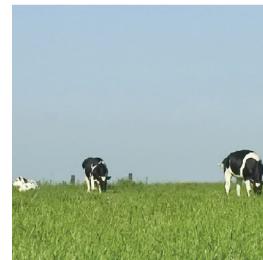




LES **AVIS**
DU CONSEIL
ÉCONOMIQUE
SOCIAL ET
ENVIRONNEMENTAL

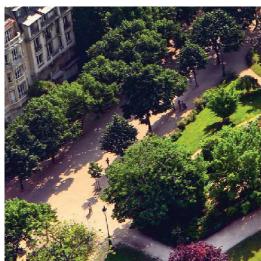


Vingt ans de lutte contre le réchauffement climatique en France : bilan et perspectives des politiques publiques



Gaël Virlouvet

Avril 2015



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
LIBERTÉ - ÉGALITÉ - FRATERNITÉ



CONSEIL ÉCONOMIQUE
SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL



2015-12

NOR : CESL1100012X

Mercredi 20 mai 2015

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Mandature 2010-2015 – Séance des 28 et 29 avril 2015

VINGT ANS DE LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN FRANCE : BILAN ET PERSPECTIVES DES POLITIQUES PUBLIQUES

Avis du Conseil économique, social et environnemental

sur le rapport présenté par

M. Gaël Virlouvet, rapporteur

au nom de la
section de l'environnement

Question dont le Conseil économique, social et environnemental a été saisi par décision de son bureau en date du 13 mai 2014 en application de l'article 3 de l'ordonnance n° 58-1360 du 29 décembre 1958 modifiée portant loi organique relative au Conseil économique, social et environnemental. Le bureau a confié à la section de l'environnement la préparation d'un avis intitulé : *Vingt ans de lutte contre le réchauffement climatique en France : bilan et perspectives des politiques publiques*. La section de l'environnement, présidée par Anne-Marie Ducroux, a désigné M. Gaël Virlouvet comme rapporteur.

Sommaire

Avis	13
■ Introduction	13
↳ Les enjeux de la lutte contre le changement climatique sont économiques, sociaux et environnementaux, à la fois territoriaux, nationaux et mondiaux	13
↳ La trajectoire d'atténuation de la France se situe dans un cadre européen	14
↳ La politique climatique est fortement liée à la politique énergétique	15
↳ Un objectif de long terme établi, des trajectoires débattues, des ruptures attendues	15
↳ Une méthode en cours de construction	16
↳ Le cercle des acteurs impliqués s'est progressivement élargi	16
↳ Les différents secteurs économiques sont désormais engagés dans des démarches de lutte contre le changement climatique	17
↳ L'action climatique des collectivités territoriales monte en puissance	17
↳ Une société française consciente de l'enjeu climatique, mais encore insuffisamment agissante	18
↳ L'enjeu climatique redistribue les cartes	18
↳ La COP21, une formidable opportunité de mobilisation	19
■ Les préconisations :	19
■ Pour que l'accueil de la COP21 soit bénéfique à la dynamique française de lutte contre le changement climatique	19
↳ Clarifier les enjeux	19
↳ Parler des solutions	20
↳ Accueillir les représentants venus du monde entier	21
↳ Donner du sens à la dynamique française, dans la dynamique mondiale	21
↳ Préparer la capitalisation de la dynamique française autour de la COP21	22
■ Au-delà de la COP21, ancrer la lutte contre le changement climatique dans la réalité de la société française	23
↳ Piloter des politiques climatiques efficientes, au niveau national et dans les territoires	23
↳ Mettre en mouvement l'ensemble de la société française	30
■ Conclusion	36

■ Déclaration des groupes	37
■ Scrutin	61
■ Rapport	65
1992-2014 la France engage la diminution de ses émissions de GES	65
■ Contexte international	65
■ Paysage mondial des émissions de GES et de leurs évolutions	65
↳ Émissions mondiales des gaz à effet de serre en 2010	65
↳ Répartition des émissions mondiales de GES par secteur en 2010	66
↳ Émissions de CO ₂ dues à la combustion d'énergie par combustible dans le monde (évolution 1971-2012)	66
↳ Émissions de CO ₂ dues à l'énergie par habitant dans le monde	67
↳ Émissions de CO ₂ dues à la combustion d'énergie fossile (pour usage final et production d'énergie) dans le monde	68
■ Premiers engagements internationaux et mobilisation française	69
↳ Histoire de la dynamique internationale	69
↳ Les engagements contraignants la CCNUCC, le Protocole de Kyoto et son amendement de Doha	75
↳ Progression des engagements européens	78
↳ Rôle de la France dans la dynamique mondiale et européenne	81
■ Les réponses successives apportées par la France	82
■ L'émergence d'une politique nationale climat pour la France	82
↳ 1989-1998 Les premiers programmes, entre les mains de l'exécutif	82
↳ 1997-2007 La France affiche son ambition climatique	85
↳ 2007-2012 Le climat rejoint la politique énergétique, et devient une sujet environnemental de premier plan	88
↳ Depuis 2012, vers une stratégie nationale bas carbone	90
■ La territorialisation de l'enjeu climatique	92
■ Résultats l'évolution des émissions de GES en France	93
■ Méthodologie	93
■ Diminution des émissions globales de GES de la France	94
■ Une évolution variable suivant les secteurs	96

↳ Énergie	98
↳ Procédés industriels	101
↳ Agriculture	101
↳ Déchets	102
↳ UTCF	102
■ Comparaison internationale des politiques climatiques déployées dans d'autres pays	105
■ Chine : une politique climatique centralisée	105
↳ Données générales - République Populaire de Chine	105
↳ La Chine est le premier émetteur mondial de GES	106
↳ Engagements internationaux	107
↳ La politique climatique dans les onzième et douzième « guides » quinquennaux	107
■ États-unis : un chemin difficile	109
↳ Données générales - États-Unis	109
↳ Un contexte lourd	110
↳ Engagements internationaux	110
↳ La politique climatique fédérale	110
↳ Les politiques climatiques des États et collectivités locales	111
↳ Résultats	112
■ La suède : cadre national fédérateur et dynamisation des collectivités locales	112
↳ Données générales - Suède	112
↳ Engagements internationaux	113
↳ Politique climatique nationale instruments économiques et dynamisation des collectivités territoriales	113
↳ Résultats	114
■ Le Royaume-Uni : un débat riche, des mesures opérationnelles plus laborieuses	114
↳ Données générales - Royaume-Uni	114
↳ Engagements internationaux	115
↳ Objectifs	115
↳ Focus sur la production d'énergie et le bâtiment	116
↳ La mobilisation de la société civile	117
↳ Résultats	117
■ L'Italie : des résultats certains dans les enr et la consommation d'énergie	118
↳ Données générales - Italie	118
↳ Engagements internationaux	118
↳ Politique nationale et rôle des collectivités territoriales	119
↳ Développement des énergies renouvelables	119
↳ Maîtrise de l'énergie	120

↳ Mobilité	120
↳ Résultats	120
■ L'Allemagne : des décisions fortes, des émissions qui sortent de la trajectoire	121
↳ Données générales - Allemagne	121
↳ Engagements unilatéraux et internationaux	122
↳ Les politiques fédérales	122
↳ Les énergies renouvelables	123
↳ Le bâtiment et les transports	124
↳ Résultats	125
■ Analyse	125
■ Nos résultats respectent nos engagements	125
■ Les plans climat ont connu une mise en œuvre difficile	126
↳ Un double objectif aboutissant à un statut ambigu	126
↳ Des instruments économiques qui peinent à être appliqués	126
↳ La difficile complémentarité avec les politiques de l'énergie	127
↳ L'approche sectorielle efficace si...	127
↳ Le secteur de la recherche peu concerné	128
↳ Une faible interaction avec l'aménagement du territoire	128
↳ Un traitement territorial du climat de plus en plus décentralisé	128
■ La cohérence globale des politiques publiques au regard de l'enjeu climatique n'est pas établie	128
↳ L'inscription de l'enjeu carbone dans la politique économique	129
↳ La prise en compte de l'enjeu climatique dans l'aménagement du territoire	130
↳ L'enjeu climatique dans les politiques sectorielles	131
■ La territorialisation de l'enjeu climatique	132
↳ Fin des années 1990 : l'agenda 21 local, un premier outil pour expérimenter des réponses à l'enjeu climatique	132
↳ Années 2000 : l'État encourage la mobilisation des collectivités pionnières	133
↳ Depuis 2010, planification et programmation obligatoires en matière de climat	136
↳ Vers un dispositif cohérent et efficace ?	137
■ L'évolution des émissions de CO ₂ a été fortement influencée par la situation de l'économie	138
↳ La crise financière de 2008 et ses conséquences économiques ont contribué à l'atteinte des objectifs climatiques de la France	138
↳ Une forte baisse de l'intensité en GES, mais dont l'origine est difficile à déterminer	139
↳ L'empreinte carbone des Français a augmenté	142

