article qui synthétise les discussions du colloque-débat *(In)certitudes et adaptation au climat futur* (17-18 novembre 2014, Meudon, Paris) organisé dans le cadre du projet « Vers des services climatiques pour les industries françaises » (SECIF). Ce colloque qui réunissait différents acteurs (climatologues, sociologues, industriels,

économistes, politiques), travaillant à diverses échelles (du national au local), visait à clarifier l'impact des incertitudes climatiques sur les démarches d'adaptation au changement climatique. Les organisateurs du colloque souhaitaient également impliquer dans la réflexion des « acteurs de demain », (en l'occurrence des doctorants issus de différentes disciplines). Cette expérience a permis de confirmer les hypothèses issues de la sociologie compréhensive et dont nous avons vu qu'elles inspiraient encore de nombreux sociologues. Nous avons pu constater que le sociologue peut ainsi assumer un regard complémentaireaux expertises menées par les climatologues. Ainsi dans cet article nous expliquions que le sociologue : « peut assumer le rôle de médiateur entre les acteurs de terrain (décideurs et acteurs privés) et les experts du climat (climatologues, économistes). Le sociologue dispose d'outils d'investigation, du type de l'enquête par entretien, qui lui permettent d'échanger avec les acteurs de terrain sur leurs positions et dispositions face au changement climatique. Ces échanges semi-directifs peuvent faire émerger chez les acteurs des attentes vis-à-vis des scientifiques et des données scientifiques sur le changement climatique et ses impacts, mais également une prise de conscience de certaines vulnérabilités. Le sociologue peut alors jouer le rôle de révélateur puis, éventuellement, de relais entre experts d'un coté́ et acteurs de terrain-utilisateurs de l'autre. Car sur de nombreux territoires, où les effets du changement climatique ne sont pas directement ressentis par les acteurs, la demande en informations climatiques et en accompagnement pour s'y adapter est très faible pour ne pas dire inexistante. Il s'ensuit que lorsque les acteurs prennent conscience de certaines vulnérabilités ou au contraire d'opportunités potentielles liées aux effets du changement climatique, ils ne perçoivent pas toujours clairement de quelles façons ils peuvent réagir et s'adapter à ces conséquences. Le caractère inédit de ce phénomène global induit en effet des moyens d'action et de réaction qui ne sont pas forcément connus ni expérimentés par les décideurs politiques locaux et les acteurs privés. Une fois les vulnérabilités potentielles et avérées identifiées par un territoire, la difficulté́ réside dans les choix et les projets à engager pour les réduire et nombre d'acteurs locaux se sentent démunis face à de tels enjeux », (Amat, A., In Quilcaille, Y. *et al.* (2015) : 23).

Conclusion de la Partie III- Villes et entreprises

Tel que nous l'avons déjà évoqué, les interlocuteurs ont été très peu bavards en ce qui concernait les risques et leurs éventuelles vulnérabilités associées au changement climatique. Leurs arguments ont été massivement centrés sur la mise en place de stratégies de mitigations, mobilisant les notions de bilan carbone, d'empreinte carbone, de transition énergétique, d'économies d'énergie ou d'efficacité énergétique, pour n'en citer qu'une poignée. Tant du côté des villes que de plusieurs entrepreneurs, les stratégies étaient clairement affirmées comme rangées du côté de la réduction des émissions de GES, introduisant quasi systématiquement leurs propos par la quantification de leurs responsabilités dans le problème climatique. Était remis en cause, l'inexistence d'informations précises sur les conséquences directes et indirectes de ces changements climatiques. Autrement dit quelles sont les vulnérabilités résultantes des changements climatiques en cours et à venir ou éventuellement, auxquels ils peuvent s'attendre à être confrontés et, le cas échéant, quelles sont les opportunités à saisir ? Enfin, et ce point concerne essentiellement les acteurs rencontrés dans les collectivité territoriales (PCET), le manque de supports et d'outils d'accompagnement pour élaborer des stratégies d'adaptation a été évoqué comme un problème majeur. Les supports et dispositifs qui alimentent l'atténuation sont bien plus nombreux et développés que ceux accompagnant l'adaptation au changement climatique.

Par ailleurs, nous nous sommes intéressés aux manières dont un collectif construit des moyens d'accès à des connaissances sur le climat. Quelles sont les diverses constructions de diagnostics d'impacts et de vulnérabilités ? Et quels sont les biais/entités par lesquels les collectifs passent pour instaurer leur scénario ? Cela nous a permis de rendre compte de ce qui guidait l'engagement envers la cause climatique, à la fois les compétences et moyens des entreprises et les intérêts, enjeux et justifications de ces engagements d'entreprises. En majorité, dans les discours offerts par les entreprises il s'est avéré que la vulnérabilité à des risques climatiques n'était pas une variable qui guidait leurs engagements, du moins lorsqu'elles n'étaient pas impactées négativement par le climat. Sauf à avoir une activité très sensible aux effets du climat l'entreprise se sentait peu concernée par cette entrée. Par ailleurs, nous avons remarqué qu'un certain nombre d'autres informations et de connaissances impulsaient les démarches. Et que des outils différents du diagnostic de vulnérabilité étaient mobilisés pour prendre en charge la question climatique. Ces données

nous considérons qu'elles participent diversement à la prise de conscience au sein de l'entreprise ou de la ville, et qu'elles sont des médiatrices dans la constitution d'une stratégie climatique. Selon les données et supports mobilisés, les stratégies emprunteront des trajectories différentes. Les recueils d'informations, issues de sources diversifiées constituent parfois des formes de diagnostics personnalisés, construits et appropriés par l'entreprise elle-même par le biais de différents dispositifs, outils et agents externes à l'entreprise.

Concernant la prise de concience des risques encourus, nous avons repéré que les acteurs des collectivités territoriales et des entreprises avaient été alertés par des médiateurs commun, propres au êtres de la Fiction. Parfois ces énoncés peuvent emporter les acteurs vers des représentations faussées des conséquences du changement climatique et renforcer le sentiment d'impuissance ou de non concernement face à l'ampleur et au caractère global du phénomène.

Les êtres de la Fiction : des médiateurs communs ?

Dans le chapitre 4 de la thèse nous expliquions que le GIEC constituait un lanceur d'alerte pour le changement climatique. Par l'entremise des rapports mais aussi de son résumé à l'attention des décideurs, le GIEC endosse non seulement un rôle d'expert informateur mais également une mission de « lanceur d'alerte » des décideurs internationaux et locaux. Les retours d'entretiens auprès de responsables, qu'ils soient issus de collectivités territoriales ou d'entreprises privées, ne confortent pas cette hypothèse. L'activation ne semble pas provenir en première intention de ces messages d'alerte envoyés par le GIEC. Nombre des interlocuteurs ne citent même pas les rapports du GIEC dans leur cheminement de prise de conscience. Certains ont été activés par leur direction hiérarchique, qui y était sensible ou qui souhaitait affirmer sa position sur le sujet, d'autres ont cité les médias comme relais importants. Le film documentaire *Une vérité qui dérange*, réalisé par David Guggenheim, autour du personnage d'Al Gore, revient dans plusieurs entretiens comme un élément déclencheur. La visualisation de ce documentaire est qualifiée de révélateur de la gravité de situation. « *Une vérité qui dérange a choisi d'illustrer et de relayer l'action et le combat passionné d'un homme, l'ancien Vice-président Al Gore, qui depuis cinq ans sillonne les États-Unis pour persuader ses concitoyens de l'urgente nécessité de réagir à cette crise* »[225].

Ce film, sorti en 2006, est présenté par les critiques comme « *le film le plus terrifiant que l'on puisse voir* » qui prend pour exemple l'Ouragan Katrina, comme marqueur des répercussions

[225] *Source internet : www.Allocine.fr*

de l'augmentation de la température mondiale. Dans la bande-annonce de cette production de Paramount Classic, on nous pose les questions suivantes : « *La planète nous a-t-elle trahis ou avons-nous trahi la planète ? » ; « Doit-on se préparer à une autre menace que la menace terroriste ? » « L'humanité serait-elle assise sur une bombe à retardement ?* ». Les questions sont frontales, osées et percutantes. Les métaphores sont un peu dérangeantes mais apparemment efficaces : environ le quart de nos interlocuteurs nous ont cité ce film comme élément déclencheur de leur prise de conscience. Al Gore alerte, « *c'est notre survie qui est en jeu »* et nous devons *« agir ensemble »* pour *« résoudre cette crise planétaire*[226] ».

Que ce soit au sein des PCET ou lors de nos rencontres avec des entrepreneurs ce film tient une place importante dans la prise de conscience et le début de leurs engagements environnementaux. *« J'entends un de nos adhérents, parmi les anciens ou parmi les nouveaux qui viennent de nous rejoindre, dire : "oui, j'ai vu le film d'Al Gore et ça a été un vrai choc et j'ai décidé de…" »* (Entretien auprès d'une association dont les membres sont des entreprises qui suivent un modèle dit de développement durable).

Certains situent le moment de la sortie du film en France comme un point tournant dans l'histoire du climat, celui où le message devenait accessible à un plus large public. Un entrepreneur se souvient qu'il a commencé à mettre en place une stratégie carbone lors de la sortie du film. Le film constituait un support, plusieurs de ses collaborateurs l'avaient visualisé et étaient au courant du problème climat : *« En tant qu'entreprise ça ne suffit pas, bien entendu, pour montrer la prise en compte de tout cela et l'engagement que l'on peut avoir. Et, c'est la raison pour laquelle le groupe X a décidé, il y a maintenant… Au moment où le film d'Al Gore est sorti… »*, (Entretien avec une entreprise agroalimentaire). Il semblait opportun de commencer un plan de réduction des émissions de GES à ce moment précis sachant que beaucoup de personnes avaient été touchées par une mise en narration du changement climatique sur le mode de [FIC] : *« Courant 2006. Le groupe X s'est dit : "oui, cet impact, dans ce film d'Al Gore…". Et, on s'est dit :" OK, nous, en tant que société, on veut être plus ambitieux". Et donc, on s'est fixé comme objectif d'avoir un impact en carbone neutre à l'horizon 2020 »*, (Entreprise agroalimentaire).

Comme l'introduit le mode d'existence de la Fiction, les acteurs s'investissent davantage lorsqu'ils sont emportés par une histoire ou par un récit qui leur véhicule des émotions. Le film documentaire a eu cet effet sur nombre de nos interlocuteurs. Il a interpellé et incité à

[226] Les citations sont extraites de la version sous-titrée en français du film « Une vérité qui dérange » sorti en 2006.

l'action. À ce titre, il est le point de départ d'un engagement plus concret. La fiction a constitué un *médiateur* tant il a incité ce collectif à faire quelque chose.

Ce documentaire a également constitué un support de diffusion pour sensibiliser des non initiés. Un bureau de conseil en stratégie environnementale explique que pour sensibiliser de potentiels clients *: « On fait des projections du film d'Al Gore ou une conférence».*

La chargée de mission du PCET de Mulhouse-M2A nous explique d'ailleurs que lors du lancement du PCET en 2006, l'élu référent a utilisé le film d'Al Gore comme support pour faire passer son message. Il a cité ce film comme *médiateur* de la problématique et s'est appuyé sur ce dernier pour justifier davantage la nécessité de l'engagement de l'agglomération dans un PCET ambitieux. Les premières actions du PCET ont débuté en 2007 avec l'organisation de *« forums plan climat autour du film d'Al Gore »*, (Entretien avec le PCET M2A). On perçoit bien que ce support qui fait appel à la narration est utilisé par ces collectifs pour consolider leur démarche par la mobilisation d'émotions, mais également d'autres modes d'existence comme [REF]. L'émotion est associée à d'autres registres qui collectivement s'étayent et se confèrent de la robustesse. Ce constat met en évidence la force dont peuvent être dotés les médias sur de tels sujets. Mais nous nous posons la question de l'influence qu'ont pu avoir de tels supports sur la représentation du changement climatique auprès des spectateurs.

D'après un bureau d'études en environnement le visionnage d'un tel documentaire, dont le message est centré sur le catastrophisme, a bel et bien aidé à faire passer un message et à faire prendre conscience du changement climatique. Mais ce type de message aurait aussi participé de l'instauration d'un écart entre les acteurs et la représentation qu'ils se font du changement climatique. La traduction concrète du changement climatique y est présentée comme une accumulation d'événements catastrophiques véhiculant une vision de « fin du monde » et d'« apocalypse » qui peut avoir des effets contre-productifs. Les acteurs gardent donc à l'esprit que les effets du changement climatique se traduisent uniquement par des événements extrêmes. Ainsi les effets du changement climatique sont imaginés comme des aléas climatiques qui ont un impact direct et immédiat, parfois brutal. Cela contribue à former une image un peu faussée du changement climatique car fortement centrée sur les événements extrêmes ponctuels. Cette approche peut notamment conduire à une prédominance de stratégies d'adaptation spontanées, suivant le principe stimuli-réponse, plutôt qu'anticipées et réfléchies sur le moyen et long terme.

Le rapport au temps qu'il fait, un obstacle ?

Les variations climatiques moins visibles, plus lentes qui n'impactent pas brutalement les territoires paraissent moins importantes et ne sont pas toujours identifiées. Comme l'explique l'ethnologue Martin de la Soudière le rapport au temps qu'il fait est une composante primordiale de la vie de tous les jours. Le temps est également une variable qui contribue à l'image d'une ville et à la réputation d'un territoire voir à sa culture. Chacun entretient un rapport intime au temps qu'il fait. Les acteurs peuvent difficilement comprendre que le climat évolue s'ils ne perçoivent pas de marqueurs du temps en train de changer sur un espace temps assez court. Il semble plus évident de se sentir personnellement concerné par l'évolution du climat lorsque nous en ressentons des effets dans notre quotidien, au travers de marqueurs, tel que le décalage ou la modification des saisons par exemple que lorsque nous n'avons pas affaire à de tels marqueurs.

Alors que les rythmes des saisons sont idéalisés et que leurs inflexions sont subies par les modernes[227] les acteurs peuvent remarquer que l'été n'est plus ce qu'il était, que les tempêtes sont plus fréquentes et dévastatrices. Avec l'expression « il n'y a plus de saisons » qui remonte au IIIe siècle après JC[228] d'après Martin de la Soudière (1999), on comprend qu'une difficulté supplémentaire est de faire le lien entre ces changements locaux qui sont multiples et diversifiées et la modification du climat planétaire qui lui est unique. Alors que le climat mondial se réchauffe au quotidien nous percevons toujours différents microclimats, locaux qui sont ou seront modifiés par le climat global. Mais ces modifications locales ne sont pas encore ressenties partout et les répercussions ne seront pas systématiquement extrêmes. A titre d'illustration revenons sur notre étude de cas.

L'Alsace est clairement peu exposée à des phénomènes extrêmes bien qu'un petit nombre des interlocuteurs aient évoqué des tempêtes plus fréquentes, mais ces discours restent marginaux et ne sont pas représentatifs du discours majoritaire. De ce fait, les acteurs peuvent penser que leur territoire n'est pas touché par les effets du changement climatique puisqu'il n'est pas traversé par des événements extrêmes. Du point de vue de cette situation climatique plutôt stable, les acteurs ne feraient pas le lien entre le changement climatique et les micros climats de leur territoire. Ils ne se sentent pas concernés par la survenue de tels événements. De plus, le climat alsacien est connu pour être capricieux, notamment pour ses écarts de température importants, entre des hivers longs et rigoureux et des étés très chauds. Le département du

[227] Martin De la Soudière, (1999). *Au bonheur des saisons. Voyage au pays de la météo,* Bernard Grasset, Paris.
[228] Martin de la Soudière fait reference à Jean-Paul Clébert citant Cyprien de Carthage, évêque martyr, dans *L'Alchimiste du Roi-Soleil*

Haut-Rhin, où nous avons mené une majorité d'entretiens, abrite la ville de Colmar qui est souvent citée comme « ville la plus sèche » de France dans les médias. De fait, les habitants de la région n'associent pas forcément les épisodes caniculaires au changement climatique mais plutôt à une caractéristique du climat régional.

Cela peut être un indicateur de compréhension de la faiblesse des stratégies d'adaptation au sein de cette région. Ses habitants ne se sentent pas concernés a priori et encore moins vulnérables aux conséquences du changement climatique. C'est un constat qui se retrouve dans de nombreux entretiens. Cependant comme nous l'avons montré avec les stratégies développées par ErdF et un viticulteur nous avons repéré quelques trajectoires orientées vers l'adaptation. La confrontation de leurs descriptions au métalangage des modes d'existence nous a apporté cerains apprentissage que nous précisons maintenant.

La contribution des modes d'existence dans l'étude de trajectoires d'adaptation

Les *modes d'existence* offrent une grille de lecture originale de nos entretiens. Ils font exister des prises dans des chaînes de traduction que nous n'aurions pas été en mesure de décliner sinon. Ils mettent en évidence comment le climat existe pour certains entrepreneurs et certaines villes. Ils ont permis de dévoiler les astuces et les bricolages qui peuvent être stratégiquement aménagés par les acteurs pour comprendre une situation inédite et pour trouver des moyens de réagir et anticiper des changements qui sont *en train de se faire* (Latour, 2006). EME a été un support pour identifier des modes d'intellectualisation de cette problématique et comment, le cas échéant, les acteurs passent à l'action. *Comment les acteurs sont-ils mis en mouvement par le climat ? Est-ce que le climat existe pour les acteurs de terrain ?* Notre enquête se conclut autour du constat selon lequel l'action en faveur du changement climatique ne se limite pas à des prises physiques. L'engagement n'est pas conditionné par des mesures d'adaptation physiques. Le changement climatique met en scène une réalité que nous pouvons considérer de *controversée* (Latour, 2006), dans le sens où sa prise en compte peut modifier, altérer ou renouveler des situations à différentes échelles. Elle aurait la capacité, d'après les comptes-rendus des acteurs, de les mettre en mouvement, autrement dit de leur *faire-faire* (Latour, 2006) quelque chose. La réflexion et l'intellectualisation de la problématique climat sont déjà un cours de l'action. À ce titre, le diagnostic, qui est complexe, constitue un début d'adaptation. Il demande une construction au cas par cas, induit des bricolages, des tests et des expérimentations, des moments de recul et

de prise de conscience et relève déjà d'une démarche qui fait exister le climat sur un territoire. L'adaptation en tant que telle est d'autant plus délicate et à expérimenter car elle est empreinte de nombreuses incertitudes à la fois sur la façon dont elle doit être engagée et sur les résultats des mesures qui ont été prises. L'adaptation dessine, par conséquent, un projet emprunt de nombreuses incertitudes à la fois sur la façon dont elle doit être engagée et sur les résultats des mesures qui ont été prises. Le témoignage du viticulteur nous a révélé que l'adaptation demande une véritable métamorphose englobant à la fois des aspects techniques, moraux et cognitifs. L'adaptation, à l'image du croisement de la métamorphose et de la technique, ne peut donc se faire de façon linéaire et ordonnée. Elle doit être anticipée et réfléchie bien que les résultats ne puissent être assurés. En effet, du fait des incertitudes et du caractère imprévisible qui encadrent les connaissances sur les répercussions locales du changement climatique, il se peut qu'à certains moments du projet d'adaptation, les modes d'action doivent être revus et corrigés. En ce sens l'adaptation doit se faire par étapes successives à l'image de la trajectoire en *zig-zags* propre aux êtres de la Technique. Cela peut sembler contradictoire, car l'adaptation relève à la fois d'une démarche par tâtonnements (c'est-à-dire tout sauf par étapes ordonnées), mais dans laquelle le recours à la réflexion est bien sur requis.

L'adaptation demande ainsi beaucoup à celui qui s'y attèle. S'adapter renvoie à une connaissance fine des projections locales mais aussi à une pratique du terrain d'application. L'adaptation demande, une fois de plus, un engagement entier de la part des acteurs, imposant de repenser la nature des liens entre diverses entités d'un collectif, relevant d'une pluralité de modes d'existence, et dont les modes d'agencement ne sont pas clairement définis. Si les acteurs de promotion de l'adaptation mobilisaient davantage le caractère créatif de cette dernière ils parviendraient certainement à d'autres résultats, plus concluants (Hans Joas, dans *La créativité de l'agir*, 1999). Contrairement à ce qu'elle laisse entendre, l'adaptation renvoie à une expérience créative qui mobilise les êtres de [MET], [TEC], [ATT] et [FIC]. À cet égard, l'adaptation ne se cantonne pas à une catégorie d'acteurs, mais s'adresse à une grande diversité de sensibilités. Cette ouverture à des prises multiples gagnerait à être communiquée de sorte à recruter plus largement. Ainsi que nous l'avons rencontré sur le territoire et dans nos entretiens, un projet d'adaptation peut très bien débuter par une émotion, se poursuivre par des formes de métamorphoses sans rechigner à activer l'Organisation pour inscrire cette nouvelle trajectoire dans un script qui emporte les autres acteurs et actants, voire, si nécessaire à mobiliser certaines Habitudes par exemple. Enfin,

l’adaptation tolère les tâtonnements car les trajectoires de l’adaptation sont multiples, sujettes à des surprises et des décalages imprévus.

CONCLUSION GÉNÉRALE

« *Kant […] a développé, que pour les êtres humains, la notion de monde se résume à trois questions : Que puis-je savoir ? Que dois-je faire ? Que puis-je espérer ? (Kant, 1956 : 700-701). C'est cela qui intéresse les hommes et qui est important dans leur vie de tous les jours. Le regard sociologique saisit le contenu et le sens concret que les individus donnent à ces questions. Le sociologue veut comprendre et ces questions et les réponses, ainsi que les actions et les résultats des actions qui en résultent* », (Spurk, 2006 : 65).

Décrire d'autres compositions du monde commun

Nous avons introduit cette thèse en expliquant que l'organisation politique internationale reposait sur la préconception qu'il existerait une façon rationnelle de composer un *monde commun* pour répondre aux enjeux climatiques. Cette dernière a laissé à l'ontologie économique (équipées des outils du capitalisme et de la finance) la mission de formuler ce compromis (par le bon calcul de la gestion équilibrée des émissions de CO_2 mondiales). Cette conception du problème est extrêmement réductionniste.

Pour ma part, je pense qu'on ne peut nier l'importance de la médiation opérée par des organisations internationales telles que les Conférence des Parties (COP), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) « qui ont eu une influence considérable sur la mise à l'ordre du jour de la communauté internationale des problèmes de l'environnement mondial et qui continuent, grâce à leur expertise, de sensibiliser, par des publications et des conférences, l'opinion mondiale sur l'urgence d'agir en matière d'environnement planétaire [229] » (Guay, 2006). Je rejoins Catherine Larrère qui, lors d'une intervention au Collège de France, en novembre 2015[230] défendait l'importance de mobiliser toutes les échelles pour faire face aux enjeux climatiques. Bien qu'il semble peu organisé et peu actif, le niveau international n'est pas vide et possède un avantage certain, celui du pouvoir de conférer une dimension collective à des actions menées à l'échelle territoriale ou individuelle. Je soutiens donc l'argument, qu'il convient d'observer les choses dans leur complexité, c'est-à-dire à toutes les échelles de mobilisation et d'action.

Nous avons proposé de voir comment d'autres échelles politiques composaient avec le

[230] Intervention de Catherine Larrère à l'occasion du colloque « Comment penser l'anthropocène », 4-5- novembre 2015, Collège de France.

changement climatique. Se défendant de la sociologie pragmatique et empirique, nous avons privilégié une entrée *par le milieu des choses*[231], afin de voir ce qu'il se passait sur le terrain. Ce que nous retenons est que sur les territoires le pluralisme est à l'ordre du jour.

Dans la troisième partie de la thèse nous avons ainsi mis en récit des trajectoires climatiques à partir du discours de chargés de mission intervenant dans des administrations urbaines et d'entrepreneurs. Adoptant une démarche pragmatique, inspirée de l'*Enquête sur les modes d'existence,* proposée par Latour (2012), et enrichie par le modèle des *Économies de la Grandeur* de Boltanski et Thévenot (1991), cette thèse s'est proposée de décrire les divers modes d'existence de la problématique climatique auprès de collectifs territoriaux.

Les modes d'existences ont été des supports indéniables pour déployer les paroles des acteurs, mettre en valeur certains liens qui étaient passés inaperçus lors des premières lectures. L'expérience de terrain, doublée d'une lecture approfondie des retranscriptions d'entretiens, a donc conduit à la mise en évidence d'une diversité précieuse dans l'appropriation de la thématique du changement climatique par des acteurs locaux.
L'organisation et la conduite des stratégies climatiques sont plurielles et représentatives de la diversité des acteurs rencontrés, de leurs activités professionnelles et de leurs intérêts passionnés. Par la description des trajectoires climatiques de ces collectifs, nous avons proposé des mises en récit alternatives, explorant des transitions territoriales qui sont *en train de se faire* (Latour, 1991). Nous avons relevé que les intérêts économiques, s'ils étaient décisifs pour des entrepreneurs, puisqu'ils dépendent bel et bien du monde industriel et marchand, n'étaient pas les uniques motifs de leur investissement dans une démarche énergie-climat. Par ce travail, nous avons souhaité mettre en valeur les médiations susceptibles de conduire à faire collectif (Rudolf, 2015) en faveur de la cause climatique. Les interlocuteurs ont convoqué dans leurs récits des énoncés institutionnels, scientifiques et politiques, mais également des diagnostics pragmatiques ainsi que des attachements intimes.

Ainsi, la préservation d'un patrimoine familial, l'attachement à une culture gustative héritée et l'attrait pour la mise en réseau et le partage d'expérience, sont autant d'éléments déclencheurs d'une telle démarche. Il est apparu que bien que les agglomérations urbaines annonçaient agir au nom d'un bien commun : le climat ou l'atmosphère, ces collectifs semblaient bien plus souvent s'engager au nom d'un territoire et d'attachements intimes

[231] Latour, 2005

singuliers. Si ces motivations, particulières et souvent personnelles, allaient dans le sens de la lutte contre le changement climatique, il est vrai qu'elles pourraient également aller à l'encontre de cette cause. C'est, par exemple, ce que nous avons vu avec les enjeux de patrimonialisation de la ville de Strasbourg qui s'entrechoquaient avec certains objectifs du PCET.

Jusqu'à quel point la défense d'une identité régionale ou d'une culture d'entreprise peut-elle profiter à un problème bien plus global ? Jusqu'à quel point ces acteurs motivés seraient-ils prêts à dépasser leurs propres intérêts communs - ceux d'un territoire, d'un réseau -, pour mobiliser des principes supérieurs susceptibles d'élargir le collectif ? Comment formuler un compromis d'une telle ampleur ? Le défi serait de dépasser la question posée par Bruno Latour « A quoi tenons-nous ? » pour nous demander « Comment tous ces attachements peuvent tenir ensemble ? », (Latour, 2012).

En mobilisant les *modes d'existence* nous avons essayé de montrer qu'il n'y avait pas une seule manière de répondre à ces deux questions. Il n'y aurait pas une seule voie pour composer avec le changement climatique, mais bien une multitude. Cet argument repose sur l'acception d'un *faire monde* qui « ouvre à la multiplicité des *existants* d'une part et, d'autre part, à la *multiplicité* des façons qu'ils ont d'exister ». Autrement dit le fait de *faire collectif* autour du changement climatique soulève la question des différents rapports au monde, et des différentes manières de faire lien, (que nous avons traduits en différents *modes d'existence*).

En résumé, les collectifs territoriaux se saisissent diversement de l'affaire climatique et le changement climatique existe diversement chez ces collectifs.

Nous appuyant sur les diversités des dynamiques territoriales identifiées en Alsace nous soutenons qu'il y aurait bien plusieurs manières de formuler des projets pour agir en commun en réponse au changement climatique. C'est ce que nous ont montré maintes fois nos rencontres de terrain avec des villes investies dans le développement territorial et des entreprises convaincues de leur capacité à faire réseau et à formuler des compromis entre le monde industriel, marchand et la cité de renom.

Le problème climatique ne se limite pas, par conséquent, à une affaire de science et de politique, il est affaire de morale et d'attachements à un territoire, à des identités, à des cultures et à des habitudes. Par-delà les conséquences directes et extrêmes parfois associées au changement climatique, ce dernier est également associé à des effets indirects, empruntant des trajectoires en zig-zag, remettant en question (ou menaçant) la composition d'un territoire, ce qui le fait tenir ensemble, ce qui le fait persister (bouleversant une pluralité de

valeurs, de culture et d'attachements).

Equipés du métalangage des modes d'existences nous pourrions faire la proposition suivante :

Un territoire, tout comme un collectif, demeure et se maintient parce qu'il est constitué de qualités premières (des entités singulières plurielles : êtres humains et non humains) et de qualités secondes (ce qui fait lien entre ces êtres individuels : accords, obligations juridiques, attachements, sentiments, conflit, etc.). La rencontre des deux est maintenue par l'association de trois modes d'existence (spécifiques et complémentaires) d'où émerge le sens (le sens qu'un collectif donne à une action, le sens qu'il donne à son groupe en tant que tel, autrement dit : pourquoi sommes-nous un collectif ?). Le sens constitue le vecteur de la trajectoire d'un collectif, ce qui fait qu'il existe et qu'il se maintient dans l'espace et le temps. Les trois modes d'existences d'où émerge le sens sont la Reproduction (par laquelle la continuité est assurée), la Métamorphose (qui engendre des transformations nécessaires à son évolution) et l'Habitude (par laquelle une certaine stabilité et, par conséquent, un lien de confiance s'établit permettant d'aller plus loin dans la trajectoire).