L'appropriation de l'enjeu climatique ---

■ La population française est de plus en plus consciente de l'enjeu climatique	145
■ Les Français connaissent le changement climatique, de loin	145
↳ Une reconnaissance bien établie dans la priorisation des enjeux	145
↳ Une compréhension approximative de l'effet de serre	146
↳ Une appréhension fluctuante des causes du réchauffement climatique	147
↳ Une mobilisation jugée indispensable	148
↳ Réflexions complémentaires	149
■ Comparaisons internationales sur les perceptions de l'enjeu climatique	149
↳ Opinion européenne	149
↳ Opinion mondiale	151
■ La presse contribue à l'appropriation du sujet climat par les Français	154
↳ Les négociations internationales ont fait émerger ce sujet dans la presse	154
↳ Difficile retranscription des perspectives et réalités du changement climatique	159
↳ La presse communique sur les solutions pratiques, mais peu sur les avancées des politiques publiques	164
↳ Le processus de production de l'information a une influence sur la médiatisation du sujet climatique	166
↳ Trop de place pour les catastrophes, pas encore assez pour les solutions	168
■ La pédagogie de l'enjeu climatique	168
↳ L'éducation formelle	168
↳ L'éducation non formelle	177
■ La plupart des corps intermédiaires se sont appropriés les enjeux du changement climatique	189
■ Trois manières d'entrer dans le sujet climat	190
↳ La dynamique internationale	190
↳ L'impératif opérationnel, en lien étroit avec la dimension énergétique	190
↳ Une approche large du Développement durable	191
■ Le dialogue environnemental national comme accélérateur de l'appropriation de l'enjeu climatique	192
↳ Le CNDD, lieu de consultation multi-acteur sur le plan climat	192
↳ Le Grenelle est un tournant	192

↳ La poursuite du dialogue environnemental après le Grenelle	193
■ Les organisations suivent les négociations internationales	193
↳ L'inclusion dans des réseaux internationaux mobilisés	193
↳ L'implication en direct dans les COP	194
■ Structuration progressive dans et entre les organisations	195
↳ L'enjeu climatique traité comme une composante du développement durable	195
↳ La déclinaison territoriale est en cours	196
↳ Au niveau français, un travail de plus en plus inter-organisations sur le climat	196
■ Les organisations intègrent l'enjeu climatique dans leur discours global	196
↳ Les syndicats appellent à une transition incluant dimension sociale et environnementale	196
↳ Les entreprises appellent à une bonne articulation avec les enjeux de compétitivité	197
↳ Les APNE situent de plus en plus le climat comme un des enjeux centraux	197
■ <i>Les activités économiques intègrent progressivement la réduction des gaz à effet de serre</i>	198
■ La question climatique devient progressivement un enjeu pour les différents acteurs économiques	198
↳ Des acteurs économiques aujourd'hui mobilisés sur l'atténuation des émissions de GES	198
↳ Le savoir-faire français de réduction des gaz à effet de serre est de mieux en mieux valorisé	206
↳ D'autres acteurs, particulièrement concernés par le changement climatique, sont attendus sur la question de l'atténuation	207
■ Les facteurs de mobilisation	222
↳ L'apport des politiques publiques lisibles et discutées	222
↳ Pour le CO ₂ , les instruments économiques ont contribué à la mobilisation des acteurs et demeurent des éléments clés de la mobilisation	229
■ <i>L'appropriation des enjeux passe aussi par les politiques locales</i>	238
■ Les collectivités locales sont devenues actrices de la lutte contre le changement climatique	239
↳ La rédaction des SRCAE a contribué à une mobilisation en faveur d'une stratégie régionale partagée	239
↳ Les PCET ont mobilisé les collectivités, parfois les acteurs du territoire, avec une grande hétérogénéité	240

↳ Les initiatives territoriales se multiplient et permettent de mobiliser les acteurs	241
↳ De nouvelles expérimentations et initiatives vont au-delà des actions sur l'énergie	244
■ Les collectivités participent à des dynamiques internationales sur le climat via différents réseaux	246
■ L'animation des acteurs locaux, essentielle, reste encore trop floue	248
↳ Qui sont les acteurs de la mobilisation ?	248
↳ L'accompagnement au changement nécessite des moyens d'animation conséquents	250
↳ Financement des actions de mobilisation	251
Perspectives de long, moyen et court termes	<hr/>
253	
■ Perspectives de long terme : le « facteur 4 »	253
■ Le « facteur 4 », horizon stratégique des scénarios d'émissions de GES	253
■ Différents scénarios prospectifs ont été proposés pour atteindre le « facteur 4 »	253
■ La poursuite des dynamiques dans les différents secteurs	257
↳ Agriculture	257
↳ Bâtiment	258
↳ Énergie	258
↳ Industrie	259
↳ Transport et mobilité	260
■ Un effort indispensable de clarification et de méthode, souligné et entrepris par le CGEDD	261
↳ Une analyse des scénarios disponibles	261
↳ Des ruptures attendues, mais difficiles à anticiper	261
↳ Des zones d'incertitudes à lever	261
↳ Des moyens à mettre en œuvre	262
↳ Des efforts à mieux répartir dans le temps, et à anticiper dès maintenant	262
↳ Une capacité de pilotage et d'expertise à construire	263
■ Perspectives de moyen terme : l'horizon 2020-2030	263
■ De quels éléments de cadrage dispose-t-on pour préparer cet horizon ?	263
↳ L'avenir du cadre international général défini par les Nations Unies reste incertain	263

↳ La redéfinition du cadre d'action européen à l'horizon 2030 ouvre la voie à une révision de la feuille de route pour 2050 adoptée en 2011	264
↳ Tout en visant le « facteur 4 », la France s'aligne avant tout sur ses engagements internationaux de moyen terme	265
■ La lutte contre le changement climatique dans les territoires, nouvelle frontière de la prospective	269
↳ La montée en puissance de la dynamique territoriale	269
↳ Deux exemples de réflexion prospective prolongeant aux horizons 2030 et 2050 des stratégies territoriales opérationnelles	269
↳ Vers des villes post-carbone	271
↳ L'implication des acteurs locaux	272
■ Une interrogation forte sur la place et le rôle de la France et de l'Union européenne	272
■ Envies d'un futur désirable	273
■ Court terme - la préparation de la COP 21	273
■ Un moment clé pour l'état	273
■ Des acteurs mobilisés	274
■ Une population encore peu associée	275
■ Les éléments de discours en cours de construction	275
■ Quelles suites, en France, à la COP 21 ?	276
Annexes	277
Annexe n° 1 : composition de la section de l'environnement	277
Annexe n° 2 : liste des personnalités auditionnées et rencontrées	279
Annexe n° 3 : l'action internationale pour restaurer la couche d'ozone	282
Annexe n° 4 : liste des références bibliographiques	285
Annexe n° 5 : table des sigles	292
Annexe n° 6 : liste des illustrations	295

Avis



Vingt ans de lutte
contre le réchauffement
climatique en France :
bilan et perspectives
des politiques publiques

présenté au nom de la section de l'environnement



par M. Gaël Virlouvet, rapporteur

VINGT ANS DE LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN FRANCE : BILAN ET PERSPECTIVES DES POLITIQUES PUBLIQUES¹

Avis

Introduction

Les émissions mondiales des six gaz à effet de serre (GES) couverts par le protocole de Kyoto ont augmenté de 80 % depuis 1970 et de 30 % depuis 1990. L'augmentation de la population et l'évolution des modes de vie à travers le monde expliquent cette évolution. Selon les prévisions du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), l'augmentation des GES conduit à des scénarios de hausse de la température moyenne du globe allant de + 1,8° C à + 6,4° C, à l'horizon 2100, en comparaison aux deux dernières décennies du XX^e siècle. Cette augmentation aura des répercussions majeures sur l'ensemble des écosystèmes, marins et terrestres, et sur l'activité et la vie des hommes. Le GIEC invite à fortement et rapidement réduire les émissions pour limiter la hausse des températures à + 2° C.

Conscient de l'importance économique, sociale et environnementale des enjeux climatiques pour le monde, et en particulier pour la France, le CESE a publié en mai 2014 un avis sur l'adaptation de la France au changement climatique. Si l'adaptation doit être anticipée, la hausse des températures doit être limitée au maximum : la réduction des émissions est donc essentielle. À quelques mois de la conférence internationale (COP21) qui réunira à Paris les États parties à la Convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique (CCNUCC), le CESE a souhaité établir le bilan et les perspectives de la politique française d'atténuation du changement climatique.

Les enjeux de la lutte contre le changement climatique sont économiques, sociaux et environnementaux, à la fois territoriaux, nationaux et mondiaux

Sans réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre, les coûts économiques, sociaux et environnementaux du changement climatique seront conséquents. Il est donc impératif d'agir pour limiter au maximum le changement climatique.

Pour autant, la politique d'atténuation présente des interactions fortes avec les réalités économiques, sociales et environnementales, qu'il convient d'anticiper pour réussir au mieux la transition.

Au plan économique, la mondialisation complexifie la démarche de réduction. L'effort requis pour faire diminuer les émissions en France est susceptible de pénaliser à court terme l'économie française, particulièrement certains secteurs émetteurs soumis à la concurrence mondiale si des dispositifs d'accompagnement ne sont pas mis en œuvre. Un cadre normatif

¹ L'ensemble du projet d'avis a été adopté au scrutin public par 147 voix pour 26 abstentions (voir l'ensemble du scrutin en annexe).

et économique qui permettrait de réduire les émissions de GES en entraînant la délocalisation des activités émettrices de GES n'a pas d'intérêt. Dans une économie mondialisée, il s'agit en revanche de transformer les modes de production et de consommation, pour répondre aux besoins de tous, en alliant diminution drastique des émissions et maintien, voire développement, des activités, notamment industrielles, dans les territoires.

L'enjeu social de la réduction des émissions porte notamment sur l'évolution des emplois, des qualifications et l'organisation du travail. Il concerne aussi le vivre-ensemble, et la capacité de la société à répondre positivement à un défi collectif.