Cette thèse s'est appliquée à montrer que le changement climatique risque de bouleverser la trajectoire qui est asssurée par ces trois formes d'existence. Une inondation risque ainsi de chambouler certaines des habitudes solidement ancrées au sein d'un collectif (et d'obliger ainsi à ouvrir les boîtes noires par lesquelles l'Organisation assure à chaque entité sa place et son rôle). La remise en cause de certaines habitudes et d'une organisation, si elle ne conduit pas à des transformations pertinentes, autrement dit à une mesure d'adaptation, risque de menacer le collectif en tant que tel (son existence et donc sa Reproduction). Comment repenser cette Reproduction, éviter la disparition d'un collectif, assurer son avenir de manière soutenable ? Comment repenser l'existence d'un collectif et plus largmement d'un territoire sous l'angle du changement climatique et des modifications qu'il engendre ? Comment re-penser les liens entre diverses entités d'un territoire afin d'en assurer la persistance de manière soutenable (ou au minimum acceptable) dans la perspective du changement climatique ? Pourquoi penser le maintien d'un collectif au travers de ces trois modes d'existence ?

Et bien, « c'est bien là le point capital, bien qu'ils ne passent jamais par la case Objet ni par la case sujet, ils ont du SENS » (Latour, 2012 : 187). Et, si l'on s'en tient à la posture des auteurs (sociologues, anthropologues, philosophes), l'épreuve du changement climatique ne

peut être pensée indépendamment de la question du *sens* (Weber, 1965, Berger et Luckmann, 1966, Thévenot, 2006, Hache, 2011, Latour, 1995, 2012). De quelle conception de la notion de « sens » s'agit-il au juste ? Nous rejoignons l'argument selon lequel « découvrir le sens d'un énoncé ou d'une situation c'est d'abord capter les êtres propres à cette situation, comment ils circulent, ce qu'ils sont, ce qu'ils ont, quels sont leurs habitudes, leurs prépositions ([pre]), la trajectoire qu'ils laissent derrière eux. Etc », (Latour, 2012 : 187).
Les défis du changement climatique imposent justement de repenser le sens de nos pratiques, de nos relations et plus largement de notre existence (Hache, 2011). Reconsidérer le sens de ce que nous faisons impose de remettre dans le bon ordre deux questions que nous pensons trop systématiquement de manière distincte : « Quelle est l'action qu'il convient ? » (Thévenot, 2006) et « À quoi tenons-nous véritablement en tant qu'habitant de la Terre ? » (Latour, 2012). En effet, il semble que l'intégration de la problématique climatique dans la prise de décision convient de déplacer l'attention des *moyens* « Qu'elle est l'action qu'il convient ? », « Qu'est-ce qu'agir de manière appropriée ? » *vers les fins* « A quoi tenons-nous au juste ? », « Quel avenir souhaitons-nous ? », de les inverser en débutant par les fins pour aller vers les moyens, puis de les faire dialoguer.

Car, il s'ensuit que la question de ce à quoi nous tenons (et donc des liens) est primordiale et centrale puisque c'est bien celle-ci qui détermine ce qu'il est convenable de faire. Suivant cette posture, Emilie Hache propose de débuter ce travail en faisant l'effort de re-penser notre rapport Moral au monde (à ne pas confondre avec le moralisme, à savoir définir ce qui serait bon ou mal), et aux problèmes qu'il traverse (Hache, 2011). Pour Emilie Hache, se ré-inscrire dans un rapport Moral signifie de renouer avec le récit et avec la question de l'imaginaire, en bref, avec certains êtres de la Fiction. Il s'agit de re-penser les imaginaires que nous partageons et d'écrire et de partager des récits qui nous donnent autre chose à penser collectivement que le récit de la modernisation, du progrès technique dont nous sommes imprégnés : qu'est-ce que cela veut dire que d'habiter, de désirer, de vivre dans un monde traversé par des problèmes environnementaux sociaux globaux ? Quel avenir souhaitons-nous dans la perspective désormais inévitable du changement climatique ? Selon quels modes de vie, quels quotidiens et dans quel territoire imaginons-nous vivre d'ici 2030-2050 ?

S'inspirant de Donna Haraway, cela revient à dire que nous devons *nous rendre capables de répondre à* la situation : we have response-abilities (Haraway, 2014).–De se donner les moyens de se poser des questions mais aussi de penser des réponses plurielles (répondre à

l'appel de la morale). Car le pire serait de rester sans voix face à Gaïa. Aussi est-il urgent de se préparer à y répondre.
Pour ce faire, nulle besoin de recourir à des récits universels. Ce que nous proposons est que ces récits n'ont pas à être universels pour êtres partageables. Ils peuvent et doivent êtres empiriques, territorialisés, pragmatiques. Les retours d'expériences, les trajectoires climatiques que nous avons partagés en situation d'entretien, puis exposés dans ce manuscrit peuvent en faire partie, à condition qu'ils se multiplient et se pluralisent.
Cela nous conduit alors à proposer l'argument suivant lequel la construction de lieux de débats, de forums hybrides est importante pour partager les expériences de l'adaptation au changement climatique.

Au sujet de la posture théorique privilégiée
Il est vrai que notre posture théorique, s'est principalement concentrée sur deux métalangages : les modes d'existence et le modèle des cités. Le premier a été bien plus apparent. Cela peut-être contesté, mais « si nous nous privons d'un certain nombre d'outils disciplinaires, en revanche nous enquêtons *avec* les personnes concernées, dans les situations, au plus près des expériences. Accompagner, c'est bien le sens profond du mot méthode que nous retrouvons là, et ce souci lui redonne ses exigences esthétique, éthique et politique », (Hennion, 2015 : 20).

En employant le métalangage des modes d'existence le principal bénéfice a été de discerner les contrastes et singularités de chacune des stratégies énergie-climat élaborée par ces collectifs. Le changement climatique est un phénomène inédit par rapport auquel les réponses à apporter restent floues et imprécises. Ainsi, l'étape du diagnostic, comme celle de la mise en place d'une stratégie d'adaptation en tant que telles, sont à construire et à tester par les acteurs. Notre situation est donc celle d'une intrusion de Gaïa (Stengers, 2009) dans le champ de pratiques professionnelles, où les modes d'organisations et d'actions ne sont pas donnés clés en main et ne sont pas forcément connus et expérimentés.

Enquêter sur les modes d'existences revient à enquêter sur les valeurs et les attachements des modernes. Ce qui fait qu'ils entretiennent des relations, qu'ils nouent des liens, qu'ils agissent, qu'ils constituent des réseaux. Les rapports aux qualités premières (le matérialisme) masque les attachements moraux des acteurs, qui les influencent pourtant, mais sont relégués en arrière-plan, rangés au placard, au nom de la rationalité. C'est pourquoi l'*expérience* est importante : le pragmatisme érige l'expérience en détour primordial dans les détections de ce

qui fait agir les acteurs, les influencent dans leurs choix et orientations, et c'est dans l'expérience que l'ont peut détecter de tels attachements. On désamalgame ce que les acteurs cachent derrière des raisons et intérêts économiques, purement rationnelles, matérielles ou politiques. En fouillant un peu plus, on découvre d'autres attachements. C'est l'apport des modes d'existences, car nous prenons des chemins et bifurcations que nous n'aurions pas pris sinon.

Pour une jeune chercheuse, l'approche latourienne a de nombreux avantages mais qui sont autant d'inconvénients et de risques pris. En effet, les écrits de Latour peuvent être interprétés et déclinés diversement par chaque chercheur qui s'en saisit. Les principes latouriens seront réinterprétés de façons indéfinies selon le terrain avec lequel nous décidons de les confronter. Cela est un avantage stimulant celui d'inviter à explorer toutes les voies qui s'ouvrent lors de l'enquête… mais un désavantage certain, celui de risquer de s'éparpiller, de ne pas savoir quand s'arrêter et d'accumuler les données de terrain.

Instaurer une problématique vaut-il mieux que de suivre un plan ?

Suivant la métaphore de l'œuvre d'art *à faire* qui est proposée par Souriau, nous allons remonter le fil de la pensée qui nous a menés à une enquête autour de la réception du changement climatique par des territoires (Souriau, *in* Latour et Stengers, 2009). Qu'avons-nous cherché à saisir, comment et quels supports théoriques nous ont offert de le déployer et de le valoriser ?

Pour Souriau c'est l'*instauration* du problème qui compte et pour en rendre compte il propose de partir de l'ébauche pour se diriger vers l'œuvre d'art, mais sans jamais penser qu'il y aurait une fin, car tout est toujours ébauche. Pour présenter la trajectoire de recherche que nous avons menée et pour éviter de la confondre avec un projet de thèse planifié, construit ou ordonnancé, mais pas non plus comme un projet de recherche divaguant et irraisonné, Souriau propose la notion d*'instauration* et puis celui de *progression.* Cette recherche de thèse, n'a pas suivi un fil linéaire préétabli, son objet n'a pas non plus émergé de nulle part, nous avons progressé à tâtons, en même temps que le contexte évoluait. L'ANR SECIF fut un support considérable sans quoi ma problématique de thèse n'aurait pas eu cette consistance. L'ancrage dans un projet, porté par les questions de chercheurs issus de différentes cultures disciplinaires, a été précieux. En ce sens ma problématique a pu se développer en liens avec les redéfinitions de leurs rôles que se posaient ces chercheurs en lien avec différentes missions dans la société. Cette expérience m'a certainement inspirée un rapprochement avec la théorie ancrée ou enracinée (Grounded Theory). Un dialogue, par va

et vient entre les interrogations de la science et celles du terrain qui m'a permis de reformuler, de ré-orienter, de décliner ma problématique et ses interrogations au fil de ces trois années de terrain.

L'étude a consisté en la saisie d'un objet *en train de se faire*, non stabilisé et qui ne le sera certainement jamais. Le changement climatique tout comme ses réceptions sociales évoluent constamment. Les êtres qui s'en saisissent tout comme ceux qui le subissent ou l'ignorent sont chaque fois différents, plus nombreux à chaque retour sur le terrain. Les entités agissantes se révélaient plus nombreuses à chaque fois que nous nous efforcions de mettre notre terrain à l'épreuve de la théorie. Entre octobre 2012, (le début de la recherche doctorale) et juin 2016 (la finalisation de la rédaction du manuscrit), le sujet a beaucoup évolué. C'est entres autres ce qui a grandement compliqué la transposition des analyses à l'écrit et leur inscription sur le papier. Car en 2012, lors de la passation des premiers entretiens, le sujet du changement climatique avait parfois du mal à être entendu et la question de l'adaptation à ses effets était souvent ignorée ou jugée péjorative par les interlocuteurs. Les administrations urbaines qui étaient investies dans la question de l'atténuation. Certaines étaient réticentes à l'utilisation de la notion d'adaptation car elle pouvait signifier que le collectif jettait l'éponge, qu'il acceptait un peu vite l'idée selon laquelle le changement climatique était bel et bien une réalité irrévocable… Qu'il était trop tard pour éviter que le changement climatique s'installe. Par ailleurs, pour les entreprises, l'adaptation était empreinte d'une signification négative et ces dernières ne souhaitaient pas évoquer d'éventuelles vulnérabilités au climat. Cela les conduisaient à contourner le discours et à privilégier de belles paroles sur les bonnes pratiques inspirées du développement durable et leur engagement en faveur de l'environnement. Fin 2015 et mi 2016 le contexte avait évolué de façon flagrante. La construction et la mise en route d'un nouveau projet de recherche Interreg nommé Clim'ability[232], sur l'adaptation des entreprises du Rhin Supérieur (France-Allemagne-Suisse) aux conséquences du changement climatique, en est une illustration. Ce projet a été très bien accueilli par de nombreuses entreprises de la région Alsace. La prise de conscience a ainsi fait un très grand pas en avant. Notre liste d'entreprises intéressées et investies dans la question climatique s'allonge cosidérablement. De plus, les

[232] Depuis son lancement en janvier 2016, le projet Interreg Clim'Ability « Adaptation des entreprises au changement climatique » se propose de prolonger et affiner le travail mené pour la recherche ANR SECIF. Clim'Ability s'organise autour d'une recherche comparative à l'échelle du Rhin Supérieur (Allemagne, France, Suisse) dont l'objectif est l'accompagnement d'entreprises dans leur adaptation au changement climatique. Ce travail passera par la : construction d'un diagnostic territorial croisant données climatiques et données économiques, sociales et politiques (identifications des caractéristiques du Rhin Supérieur et de ses vulnérabilités au changement climatique) ; La recherche de parades à ces vulnérabilités et l'identification de services climatiques pour accrôitre la résilience des acteurs et des territoires ; la mise au point d'outils de diagnostics adaptés à ces vulnérabilités et nouveaux enjeux

inventaires des conséquences potentielles du changement climatique en Alsace, assez restreints il y a trois ans, s'allongent au point de ne plus savoir à quel secteur d'activité s'intéresser en priorité, ni à quel type de terriroire accorder une préférence (territoire de moyenne montagne, fond de vallée, plaine du Rhin, centre urbain ou vignoble en coteaux ?).

Signe d'une catastrophe pour certains, d'opportunités pour d'autres, symbole de la complexité scientifique par excellence et expérience quotidienne sont autant de composants de cette étude qui nous a conduit à découvrir de plus près ce que font les Modernes de l'alerte au dérèglement climatique. Fidèle à notre expérience de recherche, nous ne pouvons affirmer qu'elle s'est menée de manière linéaire et programmée, mais pourtant elle dispose, grâce à la rédaction du manuscrit, d'un agencement. Ce que nous avons donc proposé dans cette recherche, menée pour une thèse de doctorat, c'est un bref récit, une narration sommaire sur l'expérience d'un monde en train de changer. De ce fait, l'approche privilégiée, les points mis en lumière, les choix, parfois triviaux, qui ont été proposés pourront toujours êtres revus, redéfinis, critiqués. Car, comme l'exprime Souriau, tout est toujours en ébauche. Ainsim mener une telle investigation impose des « choix, renoncements, décisions. Elle est ce qui met à l'aventure et au travail l'agent instaurateur. C'est déjà vrai du scientifique qui ne projette ni ne découvre, mais qui instaure et qui le fait en déployant "l'efficacité de l'art de poser des questions" » (Souriau, 1925 : 248). L'instauration, dans ce cas, « désigne les dispositifs expérimentaux, la préparation active de l'observation, la production de faits dotés du pouvoir de montrer si la forme réalisée par un dispositif est ou non apte à les saisir », (Souriau, *in* Latour et Stengers, 2009 : 19). Des détours, des contournements, des sauts, des retours en arrière et des changements de directions ont ainsi composé le trajet de cette recherche inspirée par la sociologie pragmatique et empirique, l'ANT et la Grounded Theory (Théorie enracinée) (Paillé, 2010 ; Strauss, Corbin, 1997).

Il est donc vrai que nous aurions pu emprunter d'autres voies, mobiliser d'autres concepts, pour élargir notre champ de vision et affiner certains éléments spécifiques. L'analyse par les jeux d'acteurs et les enjeux de pouvoirs aurait notamment pu être un relai intéressant. Mobiliser la sociologie des organisations ou à titre d'exemple la théorie de l'acteur stratégique de Crozier et Friedberg aurait pu révéler l'influence de certaines personnalités politiques dans les orientations stratégiques des plans climat et des entreprises. Cette théorie cherche à comprendre comment se construisent les actions collectives à partir de comportements stratégiques individuels et d'enjeux de pouvoir qui parfois peuvent être

contradictoires. Nous avons à ce titre identifié des luttes de pouvoir particulièrement intéressants dans le Plan Climat de Mulhouse, entre les différents élus communautaires qui contribuaient à la mise en place du plan d'action. Chacun souhaitant valoriser sa collectivité, promouvoir son identité territoriale et valoriser l'attractivité de son bassin de vie. Cette posture a eu des effets positifs sur l'engagement des trente deux communes de l'agglomération puisque la contribution au PCET s'est traduite en un jeu compétitif, au plus investi dans la cause climatique. Une telle analyse aurait pu par exemple enrichir l'étude de stratégies climatiques à partir du mode d'existence de l'Organisation (scripts et scénarios organisationnels) et des Attachements (intérêts passionnés).