Au plan environnemental, la réduction des GES sera facilitée par la restauration de la biodiversité et le maintien d'écosystèmes robustes, alors qu'ils sont aujourd'hui fragilisés par de multiples facteurs. En outre, la baisse des émissions doit se conjuguer à une amélioration de la qualité de l'air.

La trajectoire d'atténuation de la France se situe dans un cadre européen

À l'inverse de la tendance mondiale, dans l'Union européenne, les émissions territoriales de GES ont commencé à baisser. Entre 1990 et 2013, elles ont ainsi diminué de 19 % (UE à 28). En France, la baisse correspond à 13 % sur la même période, mais elle s'est enclenchée réellement à partir des années deux mille.

Parties d'un point haut, les émissions par habitant restent encore supérieures à la moyenne mondiale (un peu plus de 7 teq CO₂ par habitant dans le monde, contre 9 pour l'UE, et 7,5 pour la France en 2012).

En outre, pour des pays comme la France, l'Italie, l'Allemagne ou le Royaume-Uni, l'empreinte carbone, incluant la balance importations-exportations, est supérieure aux émissions carbone à l'intérieur des frontières. Ainsi, alors que les émissions ont baissé sur le territoire national, l'empreinte carbone moyenne de chaque Français a augmenté de 5 % entre 1990 et 2007, en raison des émissions liées aux produits importés. Elle semble stagner depuis.

L'Union européenne s'est dotée d'objectifs de réduction des émissions de GES depuis les années 1990. Le paquet climat-énergie adopté en 2008, sous présidence française, visait une réduction de 20 % des émissions de GES entre 1990 et 2020. En octobre 2014, le Conseil européen a adopté un nouveau cadre d'action fixant à l'UE un objectif de réduction de 40 % à l'horizon 2030.

Parmi les outils déployés au niveau européen, le marché des quotas-carbone a été déployé en 2005, et les normes d'émissions des véhicules ont été progressivement abaissées. Le développement des énergies renouvelables a été fortement encouragé. Enfin, la directive efficacité énergétique incite les pays membres de l'Union européenne à accroître leur efficacité de 20 % d'ici à 2020.

La politique climatique de la France mérite d'être lue dans ce cadre européen, historiquement dynamique et volontariste à l'échelle mondiale.

La politique climatique est fortement liée à la politique énergétique

Classiquement, les émissions de gaz à effet de serre sont réparties en cinq grands domaines : l'énergie, les procédés industriels, l'agriculture, les déchets et l'usage des terres.

En France, la politique de lutte contre le changement climatique a d'abord affiché une approche transversale peu contraignante, avec la Mission interministérielle de l'effet de serre (MIES). Le mix électrique national, appuyé sur le nucléaire et l'hydroélectricité, relativement peu émetteur de CO₂, a justifié dans un premier temps un objectif national de stagnation des émissions entre 1990 et 2000.

Au cours de la deuxième moitié des années deux mille, alors que des objectifs de diminution des GES étaient désormais visés, un lien fort a été noué entre les politiques climatiques et énergétiques : au niveau national par la création de la Direction générale de l'énergie et du climat, dans les territoires par l'instauration des schémas et des plans climat-air-énergie.

Pour autant, de la même manière qu'elle ne saurait être réduite au CO₂, la réduction des gaz à effet de serre dépasse le domaine de l'énergie. Les quatre autres grands domaines d'émissions ne peuvent être négligés.

Un objectif de long terme établi, des trajectoires débattues, des ruptures attendues

En 2005, la France s'est dotée, dans la loi, d'un objectif de long terme : diviser par quatre ses émissions de GES entre 1990 et 2050. Le CESE rappelle son soutien entier à l'objectif du facteur 4 à l'horizon 2050.

Dans le cadre du débat national sur la transition énergétique qui s'est déroulé de 2012 à 2013, des scénarios énergétiques ont été soumis à l'examen des groupes d'acteurs ou d'experts. Ces scénarios ont été regroupés en quatre trajectoires distinctes permettant d'atteindre le facteur 4, *a minima* en ce qui concerne les émissions liées à l'énergie. Les évolutions attendues, dans certains cas, constituent de véritables ruptures par rapport à nos consommations, habitudes et usages présents : la réalisation de programmes de rénovation des bâtiments à tous points de vue ambitieux ; une diminution très importante de la consommation énergétique dans l'immobilier neuf ; une baisse non moins importante de la consommation d'énergies fossiles ; une hausse de la consommation directe en énergie renouvelable ; la fixation d'un prix plus incitatif du carbone et la lutte contre les fuites de carbone ; la réduction de la consommation d'énergie dans les transports et le report modal ; l'évolution des modes de production agricole...

L'objectif du facteur 4 est réaffirmé dans le Projet de loi relatif à la transition énergétique (PLTE) actuellement en débat au parlement.

Les ruptures nécessaires pour atteindre le facteur 4 dépendront d'innovations organisationnelles et technologiques, de politiques d'aménagement adaptées, de changements dans les pratiques individuelles et collectives.

Une méthode en cours de construction

En point d'étape, le PLTE reprend les engagements européens de la France et affiche un objectif de 40 % de réduction des émissions entre 1990 et 2030.

Le PLTE définit également une méthode à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif : la stratégie bas-carbone et la programmation de « budgets carbone » quinquennaux. En outre, la programmation pluriannuelle de l'énergie devra être compatible avec la stratégie nationale « bas carbone ».

Anticipant l'application de la loi, le ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie a commencé à travailler sur ces nouveaux outils de pilotage de la politique française d'atténuation.

La méthode employée devra permettre de concilier la trajectoire suivie avec l'objectif de long-terme affiché. En effet, l'étude d'impact du projet de loi de transition énergétique repose sur des scénarios aux horizons 2020 et 2030 moins ambitieux que les trajectoires « facteur 4 en 2050 » étudiées lors du débat national sur la transition énergétique. Des décalages entre les trajectoires suivies à moyen terme et celles qui seraient nécessaires pour atteindre l'objectif de long terme sont également observables à l'échelle de l'Union européenne.

Les défis à relever sont d'accroître la visibilité sur la trajectoire suivie, de trouver la bonne répartition de l'effort de réduction dans le temps et de disposer de procédures de révision efficaces des mesures prises, lorsque les résultats s'éloignent des objectifs.

Enfin, compte tenu des répercussions majeures des différentes trajectoires possibles sur l'activité, l'emploi, l'accès aux ressources ou la santé, mais également sur la biodiversité, ces aspects méritent une solide anticipation, qui devra permettre de conjuguer les différents enjeux du développement durable.

Le cercle des acteurs impliqués s'est progressivement élargi

En France, pendant les années quatre-vingt-dix, la lutte contre le changement climatique est restée cantonnée au niveau national, entre les mains d'un cercle restreint. La politique climatique relevait d'abord d'une approche nationale et sectorielle.

Le noyau d'acteurs mobilisés s'est progressivement élargi.

L'intérêt porté aux questions énergétiques, la participation d'une partie de l'industrie au « marché du carbone » et les débats autour de la fiscalité carbone-énergie ont conduit davantage d'acteurs à inclure la réduction des gaz à effet de serre dans leurs perspectives.

La dynamique internationale a également joué sur les organisations de la société civile, de même que la diffusion d'une culture du développement durable.

Enfin, la montée en puissance en France du dialogue environnemental a contribué à l'appropriation des enjeux climatiques. Le gouvernement a ainsi consulté la société civile en amont du plan climat 2004, parallèlement à la création du Conseil national du développement durable. Puis, en 2007, le Grenelle de l'environnement a marqué un tournant : les représentants des corps intermédiaires et des collectivités territoriales ont été amenés à se positionner sur l'enjeu climatique, sur la base d'une réflexion mature. Le Grenelle a alors ouvert une phase de massification de la territorialisation des politiques « climat », qui ont-elles-même mobilisé les acteurs dans les territoires.

Ainsi, au cours des dix dernières années, la plupart des organisations de la société civile se sont saisies de l'enjeu climatique.

Les différents secteurs économiques sont désormais engagés dans des démarches de lutte contre le changement climatique

L'enjeu climatique est progressivement inclus dans les activités économiques. Chaque secteur économique constitue un gisement spécifique de réduction des émissions de GES. Chaque secteur rassemble des acteurs différents.

Le cercle des secteurs mobilisés n'a fait que s'élargir. Il a débuté avec les secteurs industriels intensifs en énergie, notamment celui de la production d'énergie, dès le milieu des années 1990. Il s'est étendu au secteur du bâtiment à partir de la fin des années quatre-vingt-dix. L'enjeu climatique suscite aujourd'hui une dynamique dans le secteur de la finance. Certaines activités directement concernées par les conséquences locales du changement climatique, comme l'assurance ou encore l'agriculture, ont commencé à s'impliquer à leur tour sur le sujet. Le secteur des transports s'est vu fixer des objectifs ambitieux, notamment à la suite du Grenelle de l'environnement, mais les moyens nécessaires n'ont pas été mis en œuvre (exemple : abandon de la taxe poids lourds qui devait participer au financement d'infrastructures de report modal).

Des instruments économiques et fiscaux, relevant principalement des politiques énergétiques (marché carbone, certificats d'économie d'énergie, crédits d'impôts développement durable, bonus-malus automobile...) ont facilité cette appropriation, malgré les défauts et dysfonctionnements de certains d'entre eux.