Retour sur la posture du chercheur

Ce que nous avons expérimenté durant ces trois années de thèse est bien plus qu'une expérience de recherche strictement objective. Comment rester neutre lorsqu'il s'agit de l'avenir de la planète, comment se positionner en tant qu'acteur extérieur au monde lorsque chaque parcelle de ce qui nous entoure est concernée par le phénomène ? Comment rester suffisamment objectif lorsque tout le quotidien est imprégné de ce contexte ? Difficile de rester insensible à la situation. Mais il s'agit d'une thèse de sociologie, d'un travail scientifique, qui suppose de la rigueur, une scientificité pour pouvoir prétendre à une certaine validité. L'entreprise de cette enquête dans le cadre d'une thèse de sociologie, tenue par des exigences, a été extrêmement difficile. Il a fallu du toupet, de l'inconscience peut-être, du courage assurément. Résister contre la tentation de s'autocensurer pour éviter de s'exposer aux critiques, mais au risque alors de passer à côté de l'enjeu d'une thèse qui consiste à explorer des possibles, à expérimenter une voie, avec plus ou moins de bonheur et d'aisance, mais s'y essayer…

Le changement climatique est un sujet scientifique mais pas que… Il est un sujet qui mobilise, angoisse, irrite et emporte nombre d'acteurs sur le terrain. Au sein des territoires il est incarné de multiples manières et par divers supports, au nom d'une diversité d'attachements, d'intérêts passionnés, de contraintes et d'enjeux faisant constamment le va-et-vient entre le global et le local. Un acteur peut trouver divers intérêts à s'engager en faveur du climat. Les *valeurs,* les *passions* et les *attachements* avaient donc une place privilégiée dans cette thèse. Tout l'exercice consistait à donc parler de ce terrain sans émettre de jugement de valeur (Weber, 1965).

C'est-à-dire qu'il nous a semblé difficile, du point de vue de l'objet d'étude, de conduire une recherche purement objective selon laquelle, par souci de validité scientifique, nous devons prétendre à une séparation stricte et radicale entre le savoir empirique et les valeurs que nous intégrons en tant que citoyen (Weber, 1965). La scientificité sociologique exige la mobilisation d'une neutralité axiologique puisqu'elle est « l'un des axiomes ayant rendu possible la constitution de la sociologie comme discipline universitaire », (Boltanski, 2004 : 13). En suivant les principes de la neutralité axiologique, définis par Max Weber, le sociologue se discipline par rapport à un rapport aux valeurs irréductible. Nous ne pouvons sous prétexte de faire œuvre scientifique nous extraire de nos attachements. Opter pour une étude sur le changement climatique, opter pour passer par la mobilisation d'auteurs plutôt que d'autres, etc…, tout cela procède de nos attachement, mais nous devons veiller que si un autre que nous entreprenait la même recherche avec les mêmes ressources, il aboutirait aux mêmes résultats. Mener un travail axiologiquement neutre consiste, une fois de plus, à revenir sur l'instauration de cette distinction fondamentale pour les Modernes, entre des faits scientifiques et des valeurs, qui relèvent de la politique. Dans l' « idéal » sociologique, la personne qui épouse cette vocation, se doit de rester sur la réserve, sans éviter de mobiliser ses propres attachements et valeurs. Cette distanciation avec l'objet d'étude est possible par un travail d'objectivation qui s'effectue par la mobilisation d'outils sociologiques spécifiques. Mais si Weber définissait la neutralité axiologique comme essentielle au travail sociologique, il savait par ailleurs que son maintien était quasi impossible pour le chercheur. Aucun individu ne pouvait se prétendre sociologue s'il ne trouvait pas la tâche compliquée voire impossible à engager. Il s'ensuit que la question de la mobilisation des territoires autour du changement climatique est « le type même du mauvais objet pour un sociologue parce qu'il semble impossible de l'aborder avec le détachement requis » (Boltanski, 2004 : 12), tel que l'affirme Boltanski.

Cette expérience correspond donc à une double exigence : faire un effort du côté de l'objectivation sans renier ses attachements. Cet engagement personnel dans la recherche avait pour attrait majeur de montrer que la question climatique ne demeure pas un « objet » scientifique, extérieur à nous, mais qu'il s'immisce jusque dans l'intimité des acteurs. Elle revient finalement à se demander à quoi tenons-nous réellement ? Très sensible à la situation climatique, qui me concerne en tant que jeune chercheuse et jeune citoyenne, je rejoins Max Weber lorsqu'il affirme que le sociologue tôt ou tard se fera emporter par son objet d'étude.

BIBLIOGRAPHIE

AKRICH M., CALLON M., LATOUR B., (2006). *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs*. Presses de l'École des Mines, Paris.

ALBER, G., KERN, K., (2008). *Governing climate change in cities: modes of urban climate governance in multi-level systems*, [en ligne] Academia.eu https://www.academia.edu/628190/Governing_climate_change_in_cities_modes_of_urban_climate_governance_in_multi-level_systems

ALEXIEVITCH, S., (2004). *La supplication : Tchernobyl, chronique du monde après l'apocalypse*, J'ai Lu, Paris.

ALVARGONZÁLEZ, D., (2011). "Multidisciplinary, Interdisciplinary, Transdisciplinary and the Sciences", *International Studies in the Philosophy of Sciences,* Vol. 25 , Iss. 4,2011

AMAT, A., (2011). *Le confort urbain. De la mesure à l'usage*. Mémoire de recherche en vue de l'obtention du master ASPU, Université de Strasbourg, INSA.

AMAT, A., (2015). « Stratégies d'acteurs alsaciens en réponse au changement climatique. Une mobilisation rhénane ? » In *Revue d'Allemagne et des Pays de langue allemande* n° 47 (2015), H-Soz-Kult, pp. 369-380.

AMAT, A., (2015). In QUILCAILLE, Y. *et al.* (2015). (In) certitudes et adaptation au climat futur : le regard des « acteurs de demain », *Studies* N°04/15, Iddri, Paris, France, 34 p.

ANDERSON, C.D. ET STEPHENSON, L.B. (2011). Environmentalism and Party Support in Canada: Recent Trends outside Quebec. *Canadian Journal of Political Science*, 44, 2 : 341–366.

ANTONI, J.P., (2013). L'ambition de modéliser la ville. In : Brun G. (ss. dir.), Ville et mobilité. Nouveaux regards, Economica, Coll. Méthodes et approches, pp. 227-238.

ARRHENIUS, S. (1896). "On the influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground", *The London, Edimburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*. Vol. XXXXI, 5th serie, pp. 237-276, April 1896.

ARRHENIUS, S. , CHAMBERLIN, T., CROLL, J., et al. (2010). *Sur les origines de l'effet de serre et du changement climatique,* Editions La ville Brûle, Montreuil, Paris.

ASSAILLY, J.-P., (1997). *Les jeunes et le risque, une approche psychosociologique de l'accident*, Vigot, Paris.

ASPE, C., JACQUÉ, M., (2012). *Environnement et Société. Une analyse sociologique de la question environnementale,* Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Éditions Quae, Paris.

AUSTIN, J.L., (1962), (réed. 1976). *How to do things with words*, Oxford University Press, Oxford.

AYKUT, S., C., (2012). « Comment gouverner un nouveau risque mondial ? La construction du changement climatique comme problème public à l'échelle globale, européenne, en France et en Allemagne », Thèse de doctorat, soutenue le 30 mai 2012, Paris, École des hautes études en sciences sociales (EHESS).

AYKUT, S., DAHAN A., (2015). *Gouverner le climat ? : Vingt ans de négociations internationales*, Sciences Po Les Presses, Paris.

BADIE, B., (1995). *La fin des territoires. Essai sur le désordre international et sur l'utilité sociale du respect*, Fayard, Paris.

BAGNASCO, A., LE GALÈS, P., (1997). *Villes en Europe*, La Découverte, Paris.

BAGNASCO A., COURLET, C., NOVARINA G. (dir.), (2010). *Sociétés urbaines et nouvelle économie*, L'Harmattan, Paris.

BARBIER, R., BOUDES, P., BOZONNET, J.-P., CANDAU, J., DOBRE, M., LEWIS, N., RUDOLF, F., (Collectif), (2012). *Manuel de sociologie de l'environnement*, PUL, Québec, Canada.

BARTHE et al., (2013). « Sociologie pragmatique mode d'emploi ». *in* Politix, *Représenter les agriculteurs,* 2013/3 n° 103. pp. 175-204.

BEAUD, S., WEBER, F., (1997). *Guide de l'enquete de terrain. Produire et analyser des données ethnographiques*, La Découverte, Paris.

BEAUD, S., WEBER, F., (2003). *Guide de l'enquête de terrain.* La Découverte, Paris.

BECK, U., (1992). Risk Society. Sage, Beverly Hills, CA.

BECK, U., GIDDENS, A., LASH, S. (Eds.), (1994). *Reflexive Modernization* Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*,* Stanford University Press, Stanford.

BECK, U., (2001). *La société du risque La société du risque : Sur la voie d'une autre modernité,* Aubier, Paris.

BECKER, H., (2006). *Le travail sociologique. Méthode et substance,* Editions Universitaires Fribourg, Fribourg, Suisse.

BERGER et LUCKMANN, (1986). *La Construction sociale de la réalité*, Méridiens Klincksieck, Paris.

BERQUE, A., (1990). *Médiance, de milieux en paysages*, Reclus, Montpellier.

BERNOUX ET AL., (2001). *L'analyse des systèmes d'acteurs, Diagnostics de territoires*. Cahier n°1 du CERTU.

BICKNELL, J., et al., (2009). *Adapting Cities to Climate Change: understanding and addressing the development challenges, Ed. Earthscan,* ISBN 978-1-844077465.

BLANDIN, P., (1992). « De l'écosystème à l'écocomplexe ». *Revue Entre Nature et Société, les passeurs de frontière.* Edition du C.N.R.S. Jollivet, M., publication n°122-1992, pp. 267-279.

BLOOR, D., (1976, rééd. 1983). *Sociologie de la logique. Les limites de l'épistémologie*, Pandore, Paris.

BODANSKY, D. (2001). The History of the Climate Change Regime. In Luterbacher U., Sprintz, D.F. *International relations and Global Climate Change.* Cambridge, MA, The MIT-Press, 23-41

BODANSKY, D. (2002). Quatre Leçons du processus de Kyoto. *Projet,* 270, 77-84.

BODANSKY, D. (2004). International Climate effort Beyond 2012 : a survey of approaches, Arlington VA, Pew Center On Global Climate Change.

BOLTANSKI, L., THEVENOT., L., (1991). *De la justification. Les économies de la grandeur,* Gallimard, Paris.

BOLTANSKI, L., ET CHIAPELLO, E., (1999*). Le nouvel esprit du capitalisme*, Gallimard, Paris.

BOLTANSKI, L., (2004). *La condition fœtale. Une sociologie de l'engendrement et de l'avortement*, Gallimard, Paris.

BOLTANSKI, L., (2009). *De la critique. Précis de sociologie de l'émancipation*, Gallimard, Paris.

BOMBENGER, P-H., CHRISTEN, G., PIQUETTE, E., (dir) et al., (2011). *Du global au local. Connaissances expertes et savoirs territoriaux.* Presses Universitaires de Rennes, Rennes.

BONNEUIL, C. et FRESSOZ, J.-B., (2013). *L'événement anthropocène. La Terre, l'histoire et nous.* La Découverte, Paris.

BOUDES, P., (2008). *L'Environnement, objet sociologique. La sociologie au risque de l'environnement*, Thèse de doctorat en sociologie, sous la direction de C.-H. Cuin, LAPSAC, Université Bordeaux 2

BOUDES, P., (2012). « Le sociologue, le climat, les trames vertes et la ville : croisements complexes et féconds », *VertigO*, Hors-série 12, http://vertigo.revues.org/11808; DOI :10.4000/vertigo.11808.

BOURDIEU, P., (1982). *Ce que parler veut dire : l'économie des échanges linguistiques,* Fayard, Paris.

BOUDON, R., BOURRICAUD, F., (1982). *Dictionnaire critique de la sociologie*, PUF, Paris.

BOURQUE, A., (2000), « Les changements climatiques et leurs impacts », *VertigO* [En ligne], Volume 1 Numéro 2 | septembre 2000, consulté le 22 mai 2016.

BRACONNOT, P., MASSON-DELMOTTE, V., (2014). « Évolution du climat, modélisation, incertitudes » In : LÉVY, J.-M., *Les modèles, possibilités et limites. Jusqu'où va le réel ?*, Editions Matériologiques, Paris.

BROTO, V., BULKELEY, H, (2013). *Urban governance and climate experiments.* In: Mieg, H. & Topfer, K. *Institutional and Social Innovation for Sustainable Urban Development*. Routledge : 72-87, London.

BRUNET, R., FERRAS, R., THERY, H., (2005). *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*. La Documentation Française, Paris.

BULKELEY, H. (2009). "The Social Construction of Climate Change : Power, Knowledge, Norms, Discourses" – *Singapore Journal of Tropical Geography*, Edited by Pettenger M., 30: 141–143. doi:10.1111/j.1467-9493.2008.00355_2.x

BULKELEY, H. & NEWELL, P. (2010). *Gouverning Climate Change*. Routledge, London.

BULKELEY, H.A., CASTAN BROTO, V., HODSON, M. & MARVIN, S. (2010). *Cities and low carbon transition*. Routledge, London.

BUTTEL, F.H., (1996). *Environmental and resource sociology: theoretical issues and opportunities for synthesis*. Rural Sociology, N° 61, pp : 56-76.

BUTTEL, F.H., (1997). « Social institutions and environmental change ». In: Redclift, M., Woodgate, G. (Eds.), *The International Handbook of Environmental Sociology*, Edward Elgar, London.

BUTTEL, F.H., (1998). Some observations on states, world orders, and the politics of sustainability. Organization and Environment, N° 11, pp : 261-286.

CALLON, M., LATOUR, B., (1981). « Unscrewing the big Leviathan : how actors macro-structure reality and how sociologists help them to do so », In K. Knorr-Cetina & A. V. Cicourel, eds. *Advances in social theory and methodology : Towards an integration of micro- and macro-sociologies*. Boston: Routledge & Kegan Paul, pp. 277-303.

CALLON, M. (1986). « Éléments pour une sociologie de la traduction – La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs en baies de Saint-Brieuc », *L'Année Sociologique*, n° 36, p. 169-208, Paris.

CALLON, M., et al. (1989). *La Science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*, « Textes à l'appui. Anthropologie des sciences et des techniques », La Découverte, Paris.

CALLON, M., RIP, A., (1992). « Humains, non-humains : morale d'une coexistence », *in* Theys, J., et Kalaora, B., (dir.), *La Terre outragée, les experts sont formels*. Ed. Autrement, Paris.

CALLON, M., (1995). « Four Models for the Dynamics of Science », *in* : JASANOFF, S., MARKLE, G., PETERSEN, J., PINCH, T. (eds.), *Handbook of Science and Technology Studies*, Thousand Oaks, Sage, pp. 29-63.

CALLON M, LASCOUMES P, BARTHE Y. (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil.

CALLON M., FERRARY, M., (2006). « Les réseaux sociaux à l'aune de la théorie de l'acteur-réseau », *Sociologies pratiques* (n° 13), p. 37-44.

CASILLO I., BARBIER R., BLONDIAUX L., CHATEAURAYNAUD F., FOURNIAU J-M., LEFEBVRE R., NEVEU C., SALLES D. (dir.), (2013). *Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation*, GIS Démocratie et Participation, Paris.

CASTELLS, M., (1999). *L'ère de l'information. Tome 2 : Le pouvoir de l'identité*, Fayard, Paris.

CATTON Jr., DUNLAP, R.E., (1980). A new sociological paradigm for post-exuberant sociology. American Behavioral Scientist 24, pp : 14-47.

CEFAÏ, D., (2002). «Les risques du métier. Engagements problématiques en sciences sociales », en collaboration avec Valérie Amiraux, *Cultures et conflits*, Paris, p.5-48.

CHARLES, L. — (2000). « À la recherche d'une théorie de l'environnement », in ABÉLÈS, M., CHARLES, L., JEUDY, H.-P., KALAORA, B. , *L'environnement en perspective. Contexte et représentations de l'environnement, Annales de géographie, années 2001, vol. 110, N° 619.*

CHARLES, L., (2001). « Environnement, incertitude et risque : du pragmatisme aux développements contemporains », Revue Alliage, n°48-49 - Septembre 2001, *Environnement, incertitude et risque : du*

pragmatisme aux développements contemporains, mis en ligne le 30 août 2012, URL : http://revel.unice.fr/alliage/index.html?id=3778.

CHARLES, L., KALAORA, B., (2001). « La nature administrée : L'Europe, la France et la politique de la nature ». *Revue* Le Débat 2001/4 (n° 116), Gallimard, Paris.

CHATEAURAYNAUD, F., TORNY, D., (1999). *Les Sombres précurseurs, une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque.* Éditions de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris.

CHATEAURAYNAUD, F., TORNY, D., (2003). « Le lanceur d'alerte à l'épreuve du jugement. Point de vue sur les conditions pragmatiques d'une vigilance citoyenne ». In : Vallery G & Amalberti R. Modèles et pratiques de l'analyse du travail, 1988-2003, 15 ans d'évolution, Actes du XXXVIIIème congrès de la SELF, 24-26 septembre 2003,. SELF, Paris, 101-112.

CHATEAURAYNAUD, F. (2011). *Argumenter dans un champ de forces. Essai de balistique sociologique*, Editions Petra, Paris.

CHATEAURAYNAUD, F. (2014). « Trajectoires argumentatives et constellations discursives Exploration socio-informatique des futurs vus depuis le nanomonde », Revue *Réseaux*, n°188, 6/2014.

CHATEAURAYNAUD, F., (2015). Communication : *Des risques globaux à la pluralité des anthropo-scènes. Logiques d'action et jeux d'échelles dans les sociologies de l'environnement*, colloque « Comment penser l'anthropocène ? Anthropologues, philosophes et sociologues face au changement climatique », 5-6 novembre 2015, Collège de France, Paris.

CHOUINARD, O., PLANTE, S., MARTIN, G., (2006). « Engagement des communautés face au changement climatique : une expérience de gestion intégrée à Le Goulet et Pointe-du-Chêne au Nouveau-Brunswick », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 7 Numéro 3 | décembre 2006, mis en ligne le 21 décembre 2006, consulté le 30 juin 2016.

CHRISTMANN, G.B.; BALGAR, K.; MAHLKOW, N. (2014). Local Constructions of Vulnerability and Resilience in the Context of Climate Change. A Comparison of Lübeck and Rostock. *Soc. Sci.* 2014, *3*, 142-159.

COHEN, M., (1997). « Sustainable development and ecological modernisation: national capacity for environmental reform ». OCEES Research Paper No. 14, Oxford Centre for the Environment, Ethics, and Society, Oxford.

COLOMBERT, (2008). Contribution à l'analyse de la prise en compte du climat urbain dans les différents moyens d'intervention sur la ville. Thèse de doctorat en Génie urbain, soutenue le 8 décembre 2008, Université Paris Est, Ville et Environnement, Laboratoire de Génie Urbain, Environnement et Habitat (LGUEH).

COMPAGNON, D., (2014). « Réalité multiscalaire et articulations multiniveaux dans la gouvernance environnementale globale », *CERISCOPE Environnement*, Paris.

CORCUFF, P., (2007). *Les nouvelles sociologies. Entre le collectif et l'individuel*, Armand Colin, Paris.

CORCUFF, P., (2012). *Où est passée la critique sociale ? Penser le global au croisement des savoirs*, La Découverte, Paris.

CROZIER, M. FRIEDBERG, E., (1977). L'acteur et le système. Seuil, Paris.

CRUTZEN P.- J., (2002) « Geology of mannking ». *Nature*, vol. 415, n° 6867, p. 23.

DAHAN, A., ET AL., (2009). « *Rapport de Recherche : Les arènes climatiques : forums du futur ou foires aux palabres ? La Conférence de Poznan* », février 2009, 45 p.

DAHAN, A., AYKUT, S.C., BUFFET, C., VIARD-CRÉTAT, A. (2010). Les leçons politiques de Copenhague : Faut-il repenser le régime climatique ? *Koyré Climate Series,* 1, 45 p.

DAMIAN, M., (2015). « Et la planète devint malade. Sur la montée des problèmes globaux et la généalogie du planétaire", Natures Sciences Sociétés, 2015/1 (Vol. 23).

DARBELLAY, F., (dir.), et al. (2012). *La circulation des savoirs. Interdisciplinarité, concepts nomades, analogies, métaphores*, Berne, Peter Lang, ISBN : 978-3-03-431194-6.

DESCOLA, P. — (2000). « L'anthropologie et la question de la nature », in M. Abélès, L. Charles, H.-P. Jeudy et B. Kalaora *op. cit. :* 61-83

DESCOLA, P., (2015, novembre). *Humain, trop humain ?* Communication plénière lors du colloque « Comment penser l'anthropocène ? Anthropologues, philosophes et sociologues face au changement climatique », Collège de France, Paris, 5-6 novembre 2015. *Vidéos et comptes rendus en ligne : http://www.fondationecolo.org/lanthropocene/programme-conference/plenieres*

DESCOLA, P., (2016). *L'écologie des autres : L'Anthropologie et la question de la nature*. Éditions QUAE, Versailles.

DE PERTHUIS, C., JOUVET, P-A (2013). *Le capital vert*, *une nouvelle perspective de croissance*, avec Pierre-André Jouvet, Éditions Odile Jacob, Paris.

DIAMONDS, J., (2006). *Effondrement : Comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie,* Folio Essais, Paris.

DILTHEY, W., (1942). *Introduction à l'étude des sciences humaines,* PUF, Paris.

DILTHEY, W., (1947). *Le monde de l'esprit*, Aubier, Paris.

DILTHEY, W., (1988). V, *Ideen über eine beschreibende und zergliederne Psychologie*, (1894), Stuttgart, Teubner Verlagsgesellschaft, 1957 - *L'Édification du monde historique dans les sciences de l'esprit*, (1910) -, III, *Œuvres Dilthey*, trad. par Mesure S., Cerf, Paris.

DE LA SOUDIÈRE, M., (1999). *Au bonheur des saisons. Voyage au pays de la météo,* Bernard Grasset, Paris.

DODIER, N., (1995). *Les hommes et les machines. La conscience collective dans les sociétés technicisées*, Métaillé, Paris.

DODIER, N., (1995). « The conventional foundations of action. Elements of a sociological pragmatics », Réseaux. *The french journal of communication*, 1995-23(2), 147-166. (trad. de Dodier, 1993-1).

DUBAR, C., DEMAZIERE, D., (1997). Dubar, C., & Demazière, D. (1997). « E. C. Hughes, initiateur et précurseur critique de la Grounded Theory ». *Sociétés contemporaines*, Centre d'études et de recherches internationals, 49-55.

DUBAR, C. (1998). *La socialisation : Construction des identités sociales et professionnelles*, Armand Collin, Paris.

DUBAR, C., (2000*). La crise des identités, L'interprétation d'une mutation*, PUF, Paris.

DUPUY, J-P., (2002). *Pour un catastrophisme éclairé : quand l'impossible est certain*, La Couleur des idées, Éd. du Seuil, Paris.

DURKHEIM, E., (1895, 1897- 2e édition, 1967). *Le suicide. Étude de sociologie*, PUF, Paris.

ELLISSADE, B., (2015). « Territoire », *Hypergéo,* Janvier 2005. *En ligne http://www.hypergeo.eu/spip.php?article285#*

EMELIANOFF C., (2007). « La ville durable : l'hypothèse d'un tournant urbanistique en Europe », *L'Information géographique*, 3/2007 (Vol. 71), p. 48-65

EMELIANOFF, C., (2007). « Les villes européennes face au changement climatique. Une rétrospective ». *Les annales de la recherche urbaine,* n°103, septembre 2007.

FAURE A., NÉGRIER E., 2007, *Les Politiques publiques à l'épreuve de l'action locale. Critiques de la territorialisation*, Paris, L'Harmattan.

FAURE, A., (2013). « Territoire », *in* CASILLO I. avec BARBIER R., BLONDIAUX L., CHATEAURAYNAUD F., FOURNIAU J-M., LEFEBVRE R., NEVEU C., SALLES D. (dir.), *Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation*, GIS Démocratie et Participation, Paris.

FLAHAULT, F., (2013). « Bien commun », *in* CASILLO I. avec BARBIER R., BLONDIAUX L., CHATEAURAYNAUD F., FOURNIAU J-M., LEFEBVRE R., NEVEU C. et SALLES D. (dir.), *Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation*,, GIS Démocratie et Participation, Paris.

FRÉMONT A. (1976). *La Région, espace vécu*, PUF, Paris.

FRESSOZ, J.-B., LOCHER, F., (2010). « Le climat fragile de la modernité. Petite histoire climatique de la réflexivité environnementale », La Vie des idées (avec), avril 2010 (en ligne) *http://www.laviedesidees.fr/Le-climat-fragile-de-la-modernite.html*

FRIEDBERG, E., (1993). *Le pouvoir et la règle*, Seuil, Paris.

FOYER, J., MORENA, E., (2015). « Une recherche collaborative pour analyser la conférence Paris Climat 2015 : le projet ClimaCOP », *Nature Sciences Société*, vol. 23, no 3, 2015, pp. : 215-219.

FÜSSEL, H.-M., (2007). « Adaptation planning for climate change : concepts, assessment approaches and key lessons. » *Sustainability Science* 2, p. 265-275.

GEMENNE, F., (2013). "Les négociations internationales sur le climat field: *Une histoire sans fin ?" In* Franck Petiteville, Delphine Placidi-Frot, *Négociations internationales*, Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.), Paris.

GEORGESCU-ROEGEN, N., (1971). *The Entropy law and the Economic Process,* Harvard University Press.

GIDDENS, A., (1986 (1987)). *La constitution de la société : Éléments de la théorie de la structuration,* PUF, Paris.

GIDDENS, A., (1994). *Les conséquences de la modernité*, L'Harmattan, Paris.

GIDDENS, A. (2009). *The Politics of Climate Change*, Polity Press, Cambridge.

GODARD, O., (1992). La relation interdisciplinaire : problèmes et stratégies. *In* JOLLIVET, M. (1992). *Sciences de la nature, Sciences de la société, les passeurs de frontières*. Editions du CNRS, Paris.

GODARD, O., (2005). *Politique de l'effet de serre. Une évaluation du plan français de quotas de CO2*, Revue Française d'économie, Année 2005, Vol. 19, N°4, pp. 147-186.

GRANJOU, C., (2003). « L'expertise scientifique à destination politique », Cahiers internationaux de sociologie 2003/1 (n° 114), p. 175-183.

GROSSETTI, M., (2007). « Les limites de la symétrie », *SociologieS* [En ligne], La recherche en actes, mis en ligne le 22 octobre 2007, consulté le 28 juin 2016. URL : http://sociologies.revues.org/712

GUAY, L., (1994). *La dégradation de l'environnement et l'institutionnalisation de sa protection*, in Dumont F., LANGLOIS S. ET MARTIN Y. (dir.), Traité des problèmes sociaux, Québec, Institut québécois de recherché sur la culture, p. 81-103.

GUAY, L. (2006). « Science et politique des changements climatiques : décider dans un climat incertain ». *Options Politiques,* Décembre 2005- janvier 2006
en ligne : http://policyoptions.irpp.org/wp-content/uploads/sites/2/assets/po/global-warming-a-perfect-storm/guay.pdf

GUAY, L., (2008). *L'adaptation aux changements climatiques : aspects sociaux*. Communication dans le cadre du 33e congrès de l'association des biologistes du Québec, « Les changements climatiques, impacts, adaptations et solutions », Montréal, 12-14 novembre 2008.

GUCHET, X., (2005). *Le sens de l'évolution technique*. Éditions Léo Scheer, Paris.

GRAS, A. (2007). *Le Choix du feu. Aux origines de la crise climatique*, Fayard, Paris.

GRINEVALD, J., (1976). « La Révolution carnotienne. Thermodynamique, économie et idéologie », *Revue européenne des sciences sociales et cahiers Vilfredo Pareto*, P.U.F., Paris.

GRINEVALD, J., (1981), (rééd.1982). Le Développement de la crise planétaire et le catastrophisme de l'âge nucléaire. Repérages bibliographiques, 1945-1982. *Itinéraires, notes et travaux*, no 26, I.U.E.D., Genève.

GRINEVALD, J., (1984). Entropologie : le catastrophisme en perspective », *Crise et chuchotements, interrogations sur la pertinence d'un concept dominant*, Cahiers de l'I.U.E.D., 15, Genève, I.U.E.D, Paris, P.U.F., 1984, p. 165-195.

GRINEVALD, J., (2006). *Penser et repenser la Révolution Industrielle à l'échelle du monde/1824-2006/Thinking and Rethinking the Industrial Revolution at the world scale*, Genève, 2006, 550 p. (Inédit. Document pédagogique.)

GRINEVALD, J., (2006). « La révolution industrielle à l'échelle de l'histoire humaine de la biosphère », *Revue européenne des sciences sociales* [En ligne], XLIV-134 | 2006, mis en ligne le 14 octobre 2009, consulté le 18 avril 2016. URL : http://ress.revues.org/293

GRINEVALD, J., (2012). Le concept d'Anthropocène, son contexte historique et scientifique", dans *Entropia*, n° 12, printemps 2012, p. 22-38.