Les processus de concertation et de négociation, qui ont contribué à l'élaboration des stratégies et politiques publiques, ont eux aussi favorisé la mobilisation. En revanche, les hésitations, voire les reculs, en matière d'inclusion des GES dans le cadre fiscal (taxe carbone) ou de soutien au développement des énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques, éolien terrestre et marin), ont eu un impact négatif.

L'action climatique des collectivités territoriales monte en puissance

En vingt ans, l'investissement des collectivités territoriales dans la lutte contre le changement climatique a considérablement évolué. D'abord réalisé par quelques collectivités pionnières, elle a obtenu au cours des années deux mille l'encouragement et la reconnaissance de l'État.

Le Grenelle de l'environnement a abouti à la massification des politiques territoriales de lutte contre le réchauffement climatique, à travers l'obligation de schémas régionaux et de plans territoriaux. Les collectivités se sont alors largement approprié l'enjeu climatique. Cette mise en mouvement, désormais généralisée, n'est pas achevée. Le PLTE poursuit et amplifie cette phase de « massification », qui reste à parfaire.

Des questions importantes demeurent en suspens, sans réponse suffisante : l'animation territoriale permet-elle une mobilisation suffisante dans les territoires ? La cohérence méthodologique est-elle optimale ? La somme des objectifs des schémas régionaux permet-elle de répondre aux objectifs nationaux en matière de climat ?

Le rôle des collectivités territoriales est d'autant plus important que la lutte contre le réchauffement climatique demande une action résolue et continue pour faire évoluer d'une manière pérenne les comportements quotidiens. Cette évolution repose pour une grande

part sur une démarche territoriale de proximité, au plus près des réalités, construite dans le dialogue. L'accompagnement au changement s'appuie aujourd'hui sur des démarches d'animation territoriale. Mais les moyens déployés en accompagnement du changement restent faibles au regard des objectifs de réduction des GES.

Une société française consciente de l'enjeu climatique, mais encore insuffisamment agissante

Les enquêtes d'opinion montrent une société française de plus en plus consciente de l'enjeu climatique. La presse a contribué à cette prise de conscience, notamment à l'occasion des grandes conférences internationales. Le sujet apparaît cependant complexe, éloigné des préoccupations quotidiennes. La mise en évidence des capacités de réponse de la société, à travers l'exemple de solutions concrètes, à l'échelle des acteurs, devrait jouer favorablement sur la mobilisation.

La société subit des injonctions contradictoires. Le discours dominant soutient la diminution des émissions de GES, mais le cadre économique et normatif présente de multiples incohérences avec ce discours. Certaines évolutions des modes de vie contribuent à la diminution des GES (économie de fonctionnalité...), d'autres les augmentent (éloignement domicile-travail, horaires fractionnés...).

Le travail de sensibilisation doit se poursuivre, en parallèle d'une mise en cohérence du cadre normatif et économique avec l'objectif de réduction des GES. La société française tout entière pourra ainsi dépasser le stade de la prise de conscience et renforcer ses capacités de réponse. Celles-ci reposent sur l'innovation organisationnelle et technologique, des transformations, de nouveaux procédés, des ruptures.

L'enjeu climatique redistribue les cartes

L'enjeu climatique dessine un nouveau contexte mondial et territorial.

La dynamique mondiale de diminution des émissions, même si elle est encore très largement insuffisante pour répondre à l'enjeu climatique, est en train de se construire. Parmi les pays industrialisés, la France possède une légère avance dans la réduction de ses émissions de GES. Dans la course mondiale de lutte contre le changement climatique, la France a intérêt à conserver cette position de leadership relatif.

Aujourd'hui, la politique française d'atténuation s'établit dans un cadre européen, complété par un cadre français. Les Français aspirent à la structuration d'un accord mondial. Crédibilisée par un niveau faible d'émissions de GES, la France pourra contribuer à la définition de ce nouveau cadre mondial, mais aussi proposer et diffuser des solutions adaptées, développées sur son territoire. Cela concerne les entreprises, dont les capacités de réponse à l'enjeu climatique apparaissent aujourd'hui très variables.

La redistribution des cartes mondiales, induite par la lutte contre le réchauffement climatique, aura des répercussions sur l'ensemble de la société française. La transition concerne tous les Français, citoyens, consommateurs, actifs ou non, et les organisations. L'accompagnement au changement de l'ensemble de la société française apparaît comme une priorité.

La COP21, une formidable opportunité de mobilisation

Prévue en décembre à Paris, la COP21 est une occasion exceptionnelle de dynamiser la politique de lutte contre le changement climatique en France. Cet événement mobilise déjà bon nombre d'acteurs de la société civile. Cette mobilisation se traduit par l'organisation de multiples évènements. Elle permet également à l'ensemble des acteurs de se repositionner sur le sujet.

Dès à présent, il importe de réfléchir aux moyens de pérenniser cette mobilisation au-delà de 2015 et de faire en sorte de préparer l'avenir en capitalisant, au profit de la lutte contre le réchauffement climatique et ses impacts au niveau national et dans les territoires, sur les acquis de cette mobilisation, et ce sans attendre les résultats de la COP.

Les préconisations :

Pour contribuer au succès de la politique française de lutte contre le changement climatique, les recommandations qui suivent répondent à trois grandes ambitions. La première est d'**accompagner la société française vers la COP21** afin que ce rendez-vous majeur contribue à renforcer la dynamique de lutte contre les changements climatiques dans notre pays. Ensuite, il s'agit de susciter la **participation de tous** à la politique d'atténuation. Enfin, la troisième ambition est d'encourager l'avènement d'une **société à bas carbone**, en tenant compte des contextes nationaux et internationaux et des défis que doit relever notre pays.

Pour que l'accueil de la COP21 soit bénéfique à la dynamique française de lutte contre le changement climatique

Pour la première fois en décembre 2015, la France accueillera une conférence annuelle de la CNUCC. La 21^e Conférence des Parties vise l'atteinte d'un accord ambitieux (cf. projet d'avis du CESE sur « *Les enjeux de la conférence climat Paris 2015* »). Les yeux du monde entier seront braqués sur Paris. Déjà, de très nombreux acteurs français se préparent à cet évènement. La COP21 constitue une occasion exceptionnelle d'amplifier la dynamique française de lutte contre le changement climatique.

Clarifier les enjeux

Les médias vont très largement communiquer sur la conférence de Paris. Même si les Français sont de plus en plus sensibilisés au changement climatique, la plupart ont besoin d'en mieux comprendre les enjeux. Ceux-ci relèvent de trois sphères : la science et les technologies, la politique et la société. La pédagogie est nécessaire à ces trois niveaux.

Au niveau scientifique, il est fondamental que le discours soit clair et compréhensible, sans laisser de prise à de vaines polémiques. Dans la communauté scientifique un très large consensus domine quant à la responsabilité de l'homme dans le réchauffement climatique. Pour la très grande majorité des décideurs et acteurs socioéconomiques, le climatoscepticisme apparaît comme un débat du passé. Mais l'intervention fréquente de climatosceptiques dans les médias alimente une vaine polémique, aboutissant à une perception

erronée de l'état des connaissances scientifiques pour une partie de l'opinion. Elle pénalise la mobilisation. **Le CESE estime que le très large consensus scientifique qui affirme la réalité du changement climatique et de la responsabilité humaine doit être mis en avant dans les médias.**

Pour le CESE, la priorité aujourd'hui est de débattre de la faisabilité de maintenir ou non l'augmentation de la température moyenne du globe en deçà de 2°C, et non pas de la responsabilité de l'homme dans le changement climatique. Le CESE encourage à la rédaction d'une « charte de débat sur le climat » et à une sensibilisation aux questions scientifiques.

En outre, les conséquences prévisibles du changement climatique en France, sur terre comme dans l'océan, dans les différents scénarios du GIEC, méritent d'être davantage présentées.

En ce qui concerne les politiques de lutte contre le changement climatique, **le CESE demande à mieux faire connaître la complémentarité des niveaux d'intervention, du plus global au plus local**. La dynamique globale de lutte contre le changement climatique inclut les politiques territoriales et l'engagement concret de multiples acteurs, et ne saurait être résumée aux seuls rendez-vous des conférences des parties.

L'ensemble de la société est actrice de la lutte contre le changement climatique. **Le CESE recommande donc de montrer les changements accomplis, et de dessiner ceux à venir, sur la base des trajectoires disponibles, et des pistes de solutions émergentes.** Il s'agit aussi de montrer comment les acteurs se sont imprégnés de l'enjeu climatique et quels résultats sont obtenus.

Le public a besoin d'une information fiable sur les enjeux climatiques. Concrètement, **le CESE demande à l'État d'élaborer et diffuser des documents d'information clairs et fiables, validés par les experts, qui constitueront sur ces enjeux une base documentaire de référence. Cette source d'information homogène et compréhensible sera destinée aux journalistes, au grand public et à l'ensemble des acteurs. Elle fera l'objet d'une mise en ligne sur un portail interministériel dédié et sera rendue également accessible auprès d'un réseau de points de contact.**

Parler des solutions

Parler des solutions permet d'inscrire la dynamique de lutte contre le changement climatique dans une approche concrète, positive et rassembleuse. Cela montre qu'il existe une capacité à agir d'une part, et facilite le déploiement de solutions d'autre part. Dans cette perspective, il est intéressant de montrer que l'époque est encore celle des pionniers. Les projets pilotes, l'innovation et l'expérimentation sont nécessaires. Favoriser la « culture des solutions » conduit aussi à accepter la possibilité d'erreurs, dans le respect du principe de précaution inscrit dans la Constitution.