GRINEVALD, (2012). « Le concept d'Anthropocène et son contexte historique et scientifique », *L'Anthropocène et ses issues,* Séminaire du 11 mai 2012, Momentum Institut.. *En ligne : http://www.institutmomentum.org/wp-content/uploads/2013/12/Le-concept-d'Anthropocène-et-son-contexte-historique-et-scientifique.pdf*

HAMEL-DUFOUR, S., (2000). « Quelles préoccupations la question des changements climatiques suscite-t-elle ? », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [Online], Volume 1 Numéro 2 | septembre 2000, Online since 01 September 2000, connection on 24 February 2016. URL : http://vertigo.revues.org/4046 ; DOI : 10.4000/vertigo.4046

HAMILTON, C., (2013). *Les apprentis sorciers du climat. Raisons et déraisons de la géo-ingénierie,* Seuils, Paris.

HAMILTON, C., GRINEVALD, J., (2015). « Was the Anthropocene anticipated ? », in : *The Anthropocene Review*, January 28, pp. : 1-14.

HABER, S., (2001). *Jürgen Habermas, une introduction. Au cœur de la pensée de Jürgen Habermas*, Éditions La Découverte, Paris.

HABERMAS, J., (1987). *Théorie de l'agir communicationnel, tome 1 : Rationnalité de l'action et rationalisation de la société*, Fayard, Paris.

HACHE, E., (2011). *Ce à quoi nous tenons. Propositions pour une écologie pragmatique*, Les Empêcheurs de penser en rond, Paris.

HACHE, E., (dir.), et al. (2014). *De l'univers clos au monde infini*. Ed. DEHORS, Paris.

HARAWAY, D., (2007). *Manifeste cyborg et autres essais. Sciences, fictions, féminismes*, Exils, Paris.

HARAWAY, D., (2014). Communication publiée « Jeux de ficelles avec les espèces compagnes : rester avec le trouble » In Actes du Colloque de Cerisy de 2010 *LES ANIMAUX : DEUX OU TROIS CHOSES QUE NOUS SAVONS D'EUX, Despret V., Larrère, R., (dir.), editions Hermann, n°500.*

HAU, M., ET STOSKOPF, N., (2005). *Les dynasties alsaciennes*. Éditions Perrin, Paris.

HEDOUX, J., DUBAR, C., (2002). « La crise des identités. L'interprétation d'une mutation ». In : *Revue française de pédagogie*. Volume 139, *Dispositifs, pratiques, interactions pédagogiques : approches sociologiques.* pp. 158- 162.

HENNION, A., (2015). « Enquêter sur nos attachements. Comment hériter de William James ? », *SociologieS* [En ligne], Dossiers, Pragmatisme et sciences sociales : explorations, enquêtes, expérimentations, mis en ligne le 23 février 2015, consulté le 13 février 2016. URL : http://sociologies.revues.org/4953

HENNIS, W., (1996). *La problématique de Max Weber*, PUF, Paris.

HOURCADE J.C., TUBIANA, L., LE TREUT, H., (2010). L'affaire climatique au delà des contes et légendes. *Projet* 316, Paris, pp.19-33.

JEAN, Y., CALENGE, C., (2002). *Lire les territoires*, Maison des Sciences de l'Homme « Villes et Territoires », CNRS-UMS 1835, Presses Universitaire François Rabelais, Tours.

JOUZEL J., (2010). « Débats et controverses autour du réchauffement climatique. », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement* 3/2010 (N° 59), p. 15-21

KALAORA, B., VLASSOPOULOS, C., (2013). *Pour une sociologie de l'environnement: environnement, société et politique*, Champ Vallon, Paris.

KANT, I., (1956). *Kritik der reinen Vernunft* (1788), in Werke , Bd. 2, Darmstadt.

KASPERSON, R., RENN, O., SLOVIC, P., BROWN, H. AND EMEL, J. (1988). Social Amplification of Risk : a Conceptual framework. *Risk Analysis*. 8 (2) : 177-187

KLEIN, N., (2014). *Tout peut changer : Capitalisme et changement climatique.* Éditions Simon et Schuster, New-York.

KORZYBSKI, A. (1933). traduit en 1998. La carte n'est pas le territoire, prolégomènes aux systèmes non-aristotéliciens et à la sémantique générale, *Éditions de l'Éclat,* Paris.

KOUABENAN, D.R. (1999). *Explication naïve de l'accident et prévention,* PUF*,* Paris.

KUHN, T., (2008, Trad. 1983). *La structure des révolutions scientifiques*, Flammarion, Paris.

LA BRANCHE, S. (dir.), (2008). *Le changement climatique dans tous ses états, PUF, Grenoble.*

LA BRANCHE, S., (2011). « Les déplacements quotidiens face à la schizophrénie écologique. Le cas de Lyon ». No. Spécial de Vertigo, Paris.

LAHIRE, B., (2012). *Monde pluriel. Penser l'unité des sciences sociales*, Seuil, Paris.

LAJARGE, R., (2000). « Patrimoine et légitimité des territoires. De la construction d'un autre espace et d'un autre temps commun ». In Gerbeaux F., *Utopies pour le territoire : cohérence ou complexité ?* La Tour d'Aigues : Éditions de l'Aube, p. 79-100.

LALO, A., (1997). « Les leçons à tirer pour l'information du public », Préventique Sécurité, n°25, p. 54-61

LAMARD, P., STOSKOPF, N., (2015). *L'entreprise rhénane. Mythe ou réalité ? Hommage à Michel Hau*, Éditions Picard, Paris.

LARRÈRE, C., (2015). Communication plénière : Ouverture du colloque, lors du colloque « Comment penser l'anthropocène ? Anthropologues, philosophes et sociologues face au changement climatique », Collège de France, Paris, 5-6 novembre 2015.

LARRÈRE, C., (2015). Communication plénière : De la gouvernance à la politique climatique *« Le climat : entre réalisme et idéalisme »*, colloque « Comment penser l'anthropocène ? Anthropologues, philosophes et sociologues face au changement climatique », Collège de France, Paris, 5-6 novembre 2015.

LASCOUMES, P. LE GALÈS, P., (2012- 2e édition). *Sociologie de l'action publique,* Armand Colin, Paris.

LATOUR, B., CALLON, M., (1982). *La science telle qu'elle se fait*, Pandore, Paris.

LATOUR B., WOOLGAR S. (1979, trad. 1988). *La vie de laboratoire – La production des faits scientifiques,* La Découverte, Paris.

LATOUR, B., (1989). *La science en action : Introduction à la sociologie des sciences*, La Découverte, Paris.

LATOUR, B., (1991). *Nous n'avons jamais été modernes : Essai d'anthropologie symétrique,* La Découverte, Paris.

LATOUR, B., (1992). *Aramis ou l'amour des techniques*, La Découverte, Paris.

LATOUR, B., (1994). Une sociologie sans objets ? Note théorique sur l'interobjectivité. In *Sociologie du travail*, pp.587-607, 1994, 2007 : Republication in Octave Debary Objets et mémoires, MSH-Presses de l'Université Laval, pp. 38-57.

LATOUR, B. (1995). *Moderniser ou écologiser. A la recherché de la Septième Cité.* In Ecologie politique n°13, pp.5-27, 1995

LATOUR, B., (1999). *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie,* La Découverte, Paris.

LATOUR, B., (2004). « Le rappel de la modernité - approches anthropologiques ». ethnographiques.org, Numéro 6 - novembre 2004 [en ligne]. (http://www.ethnographiques.org/2004/Latour - consulté le 7.06.2016)

LATOUR, B., (2006). *Changer de société, refaire de la sociologie*, La Découverte, Paris.

LATOUR, B., STENGERS, I., (2009). *« Le sphinx de l'œuvre »,* PUF, Paris.

LATOUR, B., (2009). Territoire 2040, Prospectives périurbaines et autres fabriques de territoire, Revue d'étude et de prospective n° 2, pp. 9-18, DATAR

LATOUR, B., (2011). « Il n'y a pas de monde commun : il faut le composer. », *Multitudes* 2/2011 (n° 45) , p. 38-41

LATOUR, B., (2012). *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes,* La Découverte, Paris.

LATOUR, B., (2015). *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique,* La Découverte, Paris.

LE BERRE M. (1992). « Territoires ». *Encyclopédie de Géographie*, Economica, p. 620-62, Paris.

LE BRETON, (1995). *La sociologie du risque.* PUF, Paris

LE GALÈS, P., (2004). « Le retour des villes européennes. Sociétés urbaines, mondialisation gouvernement et gouvernance ». In : *Pôle Sud*, N°20, pp. 207-208, Paris.

LE GALÈS, P., (2011). *Le retour des villes européennes : Sociétés urbaines, mondialisation, gouvernement et gouvernance*, Les Presses de Sciences Po, Paris.

LE GALÈS, P., (1995). « Du gouvernement des villes à la gouvernance urbaine ». In : *Revue française de science politique*, 45e année, n°1, pp. 57-95, consulté le 15 avril 2014.

LE GOFF, O., (1994). *L'invention du Confort. Naissance D'une forme sociale.* PUL, Lyon.

LEMIEUX, C., (2008). « Rendre visibles les dangers du nucléaire. Une contribution à la sociologie de la mobilisation ». In : *La cognition au prisme des sciences sociales*. Lahire B., Rosental C., Éditions des Archives Contemporaines, Paris.

LOVELOCK, J., (1999). *La Terre un être vivant, l'hypothèse Gaïa,* Flammarion, Paris.

LOVELOCK, J., (2007). *La revanche de Gaïa : Pourquoi la Terre riposte-t-elle et comment pouvons-nous encore sauver l'humanité ?* Flammarion, Paris.

LOVELOCK, J., (2015). *A rough ride to the future,* The Overlook Press, New York.
Lussault Michel. Images (de la ville) et politique territoriale / *City images and territorial policy*. In: *Revue de géographie de Lyon*, vol. 73, n°1, 1998. Varia. pp. 45-53.

LUHMANN, N., (1986). *Ökologische Kommunikation: Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?,* Westdeutscher Verlag, Deutschland.

LUSSAULT, M., (1992). *Images de la ville et politique urbaine*, Maison des Sciences de la Ville, Tours.

LUSSAULT, A., (1993). *Tours : images de la ville et politique urbaine*, Maison des sciences de la ville, Université F.-Rabelais, Tours.

LYOTARD, F., (1979). *La condition postmoderne. Rapport sur le savoir.* Editions de Minuit, Paris.

MAGNAN, A., (2009). *«* Proposition d'une trame de recherche pour apprehender la capacité d'adaptation au changement climatique ». VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 9, Numéro 3, décembre 2009, mis en ligne le 14 décembre 2009. URL : http://vertigo.revues.org/9189.

MANSANET-BATALLER, M., (2010). Pour CDC Climat, *Etude Climat n°21 - Les enjeux de l'adaptation aux changements climatiques,* Paris.

MARCEL, B., TAÏEB, J., (2010, 1992 première ed.). *Les grandes crises : 1873-1929-1973-2008*, Armand Colin, Paris.

MARQUET, V., (2014). « Les voies émergentes de l'adaptation au changement climatique dans la gestion de l'eau en France et au Québec : Mise en visibilité et espaces de définition » ; sous la direction de Denis Salles et de Laurent Lepage, thèse de doctorat de sociologie, Université de Bordeaux.

MARX, K., (1859). *Critique de l'économie politique*. Tome 1, Gallimard, Paris.

MARTUCCELLI, D., (1999). *Sociologies de la modernité. L'itinéraire du XXe siècle*, Gallimard, Paris.

MARTUCCELLI, D., (2015). « Les deux voies de la notion d'épreuve en sociologie », *Sociologie* [En ligne], N°1, vol. 6 | 2015, mis en ligne le 15 mai 2015, consulté le 23 février 2016. URL : http://sociologie.revues.org/2435

MC KENNA, et al., (1997). « Developments in hazard perception », *Transport Research Laboratory,* report 297, Crowthorne.

MC CRIGHT, A., M., DUNLAP, R., E., (2012). in : Zaccai, E., Gemenne, F., Decroly, J-M., *Controverses climatiques, sciences et politique*, Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.), Paris.

MENDELSOHN, R., (2006). *Climate Change and Economic Growth*. Commission on Growth and Development. Working paper N° 60.

MESURE, S., SAVIDAN, P., (2006). *Le dictionnaire des sciences humaines.* PUF, Paris.

MICOUD, A., PERONI, M., (2000). *Ce qui nous relie.* Editions de l'Aube, Paris.

MOL, A.P.J., (1995). *The refinement of production. Ecological modernization theory and the chemical industry*, Editions Van Arkel, Utrecht.

MOL, A.P.J., (1997). « Ecological modernization: industrial transformations and environmental reform ». In : Redclift, M., Woodgate, G. (Eds.), *The International Handbook of Environmental Sociology*, Edward Elgar, London.

MOL, A.P.J., SPAARGAREN, G., (1993). Environment, modernity and the risk society : the apocalyptic horizon of environmental reform. International Sociology 8, pp : 431-459.

MOL, A.P.J., (1999). « The environmental state in transition : exploring the contradictions between ToP and EMT ». Paper presented at the International Sociological Association (RC 24) conference on The Environmental State Under Pressure, Chicago.

MOL, A.P.J., SPAARGAREN, G., (2000). Ecological modernization theory in debate: a review, Environmental Politics, N°9 , éditions Taylor & Francis Group, pp. : 17-49.

MONTEL-DUMONT, O., (2010). *Penser l'économie verte* « Les problèmes d'environnement : quelle place pour l'économiste ? », L'économie verte Cahiers français n° 355. En ligne : http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/libris/3303330403556/3303330403556_EX.pdf

MORIN, E., (1977), (rééd 2008). *La Méthode*. Le Seuil, Paris.

MORMONT, M., (2014). « Le sociologue dans l'action collective face au risque », Développement durable et territoires [En ligne], Varia, mis en ligne le 22 juillet 2014, consulté le 31 mars 2016.

MORMONT, M., (2014). « Le sociologue dans l'action collective face au risque », Développement durable et territoires [En ligne], *Varia*, mis en ligne le 22 juillet 2014, consulté le 31 mars 2016. En ligne : http:// developpementdurable.revues.org/8235 ; DOI : 10.4000/developpementdurable.8235

MOSCOVICI, S., DOISE, W., (1992). *Dissenssions et consensus*. Une théorie générale des decisions collectives, PUF, Paris.

MULLER, P., (1990, rééd. 2004). *Les politiques publiques,* PUF, Paris.

MURPHY, R., (1994). *Rationality and Nature : A Sociological Inquiry into a Changing Relationship*, Westview, Boulder (Colorado),. 294p.

MURPHY, R., (1995). « Sociology as if nature did not matter : an ecological critique », *British Journal of Sociology*, 46 (4) : 688-707.

MURPHY, R., (1997). *Sociology and Nature: Social Action in Context,* Westview Press, Boulder, Colorado.

NACHI M., (2006). *Introduction à la sociologie pragmatique*, Armand Colin, Paris.

O'CONNOR, J., (1994). « Is sustainable capitalism possible ? », In: O'Connor, M. (Ed.), *Is Capitalism Sustainable ?* Guilford, New York, pp. :152-175.

OGBURN, W., F., (1922). *Social change with respect to culture and original nature*, B.W. Huebsch, New York.

OLSON, M., (1968 trad. fr. 1978). *Logique de l'action collective*, PUF, Paris.

ORESKE, N., CONNWAY, E. M., (2014). *L'effondrement de la civilisation occidentale*, Editions Les liens qui libèrent, Paris.

OTTO-ZIMMERMANN, (2012). *Resilient cities 2. Cities and Adaptation to Climate Change – Proceedings of the Global Forum 2011*. ICLEI, Editions Konrad.

PAILLÉ, P., (2010). « Une «enquête de théorisation ancrée » : les racines et les innovations de l'approche méthodologique de Glaser et Strauss ». *In* Glaser, B. G., et Strauss, A. L., *La découverte de la théorie ancrée*, Armand Colin, Paris. pp. 23-77

PAQUEROT, S., (2002). *Le Statut des ressources vitales en droit international, Essai sur le concept de patrimoine commun de l'humanité*, Bruylant, Bruxelles.

PARRY, M., N. ARNELL, P. BERRY, D. DODMAN, S. FANKHAUSER, C. HOPE, S. KOVATS, R. NICHOLLS, D. SATTERTHWAITE, R. TIFFIN, AND T. WHEELER, (2009). *Assessing the Costs of Adaptation to Climate Change: A Review of the UNFCCC and Other Recent Estimates*. London: International Institute for Environment and Development and the Grantham Institute for Climate Change, Imperial College.

PERETTI-ATEL, P., (2000). *La sociologie du risque,* Armand Colin, Paris.

PESTRE, D., DAHAN, A., (2004). *Les sciences pour la guerre, 1940-1960.* Presses de l'EHESS, Paris.

PETTENGER, M., (2007). *The Social Construction of Climate Change*. Ashgate Publishing, London.

PICON, B., (2002). « History of wetland cultural practices ». *in* Viñals M. J., *Wetland cultural heritage* (Dir.) Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

PICON, B., (2003). « Problématique environnementale et représentations de la Nature. Pour une construction de l'environnement comme objet scientifique », In Levêque, C., Van Der Leeuw, S., (dir.), *Quelles Natures voulons-nous ? Pour une approche socio-écologique du champ de l'environnement*, Elsevier, Paris.

POITOU, J., BRACONNOT, P., MASSON-DELMOTTE, V., (2014). *Le climat : la Terre et les hommes,* Editions EDP Sciences, Les Ulis.

POSTEL, N., SOBEL, R., (2013). *Dictionnaire critique de la RSE*, Presses Universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq PRIGOGINE, I, STENGERS, I., (1986), *La nouvelle alliance. Métamorphose de la science*, Gallimard, Paris.

PRIGOGINE, Y., STENGERS, I., (1986). *La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science.* Gallimard, Paris.

QUEFFELEC, B., (2009). « L'intégration des changements climatiques dans les politiques publiques locales : Le cas du golfe du Morbihan », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Hors série 6 | novembre 2009, mis en ligne le 09 novembre 2009, consulté le 07 juin 2016. URL : http://vertigo.revues.org/9015 ; DOI : 10.4000/vertigo.9015

QUENAULT, B., (2013). Du double affrontement ontologique/axiologique autour de la resilience aux risques de catastrophe : les spécificités de l'approche française. in *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Vo. 13, numéro 3, décembre 2013.*

ROQUES, J.-L., (2013). « Une approche sociologique des problèmes environnementaux : deux hypothèses explicatives », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Débats et Perspectives, mis en ligne le 01 février 2013, consulté le 01 juin 2015. URL : http://vertigo.revues.org/13225 ; DOI : 10.4000/vertigo.13225

QUILCAILLE, Y. *et al.* (2015). (In) certitudes et adaptation au climat futur : le regard des « acteurs de demain », *Studies* N°04/15, Iddri, Paris, France, 34 p.

RAHM, P., (2009). *Architecture météorologique*, Archibook et Sautereau Editeur, Paris.

REY-DEBOVE, J. (1978). *Le métalangage*, Le Robert, Paris.

REY-VALETTE, H., RULLEAU, B., (2016). « Gouvernance des politiques de relocalisation face au risque de montée du niveau de la mer », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 7, n°1 | Avril 2016, mis en ligne le 11 avril 2016, consulté le 29 juin 2016.

RICHARD, E., (2013). « L'action publique territoriale à l'épreuve de l'adaptation aux changements climatiques. Un nouveau référentiel pour penser l'aménagement du territoire ? », Thèse de doctorat, soutenue le 4 novembre 2013, Université François Rabelais, Tours.

RICŒUR, P., (1983, rééd. 1991). *Temps et récit*, Seuil, Paris.

RIUTORT, P., (2014). *Précis de sociologie, 3è édition mise à jour.* PUF, Paris.

ROCLE N., (2015). « Gouverner l'adaptation au changement climatique sur (et par) les territoires. L'exemple des littoraux aquitain et martiniquais », *Natures, Sciences, Sociétés*, 23, 3.

ROQUEPLO, P., (1993). *Climats sous surveillance.* Edition Economica, Paris.

ROQUES, J-L., (2013). « Une approche sociologique des problèmes environnementaux : deux hypothèses explicatives », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Débats et Perspectives, mis en ligne le 01 février 2013, consulté le 01 juin 2015. http://vertigo.revues.org/13225 ; DOI : 10.4000/vertigo.13225

ROSA, H., (2013). *Accélération. Une critique sociale du temps.* La Découverte, Paris

ROSS, A., (1904) « ROSSE.A. [1904], « Moot points in sociology, VI, VII, VIII. The factors of social change », *American Journal of Sociology*, vol.9, nº6 et vol.10, nº1 et 2.

RUDOLF, F. (1998). *L'environnement une construction sociale. Pratiques et discours sur l'environnement en Allemagne et en France.* Presses Universitaires de Strasbourg, Strasbourg.

RUDOLF, F., (2009). *Le climat change et la société ?*, La ville brûle, Montreuil sous bois.

RUDOLF F., Granchamp L., (2011). « La percolation du changement climatique : de la planète au quartier », Labranche S. (éds), *Le changement climatique : Du méta-risque à la métagouvernance*, Lavoisier, Cachan, p.11-22

RUDOLF F., (2012). « La réception territoriale du changement climatique ou comment le changement climatique contribue à l'émergence de territoires et de politiques climatiques spécifiques », *VertigO, La revue électronique en sciences de l'environnement*, Hors-série 12, Actes de congrès avec comité de lecture, Paris.

RUDOLF F., (2012). « Non-humains discursifs et non-humains non discursifs : comment faire monde aujourd'hui ? », Barbier R., Boudes P., Bozonnet J.-P., Candau J., Dobré M., Lewis N., Rudolf F. (éds.), *Manuel de Sociologie de l'Environnement*, Québec : Presses de l'Université Laval, 321-336.

RUDOLF F., (2013). « De la modernisation écologique à la résilience : un réformisme de plus ? », *VertigO, La revue électronique en sciences de l'environnement*, Dossier : la résilience en action dans les territoires urbains, Volume 13, numéro 3 ()

RUDOLF F., (2015). « Les enjeux de la territorialisation des changements climatiques : les épreuves de montée en compétences des entreprises à travers l'exemple alsacien », *Revue Pollution Atmosphérique*, N° 225, avril-juin 2015.

SADI CARNOT, (1824). *Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance*, Ed. Gauthier-Villars (à lire en ligne : books.google.fr).

SAUVAYRE R., (2013). *Les méthodes de l'entretien en sciences sociales,* Dunod, Paris.

SCANU, E., (2015). « L'action publique urbaine et les enjeux des changements climatiques : l'exemple de Québec et Gênes », Thèse de doctorat de sociologie, soutenue en août 2015, Université Laval, Québec, Canada.

SCHMITT, C., (1954). *Land und Meer. Eine weltgeschichtliche Betrachtung*, Stuttgart

SCHMITT, C., (1928, reed. 1993). *Théorie de la constitution*, PUF, Paris.

SCHÜTZ, A., LUCKMANN, T., (1973). *The Structures of the Life-World approach,* Translated by R.Zaner and H.T.Engelhardt, Evanston, Northwesters University Press.

SCHÜTZ, A., (1987). *Le chercheur et le quotidien,* Méridien Klincksieck, Paris.

SEARLE, J.-R., (1972). *Les Actes de Langage. Essai de philosophie linguistique*, Hermann, Paris

SERRES, M., (1990). *Le contrat naturel.* François Bourin, Paris.

SERVIGNE, S., STEVENS, R., (2015). *Comment tout peut s'effondrer. Petit manuel de collapsologie à l'usage des générations présentes.* Éditions du Seuil, Paris.

SFEZ, L., (2010). « Voyages en France : recherches sur l'adaptation au réchauffement climatique », *Quaderni* [En ligne], 71 | Hiver 2009-2010, mis en ligne le 05 janvier 2012, consulté le 27 décembre 2012. URL : http:// quaderni.revues.org/529

SIMONDON, G., (1968, rééd. 2012). *Du mode d'existence des objets techniques,* Aubier, Paris.

SIMONET, G., (2011). *Enjeux et dynamiques de la mise en œuvre de stratégies d'adaptation aux changements climatiques en milieu urbain : les cas de Montréal et Paris.* Thèse de Doctorat En Sciences de L'environnement et de Sociologie, Université du Québec à Montréal, Université Paris

Ouest Nanterre la Défense.

SIMMEL, G., (1981, réed. 1989). *Sociologie et épistémologie.* PUF, Paris.

SIMMEL, G., (1992). *Le conflit.* Circé, Paris.

SIPPEL, M., JENSSEN, T., (2009). « What about local climate governance ? A review of promise and problems » *MPRA paper*, 20987, University Library of Munich, Germany.

SLOTERDIJK, P., (2005). *Écumes. Sphères III*, Éditeurs Maren Sell, Paris.

SOURIAU, E., (2009, rééd. 2014). *Les différents modes d'existence* (1943) *Suivi de « l'Oeuvre à faire »* (précédé d'une introduction de Latour, B., et Stengers, I.) PUF, Paris.

SOULET, M.-H., (2006). *Société en changement - Société de changement*, Fribourg, Academic Press, Suisse.

SOUSSANA, J.-F., (2013). *S'adapter au changement climatique. Agriculture, écosystèmes et territoires.* Editions QUAE, Versailles

SPURK, J., (2006). *Quel avenir pour la sociologie ? : Quête de sens et compréhension du monde social*, Presses Universitaires de France, Paris.

STEFFEN, W., et al, (2015). The trajectory of the Anthropocene : The Great Acceleration. The Anthropocene Review April 2015 2 : 81-98, first published on January 16, 2015

STEFFEN et al., « The Anthropocene : Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature ? », Royal Swedish Academy of Sciences, *Ambio* Vol. 36, No. 8, December 2007, pp.614-621. En ligne : https://www.pik-potsdam.de/news/public-events/archiv/alter-net/former-ss/2007/05-09.2007/steffen/literature/ambi-36-08-06_614_621.pdf

STENGERS, I., (1987, 1988). *D'une science à l'autre. Des concepts nomades.* Le Seuil, Paris.

STENGERS, I., (1997). « Inventer une écologie des pratiques », *La Recherche,* Avril 1997, (http://www.larecherche.fr/savoirs/autre/isabelle-stengers-inventer-ecologie-pratiques-01-04-1997-69210)

STENGERS, I., (1997, 1998). *Cosmopolitiques, en 7 volumes*, Editions Les Empêcheurs de penser en rond, Paris.

STENGERS, I., (2009). *Au temps des catastrophes. Résister à la barbarie qui vient.* La Découverte, Paris.

STERN, N. (2006). The Economics of Climate Change [The Stern Report], Cambridge University Press, Cambridge.

STRAUSS A, CORBIN J.-M., (1997). *Grounded Theory in Practice,* SAGE Publications, Paris.

SUMNER, G., (1909). « The family and social change », American Journal of Sociology, vol.14, nº5, p.577-591.

THEVENOT L., (1996). « Justification et compromise », in CANTO-SPERBER Monique (dir.) *Dictionnaire d'éthique et de philosophie morale*, PUF, Paris, p. 789-794.

THEVENOT, L., (2004). « Une science de la vie ensemble dans le monde », *In* Caillé, A., Dufoix, S.

(dir.), *L'idée d'une théorie sociologique générale a-t-elle encore un sens aujourd'hui ?*, La Revue du M.A.U.S.S., n°34, pp. 115-126, Paris.

THEVENOT, L., (2006). *L'action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement*, Éditions La Découverte, Paris.

THEYS, J., VIDALENC, E., (2013). « *Repenser les villes dans la société post carbone* », Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (Mission prospective) et ADEME (Service Economie et prospective), Septembre 2013

THOREAU, F., (2013). « Un livre. Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes, de Bruno Latour ». *In La Revue Nouvelle,* N°9, Fraudes et mensonges : le temps des scandales, Septembre 2013, Bruxelles.

THOREAU, F., D'HOOP, A., et al. (à paraître, 2016). *Le souci de la moindre entité. Expérimenter, discerner et densifier les êtres de l'enquête, en compagnie des modes d'existence de Bruno Latour*. P3G, le *Petit Groupe du Grand-Gagnage* (François Thoreau and Ariane d'Hoop, with Amandine Amat, Jérémy Grosman, Giulietta Laki, Pauline Lefebvre, Elsa Maury, Gert Meyers). Editions Presses de l'ULB, *À paraître*.

TOLLIS, C., et al., (2014). *L'effet Latour. Ses modes d'existence dans les travaux doctoraux.* Cet extrait s'inspire de l'ouvrage de Howard Becker, *Écrire les sciences sociales*, Economica, Paris.

TRENBERTH K.E., JONES P.D., AMBENJE P., et al. (2007). « Observations: Surface and Atmospheric Climate Change ». In: *Climate Change* (2007): The Physical Science Basis. Contribution of REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES Conseil Scientifique de l'Environnement de Bretagne –Janvier 2012 | 185 Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

TREMOULINAS, A., (2006). *Sociologie des changements sociaux.* La Découverte, Paris.

VALETTE, H., RULLEAU, B., (2016). « Gouvernance des politiques de relocalisation face au risque de montée du niveau de la mer », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 7, n°1 | Avril 2016, consulté le 17 juin 2016.

VANIER M. (dir.), (2009). *Territoires, territorialité, territorialisation. Controverses et perspectives*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes.

VANDERLINDEN et al., (2012). « Structuration novatrice de la recherche interdisciplinaire sur les changements climatiques, une expérience francilienne », in Boudes et al., (2012) *VertigO*, Hors-série 12, , http://vertigo.revues.org/11808; DOI :10.4000/vertigo.11808.

VERLEY,P., (1997). *L'échelle du monde. Essai sur l'industrialisation de l'Occident*, Gallimard, Paris.

VERLEY, P., (1997). *La Révolution industrielle*, Gallimard, Paris.