Valoriser les solutions développées en France

Les solutions sont de différentes natures : organisationnelles, technologiques, sociales, politiques, financières, économiques, fiscales, écosystémiques... Elles peuvent être portées par des acteurs institutionnels, des entrepreneurs, des chercheurs, des organisations de la société civile, des particuliers. **La perspective de la COP21 doit permettre de rassembler et valoriser le savoir-faire français** développé depuis vingt ans en matière de lutte contre le changement climatique.

Le CESE incite à promouvoir dès maintenant ces solutions auprès des Français, à travers des événements, des visites, des reportages, des portails dédiés et à compléter la base de référence précédemment évoquée d'un « *cahier de bonnes solutions* » à destination des différents acteurs, à positionner dans la perspective de la COP21.

La période de la COP21 et les quelques semaines qui la précèdent permettront de valoriser des solutions développées en France.

Faire connaître en France les solutions développées ailleurs dans le monde

La tenue des négociations climatiques en France accroîtra la résonnance internationale de la lutte contre le changement climatique dans l'esprit des Français. C'est l'occasion de faire connaître les actions portées dans le monde entier pour lutter contre le changement climatique. **Le CESE encourage l'ensemble des acteurs à faire connaître aux Français les expériences réussies développées à l'étranger dans la lutte contre le changement climatique.**

Accueillir les représentants venus du monde entier

Quarante mille personnes venues du monde entier seront présentes à Paris et au Bourget au moment de la COP21. Ces personnes sont autant de représentants de gouvernements, d'autorités locales, de corps intermédiaires.

Il revient à la France de leur réservier le meilleur accueil, et de profiter de leur venue pour organiser des rencontres fructueuses.

Chaque acteur qui s'intéresse à la COP21 a tout intérêt à identifier et contacter en amont ses homologues, venus du monde entier, pour pouvoir les accueillir. Des rencontres, des témoignages et des échanges d'expérience pourront alors avoir lieu. Ces contacts, qui ont naturellement commencé, permettent de renforcer les partenariats existants, ou d'en créer de nouveaux.

Le CESE encourage l'ensemble des organisations de la société civile à s'engager dans l'accueil de leurs homologues étrangers à l'occasion de la COP21, et l'État à le faciliter.

Donner du sens à la dynamique française, dans la dynamique mondiale

Face au défi mondial que constitue la lutte contre le changement climatique, il peut être tentant de considérer que les efforts de la France, et plus largement de l'Europe, sont dérisoires, inutiles, voire pénalisants.

Pour couper court à ces interrogations déresponsabilisantes, il est essentiel de situer la dynamique française dans une perspective historique et géographique mondiale.

Le CESE estime que la société française a besoin d'un cap et d'une confiance en l'avenir. À cet effet, le CESE estime que le gouvernement doit valoriser la capacité d'action de la société française face au changement climatique, en la situant dans une perspective européenne et mondiale, et s'inscrire ainsi dans un objectif partagé.

Dans la lutte contre le changement climatique la France fait partie du peloton de tête. Elle bénéficie d'une situation relativement avantageuse : parmi les pays développés, elle apparaît comme l'un de ceux qui produit le moins de gaz à effet de serre. Pourtant,

son avance est très limitée au regard du changement global à accomplir. Pour assurer son rayonnement durable, au plan économique et géopolitique, elle a tout intérêt à conforter et amplifier son effort.

À l'occasion de la COP21, les Français souhaiteront s'exprimer. **L'organisation de lieux d'expression doit accompagner la préparation de la COP21.**

Préparer la capitalisation de la dynamique française autour de la COP21

Jamais les négociations internationales n'ont mobilisé autant d'acteurs français. Un peu partout en France, les réseaux économiques, syndicaux, associatifs et publics préparent des actions en lien avec l'enjeu climatique, dans la perspective de la COP21. En France, l'enjeu climatique rassemble. Il fait apparaître des projets communs, de nouveaux réseaux et des convergences entre des acteurs éloignés.

Que va devenir cette dynamique inédite après la COP21 ?

Comment récolter pendant longtemps les fruits de cet élan commun ?

Il s'agit à la fois de recenser les acteurs, mais surtout de leur offrir des lieux d'échanges et d'expression, de toute nature, pour faire perdurer la dynamique. Ces lieux n'ont pas vocation à se substituer aux organisations de la société civile.

Il s'agit surtout d'identifier, de soutenir, de mettre en valeur et de consolider les dynamiques émergentes.

Au niveau national, **le CESE encourage le ministère de l'Énergie, du développement durable et de l'énergie à instaurer et/ou favoriser de tels lieux d'échanges entre les acteurs qui s'impliquent aujourd'hui.** La dynamique qui avait été encouragée pour la préparation du sommet RIO+20 pourrait servir de référence.

La concomitance des élections régionales avec la tenue de la COP21 est une formidable occasion pour engager un débat public avec les citoyens sur le rôle et la place que doivent tenir les régions dans la lutte contre le changement climatique. **Le CESE engage les partis politiques et les candidats à se positionner sur l'enjeu climatique.**

Au niveau local, **le CESE invite les intercommunalités engagées dans des plans climat territoriaux à ouvrir ou faciliter des lieux d'échange entre les acteurs locaux, autour de la COP21.** Les plans climat énergie territoriaux pourront ainsi bénéficier de l'élan suscité par la COP21. Au niveau local, la tenue de la COP21 donnera très probablement envie aux citoyens d'agir en faveur du climat. La période qui entoure la COP21 sera un moment idéal pour leur proposer des alternatives permettant d'émettre moins de gaz à effet de serre. Elle sera particulièrement propice au lancement de nouvelles actions collectives. **Le CESE suggère aux intercommunalités de profiter de la période de la COP21 pour initier de nouvelles étapes dans leurs politiques locales de lutte contre le changement climatique.**

À l'échelle nationale comme régionale, le recueil d'abord, mais aussi l'évaluation des actions réalisées dans la perspective de la COP21 permettront de capitaliser ce qui aura été réalisé.

Fin 2016 ou début 2017, le CESE pourra réaliser un avis sur les répercussions de l'accueil de la COP21 sur la dynamique française de lutte contre le changement climatique sous la forme de bilan.

Au-delà de la COP21, ancrer la lutte contre le changement climatique dans la réalité de la société française

Le climat est un enjeu environnemental de premier plan. C'est aussi un enjeu économique et social prioritaire, tant par les répercussions potentielles du changement climatique, extrêmement lourdes sur les populations et les activités, que par les évolutions profondes du modèle économique, nécessaires à la réduction des émissions.

La politique climatique de la France est la réponse de notre pays au défi mondial du changement climatique. Cette politique est entre les mains de l'État, des régions et des intercommunalités. Elle concerne aussi l'ensemble de la société française.

Le CESE confirme son soutien à l'objectif national du « facteur 4 » pour notre pays, à l'horizon 2050. Les recommandations du CESE portent donc sur la méthode à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif. Destinées à être appliquées dans les trois ans, elles visent à ancrer la lutte contre le changement climatique au cœur de la société française.

Ces recommandations concernent d'une part le pilotage de la politique climatique, d'autre part la mise en mouvement de toute la société française.

Piloter des politiques climatiques efficientes, au niveau national et dans les territoires

Les politiques climatiques sont conduites à trois niveaux : national, régional et intercommunal. Le projet de loi de transition énergétique conforte cette situation. L'impératif d'efficience concerne ces trois niveaux, qui doivent trouver des modalités d'articulation adaptées.

Au niveau national, le projet de loi de transition énergétique prévoit la construction d'une stratégie bas-carbone et l'instauration, le suivi et la mise à jour de budgets carbone quinquennaux. Le CESE considère que ces deux outils faciliteront le pilotage de la politique climatique de la France.

Rendre visible le pilotage national de la politique climatique

Le climat est en enjeu national de première importance. La gouvernance de la politique climatique mérite une lisibilité optimale. Cette politique a une vocation interministérielle très forte. Elle relève actuellement de la responsabilité du ministre de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie. **Le CESE appelle à conforter institutionnellement la dimension interministérielle de la politique climatique. Il considère que cette responsabilité interministérielle incombe prioritairement au Premier ministre. Le CESE demande à ce que cette responsabilité se traduise par une présentation annuelle de la politique climatique de la France devant le Parlement.**

- En outre, **le CESE recommande que le suivi de la politique climatique soit explicitement confié à une instance unique** dont la composition relève de la gouvernance à cinq, qu'il s'agisse soit de la création d'un conseil national du climat, soit d'une mission formalisée du Conseil national de la transition écologique. Cette instance devra notamment examiner le « rapport sur les mécanismes de surveillance » - rapport au titre du paragraphe 2 de l'article 3 de la décision n° 280/2004/CE du

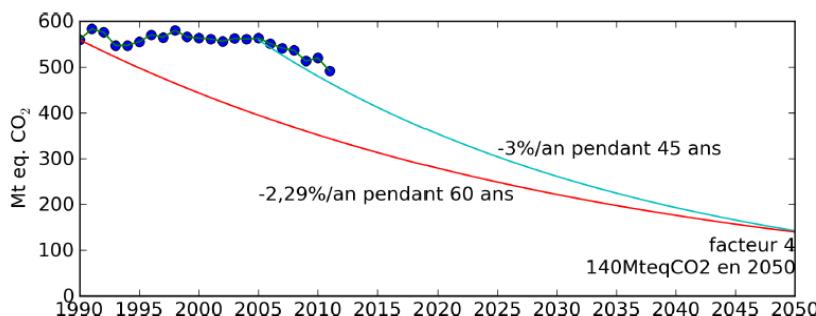
Parlement européen et du Conseil du 11 février 2004 - dans lequel, tous les deux ans, la France rend compte à l'Union européenne des mesures prises en matière de lutte contre le changement climatique.

- Enfin, à la suite du CGEDD dans son rapport de février 2013 sur « le facteur 4 en France », le CESE appelle à organiser la fonction d'« observatoire du facteur 4 », afin d'évaluer la mise en œuvre des politiques climatiques et des budgets carbone quinquennaux prévus par la nouvelle loi sur l'énergie et le climat. Cet observatoire, bâti avec les acteurs en place et notamment les laboratoires d'équipes de recherche impliquées dans ces sujets, fera converger système de mesure, évaluation des politiques publiques, évaluation des perspectives technologiques et économiques, vulgarisation et pédagogie. Cet observatoire permettra en outre de conserver la mémoire des politiques successives de lutte contre le changement climatique.

Définir des trajectoires réalistes pour l'atteinte du facteur 4

Engager un effort régulier, dès maintenant

Graphique 1 : Trajectoire de réduction des émissions de GES permettant d'atteindre le facteur 4 en 2050 à taux de réduction constant



Source : MEDDE/DGEC.

- Même si les émissions de GES ont diminué au cours des quinze dernières années (points bleus sur la figure ci-dessus), le rythme de diminution a été trop lent, et repousse l'essentiel de l'effort à accomplir sur les trois décennies et demi à venir (3 % de réduction annuelle moyenne au lieu de 2,29 % si le niveau nécessaire d'effort avait été atteint dès 1990). Dans son rapport sur le Facteur 4, le CGEDD a alerté sur les risques pris à repousser l'essentiel de l'effort après 2030 : chaque MteqCO₂ représentera un pourcentage d'autant plus grand des émissions au fur et à mesure que celles-ci diminueront, et sera d'autant plus coûteuse à supprimer.
- Le CESE recommande à l'État un pilotage des budgets carbone lissant dans le temps l'effort à accomplir pour atteindre le facteur 4 en 2050. Cela signifie que la décennie 2020-2030 doit connaître une accélération très nette de la diminution des émissions de GES.
- Le CESE demande que cette phase fasse l'objet d'études macro-économiques pour anticiper les conséquences des politiques climatiques en matière, de prospérité économique, de redistribution de la richesse tout en intégrant**

l'adoption d'une transition juste qui s'appuie notamment sur l'anticipation de l'évolution des emplois et la formation professionnelle. Cette phase doit aussi intégrer la préservation et la restauration des écosystèmes terrestres et de la biodiversité.

□ **Définir des trajectoires pour chaque grand secteur émetteur de GES**

Grâce au travail accompli notamment dans le cadre du Débat national sur la transition énergétique, le secteur « énergie » dispose de nombreux scénarios permettant de définir plusieurs trajectoires de réduction de ses émissions.

Comme évoqué plus haut, **le CESE recommande de lancer un travail identique pour les autres secteurs émetteurs de gaz à effet de serre** : procédés industriels, émissions non énergétiques du secteur agricole, usage des terres, autres... Ces trajectoires, une fois définies, serviront de colonnes vertébrales pour établir des scénarios économiques prospectifs sur les secteurs d'activité et sur l'emploi.

□ **Conforter les dynamiques sectorielles existantes, stimuler les autres**

□ **Conforter l'engagement des acteurs déjà impliqués**

Au cours des quinze dernières années, la production d'énergie, la maîtrise de l'énergie, notamment dans l'industrie et le bâtiment neuf, et les procédés industriels sont autant de domaines qui ont connu une baisse des émissions de gaz à effet de serre. Ces progrès ont été permis par l'instauration d'outils économiques (ex : marché des quotas, crédit d'impôts développement durable...) et par l'animation d'une dynamique d'acteurs facilitant le changement, incluant concertation (exemple : plan bâtiment), formations, innovation, évolutions organisationnelles. Le CESE estime que ces dynamiques doivent être suivies et confortées, à la fois en veillant à ce que les mécanismes économiques conservent leur caractère incitatif, et en développant la concertation et l'accompagnement au changement. Le CESE considère que les comités stratégiques de filières sont les instances appropriées pour suivre et conforter ces dynamiques.

Le CESE encourage ainsi à rapidement retrouver un marché des quotas réellement incitatif à la réduction des GES notamment en supprimant les quotas en surnombre.

Le CESE préconise en outre de poursuivre la dynamique engagée autour du plan bâtiment, en insistant sur la rénovation.

□ **Initier un Grenelle du transport et de la mobilité**

Comme ailleurs dans le monde, en France, le secteur du transport a continué à accroître ses émissions de gaz à effet de serre. Alors que des objectifs ambitieux ont été fixés à plusieurs reprises, les moyens n'ont pas suivi.

Une réforme d'ampleur est nécessaire. Elle concerne la mobilité des personnes et le déplacement des marchandises. Après avoir tiré les enseignements des échecs rencontrés sur le sujet au cours des dix dernières années, un vaste chantier doit s'ouvrir. **Le CESE appelle donc le gouvernement à dépasser la première étape de la Conférence environnementale 2014 et à lancer un « Grenelle de la mobilité et du transport », avec un processus de concertation-négociation solide, mené sur la base d'une gouvernance à cinq.**

▣ Avancer dans les autres secteurs non-énergétiques

L'énergie représente le premier secteur d'émissions de gaz à effet de serre. Il était donc logique d'y consacrer les premiers efforts. La création en 2008 de la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), au sein du ministère en charge de l'environnement, a facilité l'action nécessaire dans le domaine énergétique, en faveur de la lutte contre le changement climatique. Les scénarios de réduction des GES y sont les plus aboutis, les dynamiques y sont les plus fortes. D'après les trajectoires discutées au moment du débat national sur la transition énergétique (2013), l'essentiel de l'effort en matière de lutte contre le changement climatique est aujourd'hui envisagé dans le domaine de l'énergie.

Pour autant, la question climatique couvre quatre autres secteurs qui sont eux aussi amenés à connaître des politiques de réduction des gaz à effet de serre : procédés industriels, agricultures, déchets, usage des terres.

Le CESE recommande donc de prendre en considération l'ensemble des gaz à effet de serre, au-delà du CO₂, de définir des trajectoires et de déployer des moyens pour aboutir à leur réduction.

Le CESE appelle à poursuivre le travail entamé, notamment grâce au marché du carbone, sur les émissions issues des process industriels (cimenterie, sidérurgie...) en veillant à ce que l'avancée du cadre français sur le sujet soit cohérente avec la volonté de revitalisation du tissu industriel.

Le CESE invite également à fortement amplifier la dynamique pour les émissions non-énergétiques du secteur agricole. La première étape est d'étoffer le nombre de scénarios de réduction des émissions à l'horizon 2050, et de confronter les trajectoires possibles avec une évolution ambitieuse et réaliste, discutée avec les acteurs concernés, des modes de production et du système alimentaire.

Enfin, le maintien d'écosystèmes en bon état de fonctionnement et la reconquête d'écosystèmes altérés contribuent à limiter les concentrations de CO₂ dans l'atmosphère. À cette fin, **le CESE considère que le Comité national de la biodiversité** prochainement institué par le projet de loi sur la biodiversité **doit se voir attribuer des compétences afin d'assurer la cohérence des politiques publiques en matière de biodiversité et de climat**. À défaut, le Conseil national du climat ou la mission formalisée du CNTE telle que préconisée dans le présent avis, doit se voir attribuer cette mission pour faire mieux apparaître que celle-ci constitue une part importante des enjeux et solutions.

▣ Guider l'aménagement du territoire avec la clé climatique

Le CESE estime enfin qu'un travail spécifique doit s'ouvrir sur le lien entre climat et aménagement du territoire, sous trois aspects. D'abord, en ce qui concerne l'usage des terres : l'artificialisation pénalise la politique de lutte contre le changement climatique, la préservation du foncier agricole et la reconquête du foncier naturel. **Ensuite, en ce qui concerne l'aménagement industriel de la France :** la stratégie nationale bas carbone et la ré-industrialisation des territoires doivent converger. **Enfin, l'urbanisme doit être le troisième pilier**, en raison de ses répercussions majeures sur le transport, l'énergie et les écosystèmes. **Le CESE appelle donc à l'évolution des documents d'aménagement existant (PADD, SCOT, PLU) et à la création de nouveaux outils permettant de beaucoup mieux prendre en compte les enjeux de lutte contre le changement climatique.**

□ *Rendre efficace les politiques territoriales de lutte contre le changement climatique, déclinaisons de la politique nationale*

La déclinaison territoriale de la politique nationale de lutte contre le changement climatique s'est amorcée au début des années 2000, avant de se « massifier » au tournant des années 2010. Elle doit à présent gagner en cohérence et en efficacité.

Le CESE estime qu'il est essentiel de clarifier le rôle et la place des politiques territoriales climatiques dans l'atteinte des objectifs de réduction des GES de la France. La Stratégie nationale bas carbone doit prendre en compte les approches territoriales.