VIRLOUVET, G., (2015). « Vingt ans de lutte contre le réchauffement climatique en France : bilan et perspectives des politiques publiques ». *Journal officiel de la république française,* Paris.

VRANCKEN, D, KUTY, O., (2001). *La sociologie de l'intervention. Enjeux et perspectives.* Editions De Boeck Université, Bruxelles.

WATIER, P., (1996). *La sociologie et les représentations de l'activité sociale*, Méridiens-Klincksieck/Masson, Collection Sociétés, Paris.

WATIER, P., (2000). *Le savoir sociologique*, Desclée de Brouwer, Paris.

WATIER, P., (2002). *Une introduction à la sociologie compréhensive*, Éditions Circé, Belval.

WEBER, M., (1904). « L'« objectivité » de la connaissance dans les sciences et la politique sociales, in (1965), *Essais sur la théorie de la science,* Éditions Plon, Paris.

WEBER, M., (1922, trad. 1978). *Economy and Society : An Outline of Interpretive Sociology. Economie et Société.,* University of California Press, Berkley, CA.

WEBER M., (1963). *Le Savant et le politique*, trad. fr. de Freund J., Éditions Plon, Paris.

WEBER, M., (1964). *L'éthique Protestante et l'esprit du capitalisme*, Librairie Plon, Paris.

WEBER, M., (1992). *La ville*, Aubier, Paris.

WEBER M., (1995, première édition 1971). *Économie et Société. Tome 1. Les Catégories de la sociologie.* Éditions Plon, Paris.

WEBER M., (1995, première édition 1971). *Économie et Société. Tome 2. L'organisation et les puissances de la société dans leur rapport avec l'économie.* Éditions Plon, Paris. (Tomes 1 et 2 unis dans l'édition de 1971)

YEARLEY, S. (2009). "Sociology and climate change after Kyoto : What roles for social science in undersatnding climate change ? ", *In* Current Sociology. 57, 3 May 2009 : 389-405.

YEARLEY, S. (2004). *Making Sense of Science : Understanding the Social Study of Science,* SAGE, London.

<u>Documentation :</u>

ADEME, (2009). Construire et mettre en œuvre un Plan Climat Energie Territorial. Guide méthodologique, Paris.

ADEME, (2012). *Diagnostic de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique. Éléments méthodologiques tirés de l'expérience internationale*, ADEME, Paris. *En ligne : http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/diagnostic-vulnerabilite-territoire-changement-climatique-7405.pdf*

CAMSA, (2007). *Plan climat de la CAMSA, rapport du président, commission permanente du 7 décembre 2007,* Mulhouse

CUS, (2009). *Compte rendu du premier forum sur le climat, 1er décembre 2009,* Strasbourg.

CUS, (2010). *Le Plan Climat Territorial de la Communauté Urbaine de Strasbourg*, Février 2010, Strasbourg.

CUS, (2010). *Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), Quatrième atelier thématique.*

GIEC, (1992). Premier Rapport d'évaluation du GIEC Aperçu général et Résumés destinés aux décideurs et
Supplément 1992 du GIEC, Changement climatique : Les évaluations du GIEC de 1990 et 1992 1. Canada

GIEC, (2007). *Rapport d'évaluation intitulé Climate Change,* 2007.

GIEC, (2013), Volume 1 du 5e rapport d'évaluation du GIEC, changements climatiques 2013 : les éléments scientifiques. Résumé à l'intention des décideurs, traduction française, Paris. *https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SPM_brochure_fr.pdf*

GIEC, (2014). *Changements climatiques 2014: Incidences, adaptation et vulnérabilité – Résumé à l'intention des décideurs.* Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [sous la direction de Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea et L.L. White]. Organisation météorologique mondiale, Genève.

IPCC SRES (2000). Nakićenović, N., and Swart, R., ed., *Special Report on Emissions Scenarios : A special report of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (book), Cambridge University Press, Cambridge.

IPCC Fourth Assessment Report, (2007). Working Group I Report « The Physical Science Basis – Sum- mary for Policymakers (SPM) ». *Le rapport complet, le résumé pour les décideurs et la synthèse technique sont disponibles sur le site Internet ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/wg1-report.html*

IPCC (2013). Climate Change 2013 : The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assesment Report of the Intergovernemental Panel on Climate Change » [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)] Cambridge University Press, Cambridge.

IPCC, (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Genève.

M2A, (2012). Fiche d'identité du PCET M2A, [en ligne], http://observatoire.pcet-ademe.fr/data/files/pdf/pcet_7.pdf

M2A, (2012). *Le bilan du plan climat de Mulhouse Alsace Agglomération 2006-2011*, Mulhouse.

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, (2004), *Plan Climat de la France. Mise en œuvre du Grenelle Environnement*, Paris.

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, (2011), *Plan Climat de la France, Actualisation 2011*, Paris.

NOAA, (2015). *State of the Climate: Global Analysis for November 2015*, published online December 2015, retrieved on February 24, 2016 from http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201511.

NOAA (2016). *State of the Climate: Global Analysis for January 2016*, published online February 2016, retrieved on February 24, 2016 from http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201601.

ONERC, (2004), *Êtes-vous prêt ? Un guide pour l'adaptation à l'attention des collectivités locales,* Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique, Paris.

ONERC, (2007), *Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique*, Paris, La Documentation française.

ONERC, (2010), *Villes et adaptation au changement climatique.* Rapport au Premier ministre et au Parlement (en ligne)
http://www.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC_ville_et_adaptation.pdf

ONERC, (2011), *Stratégie Nationale d'adaptation aux changements climatique, PNACC*, Paris.

UNISDR - *ONU/Secrétariat Inter-Institutions de la Stratégie Internationale de Prévention des Catastrophes,* Genève, 2004.

Sites internet consultés :

ANR SECIF : http://www.agence-nationale-recherche.fr/suivi-bilan/editions-2013-et-anterieures/environnement-et-ressources-biologiques/societes-et-changements-environnementaux/fiche-projet-cep-s/?tx_lwmsuivibilan_pi2%5BCODE%5D=ANR-10-CEPL-0007

http://observatoire.pcet-ademe.fr

http://www2.ademe.fr

http://www.energivie.info

http://www.strasbourg.eu

www.legrenelle-environnement.fr

http://www.iclei.org

http://www.observatoire-territoiresdurables.org/IMG/pdf/durban_adaptation_charter.pdf

http://www.modesofexistence.org

http://www.sim.asso.fr

http://www.ipcc.ch/produit_giec_fr.shtml

http://www.drias-climat.fr

http://www.pcet-ademe.fr

http://www.comite21.org

http://www.agenda21france.org

http://www.mulhouse-alsace.fr

http://www.ideealsace.com

http://www.afnor.org

Annexes

Grille entretien
(Semi directif)

Entretien semi directif (1h à 2h30) : Des questions introductives larges puis une « orientation » du discours de l'interlocuteur sur la base de thèmes que le chercheur conservera à l'esprit.

Recommandations : Lors de cette phase laisser la place au discours de l'interlocuteur, le laisser s'exprimer et intervenir le moins possible. Demander d'approfondir ou Relancer si nécessaire (« Mais encore… », « Pouvez-vous préciser, svp ?, etc.). Demander l'autorisation d'enregistrer et n'éteindre l'enregistreur qu'une fois sorti du lieu d'entretien.

Thèmes et questions types

- **Présentation de l'entreprise/ de la structure**

- Est-ce que vous pouvez nous présenter votre structure/entreprise ? (secteur d'activité, différents services,
- Quel est votre rôle dans l'entreprise ?

- **PCET (si l'entreprise est partenaire d'un PCET on entre par cette porte)**

Vous êtes partenaires du PCET, *de telle ville*, pouvez-vous nous raconter comment ce partenariat s'est mis en place et quels sont d'après –vous les enjeux de ce partenariat ?

- Par qui et comment avez-vous été contacté ?
- Qu'est-ce que ce plan climat représente pour votre entreprise ?
- Comment y contribuez-vous ? (objectifs, missions, apports de compétence, etc.)

- Ces préoccupations environnementales étaient-elles déjà ancrées dans la culture de votre entreprise avant l'engagement dans le plan climat ? Qu'est-ce qui vous a attiré dans le projet PCET ?

2. bis : **Environnement et changement climatique (si l'interlocuteur n'est pas partenaire du PCET)**

- Est-ce que votre entreprise est inscrite dans une démarche environnementale, du type de protection de l'environnement, prise en compte du changement climatique, stratégie de développement durable, démarche ISO ? Pouvez-vous nous en parler plus en détail (quels sont les axes, les objectifs fixés et les moyens dont vous disposez) ?
- Qu'est-ce qui a conduit votre entreprise à prendre en charge ce type de problématique (environnementale), s'agit-il d'aspect réglementaire ou de convictions personnelles par exemple ?

Si l'entreprise ne vient pas d'elle même sur la question du changement climatique…
- Est-ce que votre entreprise est concernée par le changement climatique ?
- Prenez-vous en compte ce phénomène dans la gestion de votre entreprise ? (voir si l'entreprise répond du point de vue de son implication dans la lutte contre le

changement climatique ou bien du point de vue de ses opportunités et vulnérabilités liées aux effets du changement climatique ; parle t-elle d'atténuation ou d'adaptation au cc ?).

3. **Conséquences du CC sur l'entreprise**

- Du point de vue des conséquences du changement climatique quels seraient sont les enjeux et les challenges que vous identifiez par rapport au changement climatique ? / pensez-vous que votre entreprise peut-être impactée par le changement climatique (positivement ou négativement) Comment ? Sur quels postes, services, moment du procédé de fabrication, etc. ?
- Quels seraient les impacts les plus importants selon vous ?

4. **Identification des conséquences et diagnostic**

a. **Si l'entreprise identifie des connaissances :**

- Comment avez-vous pris conscience de ces répercussions/ de ces risques ou opportunités ? Les avez-vous déjà vécus ? Les vivez-vous actuellement ?
- Avez-vous fait un diagnostic de vulnérabilité par exemple ? Comment ce diagnostic a-t-il été mené ? Par qui ?

b. Si elle n'identifie pas de conséquences, pas d'impact, ne se sent pas concernée : (jouer sur la mémoire du risque)

- Avez-vous déjà été gêné par des événements climatiques par le passé /ou/ Vous rappelez vous d'événements par le passé qui ont impacté votre entreprise ?
- Pensez-vous que ce type d'événement pourrait s'intensifier avec le changement climatique et par conséquent avoir une influence sur votre activité ?

5. **Actions /Mesures pour se préparer aux changements climatiques**

- Comment pensez-vous pouvoir réagir à de telles conséquences ?
- Mettez-vous en place des actions pour vous y préparer et limiter les dégâts ? Ou pour vous saisir de ces opportunités ?
- Quels moyens et besoins identifiez-vous pour faire face à ces changements ?

- Êtes-vous inscrit dans des réseaux ou clubs d'entreprises, au sein desquels vous pourriez échanger, vous entraider autour de cette question ?
- Sur les territoire identifiez-vous des personnes ressources, des experts pour échanger, avoir des conseils, des réponses à vos questions sur le sujet des risques climatiques et des conséquence du cc ?

6. **Accès aux informations sur le changement climatique /outils : services climatiques**

- Pensez-vous avoir suffisamment d'informations sur le CC pour identifier les répercussions du changement climatique sur votre entreprise ?
- Quelles sont les informations que vous mobiliseriez (ou que vous mobilisez déjà) pour construire une stratégie d'adaptation à ces risques ?

- Comment accédez-vous à ces informations ? / Sauriez-vous auprès de qui vous tourner pour accéder à des informations, des conseils sur le sujet ?
- Est-ce que vous seriez intéressé par la création de services climatiques qui pourraient vous accompagner dans l'identification et l'anticipation des impacts du changement climatique sur le votre activité ? Comment les imaginez-vous ?

Conclusion de l'entretien

- Dans la perspective du changement climatique, comment envisagez-vous votre activité d'ici 2030 ? Pensez-vous que votre entreprise évoluera inévitablement sous l'effet du cc ?

- Identifiez-vous des collègues ou d'autres entreprises qui seraient intéressées par notre démarche d'entretien ? Connaissez-vous des entreprises qui seraient dans la même situation que vous du point de vue des impacts du changement climatique ?

Amandine Amat

Le changement climatique de la simulation aux modes d'existence. Étude de trajectoires climatiques de villes et d'entreprises en Alsace

Résumé

Cette thèse porte sur l'ultimatum qu'impose le phénomène de changement climatique à la société occidentale contemporaine : changer de modèle de société ou risquer l'effondrement (Diamonds, 2006). L'épreuve majeure qui s'impose serait celle d'habiter autrement la Terre, autour d'un autre projet : celui de la lutte contre le changement climatique. De nombreuses publications (Aykut, 2012 ; Dahan, 2015 ; Latour, 2015 ; Roques, 2013 ; Stengers, 2009) décrivent l'incapacité des institutions étatiques à construire un projet commun pour répondre aux enjeux climatiques. Dans cette affaire, les études « critiques » relèvent la place importante qu'a prise la simulation au détriment de l'action concrète et pérenne. Modélisations climatiques, simulations politiques et économiques, diagnostics sociologiques, fictions littéraires, le changement climatique est largement investi par le récit. Nos immersions de terrain ont montré que d'autres échelles de l'action s'emparaient déjà activement de l'affaire climatique. Villes et entreprises sont, en effet, de plus en plus nombreuses à prendre position dans la problématique énergie-climat. Il s'ensuit que certains énoncés, par leur position de médiateurs, avaient cédé la place à des expérimentations concrètes. Adoptant une démarche pragmatique, inspirée de l'*Enquête sur les modes d'existence,* proposée par Latour, et enrichie par le modèle des *Économies de la Grandeur* de Boltanski et Thévenot, cette thèse tente de décrire les divers modes d'existence de la problématique climatique auprès de collectifs territoriaux. Par ailleurs, nous faisons l'hypothèse de l'influence d'arrières plans culturels et d'intérêts passionnés dans la production de stratégies climatiques par des acteurs locaux.

Abstract

This thesis focuses on the ultimatum imposed by the climate change phenomenon in contemporary Western society : changing the model of society or risk collapse (Diamonds, 2006). The major ordeal that is required was that of otherwise inhabit the Earth around another project : the fight against climate change. Many publications (Aykut, 2012 ; Dahan, 2015 ; Latour, 2015 ; Roques, 2013 ; Stengers, 2009) describe the inability of state institutions to build a common project to respond to climate challenges. In this situation, the "critical" studies note the important place that has taken the simulation at the expense of concrete and sustainable action. Climate modelling, political and economic simulations, sociological diagnoses, literary fiction, climate change is largely invested by the narrative. Our field immersions have shown that other scales of action are already actively seized of the climate deal. Cities and businesses are in fact more likely to take a position in the energy and climate challenge. It follows that some statements, by their position mediators had given way to concrete experiments. Taking a pragmatic approach, inspired by the l'*Enquête sur les modes d'existence* proposed by Latour, and enriched by the model of *Économies de la Grandeur* of Boltanski and Thevenot, this thesis attempts to describe the various modes of existence of the climate problem from territorial collectives. We also assuming the rear of influence cultural plans and attachments in producing climate strategies by local actors.