□ Assurer la cohérence des objectifs territoriaux cumulés avec l'objectif national et quantifier la participation des territoires à l'objectif national de réduction des émissions

- La première génération des SRCAE, finalisée en 2013, mérite d'être saluée comme une étape importante. Il ressort néanmoins que les SRCAE ont des objectifs variables d'un territoire à l'autre. En outre, la somme des objectifs affichés ne fait pas l'objet d'une comparaison avec les objectifs nationaux.
- Il en va de même pour la première génération des PCET.
- **Le CESE recommande de préciser au niveau national en quoi les SRCAE d'une part, les PCAET d'autre part, participent quantitativement à l'atteinte des objectifs de la France en matière d'atténuation. Le CESE préconise ensuite d'instaurer un dispositif de suivi permettant de mesurer la contribution de chaque SRCAE et PCET à l'atteinte des objectifs nationaux.**
- **Le CESE invite à définir l'articulation entre les politiques nationales sectorielles d'une part, et les politiques territoriales d'autre part, de lutte contre le changement climatique.**

Le projet de loi de transition énergétique prévoit que le plan climat-air-énergie territorial définisse les « *objectifs stratégiques et opérationnels de cette collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France* ». La cohérence demandée avec les engagements internationaux de la France laisse une trop large latitude sur les objectifs à atteindre pour chaque territoire.

- **Le CESE estime que la direction à suivre est celle d'une responsabilité croissante des territoires dans les émissions de GES, tout en prenant en compte la réalité historique, géographique, économique et sociale de chaque territoire.**

À moyen terme, une précision sur les objectifs sera nécessaire : le pourcentage de diminution des GES attendu pour l'ensemble des territoires devra être défini, prélude à une responsabilisation sur l'atteinte des objectifs climatiques.

À court terme, **le CESE recommande de déployer largement un dispositif de contrats d'objectif pour les collectivités pionnières.** En s'engageant sur un objectif de réduction des GES de son territoire, la collectivité pourrait alors bénéficier d'un appui à l'animation de son plan climat-air-énergie territorial.

□ *Permettre à l'ensemble des Français de bénéficier d'un plan climat territorial*

Les plans climat-air-énergie territoriaux sont confiés par le projet de loi de transition énergétique aux intercommunalités de plus de 20 000 habitants. En fixant la taille minimale des intercommunalités à ce même nombre d'habitants, le projet de loi portant nouvelle

organisation territoriale de la République (NOTRE) permettait que l'ensemble de la population française se retrouve couverte par ces plans. Mais ce seuil fait l'objet de débat, et si des intercommunalités de plus petite taille subsistent, alors leurs habitants ne seront pas couverts par des plans climat-air-énergie. De plus, une collectivité de trop petite taille dispose de peu de moyens pour s'impliquer dans la lutte contre le changement climatique. **Le CESE recommande que des dispositions spécifiques soient prises pour que l'ensemble de la population française puisse être couverte par des plans climat territoriaux.**

▣ Développer les liens entre les acteurs des politiques nationales et locales

- **Afin que les politiques climatiques régionales s'articulent au mieux avec la politique nationale, le CESE encourage la création d'un lieu d'échange régulier permettant de réunir les représentants des services en charge de la stratégie bas carbone au niveau national (service climat de la DGEC au ministère et ADEME) et ceux en charge des SRCAE dans les Régions. Ces rencontres sont nécessaires à l'articulation entre politiques régionales et politique nationale en matière de climat.**

▣ Harmoniser les méthodologies des outils territoriaux SRCAE et PCAET

- Les méthodologies déployées pour l'élaboration des premières générations de SRCAE et PCET ne sont pas harmonisées : année de référence, comptabilisation des émissions pour certains équipements à vocation extraterritoriale (aéroport...). Cela pénalise à terme la dynamique collective, les études comparatives entre territoires, et la mesure cumulée des résultats atteints. **Le CESE recommande d'harmoniser les méthodologies d'élaboration de la seconde génération de SRCAE et des futurs PCAET.**
- **La prise en compte des émissions de GES liées à la fabrication et au transport des produits importés ou exportés du territoire doit également faire l'objet d'une méthodologie harmonisée.**

▣ Développer l'évaluation par les pairs

- Pour permettre d'harmoniser les méthodologies et contribuer à ce que les politiques territoriales participent à l'atteinte des objectifs de réduction des GES, **le CESE soutient la mise en place d'un processus pérenne d'évaluation et de partage des bonnes pratiques de la politique climatique d'une région par trois ou quatre régions, réunissant les élus et services en charge du climat et des représentants de la société civile du territoire, sur la base d'un diagnostic indépendant, en s'inspirant des processus internationaux d'évaluation entre acteurs pairs, débouchant sur des pistes utiles de progrès.**

▣ **Mieux intégrer la réduction des émissions de GES dans l'ensemble des documents de planification**

Le CESE recommande de mieux prendre en compte la politique d'atténuation des GES dans les schémas et plans territoriaux d'aménagement, et plus largement dans l'ensemble des documents de planification structurants pour les territoires, en cohérence avec les objectifs définis dans les SRCAE et PCET. Par ailleurs, le CESE appelle aussi à la mise en cohérence de façon transparente des SRCAE des régions en cours de constitution, et ceci par un processus ouvert visant à maximiser l'ambition de ces nouveaux schémas.

Cette opération de refonte des schémas doit aussi permettre l'articulation des SRCE et des SRCAE, en particulier dans leurs dimensions d'aménagement du territoire.

▣ **Clarifier le rôle d'animation territoriale**

- Le projet de loi de transition énergétique confie aux seules intercommunalités l'élaboration et la mise en œuvre des plans climat air énergie territoriaux. Il précise en outre que le bilan des GES concerne l'ensemble du territoire de l'intercommunalité. En revanche, il n'indique pas de manière explicite que l'intercommunalité a vocation à animer la dynamique territoriale de lutte contre le changement climatique, pour amener l'ensemble des acteurs du territoire à réduire leur gaz à effet de serre.
- **Le CESE recommande donc de clarifier, en le formalisant, le rôle d'animation des acteurs du territoire par les intercommunalités.**
- **En corollaire, le CESE invite l'État à proposer des guides de meilleures pratiques pour associer les acteurs du territoire à la gouvernance de la politique territoriale de lutte contre le changement climatique, en privilégiant le modèle d'une gouvernance à cinq.**
- En ce qui concerne les régions, les SRCAE ont été élaborés dans l'ensemble des collectivités concernées. Mais il existe une forte hétérogénéité entre les régions, dans le travail d'animation des acteurs. Dans certaines d'entre elles, des conseils généraux ont joué un rôle important dans l'animation de la dynamique de réduction des GES. **Le CESE invite l'ensemble des régions à se saisir, à leur niveau, en lien avec l'État, les départements et l'ADEME, de l'animation des acteurs en faveur de la réduction des GES, en veillant à une bonne articulation avec les dynamiques territoriales existantes.**

▣ **Préciser les attentes vis-à-vis des collectivités qui réalisent un bilan des gaz à effet de serre**

- Les collectivités de plus de 50 000 habitants ont dû élaborer un plan climat-énergie territorial. Celles qui ne sont pas des intercommunalités seront désormais, d'après le texte du projet de loi de transition énergétique, uniquement soumises à la publication d'un bilan des gaz à effet de serre. Cela constitue un recul pour bon nombre de collectivités qui s'étaient engagées dans des actions de réduction des émissions. Le cadre fixé apparaît très souple, et du coup peu mobilisateur.
- **Le CESE recommande que le bilan de GES des collectivités de plus de 50 000 habitants soit accompagné de la fixation d'objectifs de réduction, définis dans le SRCAE.**

▣ Anticiper les évolutions économiques et sociales induites par le changement climatique

- Le contrat d'études prospectives Évolution compétences emplois climat Île-de-France (ECECLI), dont l'objectif était d'étudier l'impact en termes d'emplois et de compétences, des politiques et des mesures d'adaptation et d'atténuation du changement climatique dans le cadre du SRCAE, a démontré qu'il était possible d'anticiper les changements et d'éclairer les stratégies d'action des partenaires sociaux et des pouvoirs publics, en matière de ressources humaines.
- La mise en exergue par le CEP ECECLI des enjeux des flux intersectoriels et transversaux des emplois et des compétences et la mise en œuvre de passerelles ad hoc, nécessite d'imaginer des dispositifs d'échanges et de coopération entre les acteurs, prenant en compte les impacts en termes de changement des conditions d'emploi et de travail. **Une gouvernance multi-acteurs doit assurer l'animation et le suivi de ces outils.**
- Fort de ces résultats, et au regard du rôle des régions en termes de développement économique, de formation initiale et professionnelle, et bientôt en matière de transition énergétique, **le CESE invite l'ensemble des régions à conclure des contrats d'études prospectives afin d'anticiper les évolutions économiques et sociales induites par le changement climatique dans leur espace.**

▣ Conserver une capacité et une volonté d'expérimentation dans les territoires

- Le CESE estime que pour répondre aux défis climatiques, de nombreuses réponses restent à inventer. Pour que ces réponses puissent émerger, et même si cela signifie inévitablement des échecs, **il est essentiel de maximiser les possibilités d'expérimentation** aux niveaux territoriaux, notamment en ce qui concerne l'accompagnement aux changements.

Mettre en mouvement l'ensemble de la société française

Les politiques climatiques ont pour premier objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Pour atteindre le facteur 4 à l'horizon 2050, il est nécessaire de mettre en mouvement l'ensemble de la société française. Cela passe par l'affirmation d'une stratégie climatique offensive, par la pédagogie et l'accompagnement aux changements et par la mise en place d'un cadre économique cohérent avec l'objectif du facteur 4.

▣ Être offensifs dans la course mondiale

La lutte contre le changement climatique est une course planétaire. Les résultats de cette course dessineront le monde de la deuxième moitié du XXI^e siècle. La France a vocation à rester dans le peloton de tête.

▣ Valoriser le savoir-faire français de lutte contre le changement climatique

Le savoir-faire français de lutte contre le changement climatique concerne à la fois les politiques publiques et les secteurs économiques. Il s'agit à la fois de compétences organisationnelles, de produits et de services.

Pour entrer dans une spirale positive, le savoir-faire français mérite d'être promu, à la fois en France et à l'international.

- Valoriser les actions de tous

La lutte contre le changement climatique passe par une floraison d'initiatives. Assurer la visibilité des actions de tous contribue à la spirale positive appelée de nos vœux. Pour cela, **le CESE recommande de poursuivre la labellisation des actions de lutte contre le changement climatique, à l'instar de la labellisation COP21 actuellement proposée par le comité présidé la ministre de l'Écologie.**

À l'instar de la Stratégie nationale pour la biodiversité qui, par une mobilisation du plus grand nombre, vise à renforcer la capacité collective à agir aux différents niveaux territoriaux et dans tous les secteurs d'activités, via notamment une adhésion et une déclaration d'engagement volontaire, **le CESE souhaite qu'une démarche similaire soit initiée afin de renforcer la mobilisation dans la lutte contre le changement climatique.**

En plus d'être identifiées, **les actions développées en France doivent être valorisées, par des recueils, des distinctions, l'organisation de voyages d'étude, de la médiatisation.**

- Intensifier la promotion internationale des réalisations françaises

À l'international, **le CESE encourage à conforter les démarches de valorisation du savoir-faire français.** Celles-ci doivent se traduire par une présence accrue lors des salons internationaux, par des échanges internationaux, par l'accueil de visiteurs étrangers.

Ces démarches peuvent porter sur une approche large du développement durable, comme c'est le cas pour *Vivapolis*. Elles peuvent également relever d'une déclinaison plus précise sur la lutte contre le changement climatique.

Encourager l'investissement des acteurs français dans les organismes, structures et réseaux internationaux œuvrant sur le climat

La dynamique mondiale de la lutte contre le changement climatique, quelle qu'elle soit, répondra à des normes et des références édictées au niveau international. Pour contribuer à la définition du cadre du monde de demain, la présence des acteurs français dans les organismes, structures et réseaux internationaux œuvrant dans le domaine climatique est indispensable.

Le CESE souhaite que l'investissement des Français dans les réseaux internationaux sur le sujet climatique soit encouragé par le ministère des Affaires étrangères, non seulement dans les institutions internationales, mais aussi dans les regroupements, fédérations et réseaux regroupant des acteurs de la société civile.

Apprendre des expériences étrangères

Dans des contextes toujours spécifiques, les territoires du monde entier sont confrontés à l'enjeu climatique et à la nécessité de réduire les gaz à effet de serre. Des innovations nombreuses se produisent donc à travers le monde.

Le CESE recommande d'accentuer et de publier une veille stratégique sur les actions de réduction des gaz à effet de serre, pour après pouvoir tirer profit des expériences de politiques publiques développées dans d'autres pays ou collectivités territoriales.

Plusieurs actions sont recommandées : la veille et le recueil d'expériences, les études et comparaisons internationales, les bourses d'études permettant aux jeunes de découvrir le monde sous l'angle de la lutte contre le changement climatique. Les partenariats entre collectivités territoriales, mais aussi entre organisations de la société civile, peuvent contribuer à la diffusion des expériences étrangères.

□ *Amplifier la mobilisation*

La réduction des émissions de gaz à effet de serre est l'affaire de tous. Elle suppose de profondes évolutions des modes de vie, des modes de consommation et de production. Après vingt ans de politique de lutte contre le changement climatique, la société française ne part pas d'une page blanche. Des évolutions ont déjà eu lieu. Pour répondre au défi du facteur 4, ces évolutions doivent se poursuivre et s'amplifier. Le changement concerne l'ensemble de la société. Il ne se décrète pas. Il repose à la fois sur l'affirmation pérenne d'un cap politique et sur un mouvement d'un maximum d'acteurs.

■ *Affirmer le cap politique et donner du sens à la dynamique de lutte contre le changement climatique*

Comme le montrent les enquêtes d'opinion commandées par l'ADEME (Cf. rapport joint au présent avis), la sensibilité des Français à l'enjeu climatique apparaît fortement soumise à l'influence de contextes événementiels spécifiques, pouvant être positive ou négative. Au titre des événements mobilisateurs, une prise en charge politique, comme lors de la campagne présidentielle de 2007 ou du Grenelle de l'environnement, est positive. Si l'enjeu climatique est porté politiquement, fortement médiatisé, la sensibilité de la population augmente.

Le contraire est également vrai. L'échec perçu de la conférence de Copenhague, la mise en scène du climato-scepticisme ou le ralentissement de l'économie sont autant d'événements démobilisateurs.

En réponse à ce constat, **le CESE invite le gouvernement à affirmer le cap politique de la lutte contre le changement climatique**. Cela passe par le rappel de l'objectif du facteur 4 et par une œuvre de pédagogie : il s'agit d'expliquer, et remettre dans la perspective du facteur 4 en 2050, les avancées, mais aussi parfois les atermoiements et les reculs, des décisions, nationales et internationales. Au vu du contexte général de notre pays, et du doute de plus en plus présent dans la population quant à la capacité du pouvoir politique à résoudre les difficultés, il est par ailleurs essentiel de montrer l'efficacité des mesures entreprises dans la lutte contre le changement climatique. Il s'agit donc de montrer le volontarisme politique, et ses résultats.

■ *Permettre la diffusion, le partage et la compréhension des connaissances par le plus grand nombre*

La lutte contre le changement climatique repose en premier lieu sur la sensibilisation. Encore aujourd'hui, selon les études de l'ADEME, si les trois quarts des Français sont convaincus de la responsabilité humaine dans le changement climatique, cette conviction semble insuffisante pour enclencher l'évolution attendue. En outre, en dépit du très large consensus scientifique sur le sujet, un quart de la population française reste encore sceptique quant à la responsabilité de l'homme vis-à-vis du changement climatique.

Compte tenu de cette situation, **le CESE recommande de densifier le contenu « changement climatique » des programmes scolaires** : à la fois sur les causes du changement, sur les conséquences prévisibles des différents scénarios, et sur la manière de limiter les émissions de gaz à effet de serre. La formation des enseignants doit désormais inclure cette dimension.

En outre, **le CESE préconise aux réseaux d'éducation à l'environnement de structurer la montée en puissance de la thématique « climat » dans leur action**, afin

de permettre le déploiement de modules d'éducation à l'environnement « climat ». Les intercommunalités pourront alors soutenir la diffusion de ces actions d'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD), dans le cadre de leur PCAET. Pour mémoire, dans son avis sur l'EEDD de décembre 2013, le CESE avait préconisé que les intervenants extérieurs au milieu scolaire s'engagent à respecter, sous la responsabilité des chefs d'établissements et des enseignants, un certain nombre de principes pédagogiques et déontologiques, en adhérant à une charte nationale, dont les termes devraient faire l'objet d'une large concertation.

Le CESE invite à poursuivre et amplifier les campagnes de communication nationale de lutte contre le changement climatique. Ces campagnes doivent trouver un écho plus local, pour une communication de proximité qui incite d'autant plus à l'action. Elles doivent donc être relayées par des campagnes de communication portées par les régions et les intercommunalités.

Pour densifier la sensibilisation des habitants et accompagner les changements de comportement, **le CESE recommande le déploiement de moyens de communication de proximité.** La sensibilisation et la promotion d'alternatives seront favorisées si le message trouve des relais locaux crédibles et identifiés. **Le CESE encourage donc à la réflexion sur l'émergence d'« ambassadeurs locaux du climat », inspirés des « ambassadeurs du tri des déchets », sous réserve de la définition d'objectifs, d'un suivi et d'une évaluation.**

Le CESE appelle à l'instauration d'une « semaine nationale de lutte contre le réchauffement climatique » et invite l'État français à promouvoir auprès de l'ONU une démarche semblable. Un tel évènement annuel permet de dynamiser l'action des acteurs de terrain. En leur donnant une perspective et un calendrier, il favorisera leurs actions, et leur apportera de l'ampleur, avec une possible coordination.

La presse joue un rôle majeur dans la diffusion de la connaissance et la sensibilisation aux enjeux. Elle participe ainsi à la formation des représentations du grand public vis-à-vis du sujet « climat », et sur les capacités de réponse de la société à cet enjeu commun. **Le CESE encourage la presse à poursuivre le travail de vulgarisation scientifique sur le mécanisme du réchauffement global, ainsi que la médiatisation des enjeux climatiques globaux, économiques, sociaux et environnementaux. En outre, le CESE recommande de davantage informer sur les actions de réduction des GES, et sur les résultats de la politique nationale de lutte contre le changement climatique.**

Enfin, le CESE rappelle son attachement à l'accès des citoyens à l'information, pilier de la convention d'Aarhus. L'accès aux données et à leur traitement - opendata - apparaît comme un enjeu émergent en matière de lutte contre le réchauffement climatique.

Améliorer la connaissance et le savoir-faire d'accompagnement au changement

« *Nous ne comprenons pas pourquoi les adultes ont tant de mal à changer alors que nous, on nous demande tout le temps de changer* » nous disent les élèves d'une des écoles associées à la préparation de ce projet d'avis. Le changement à effectuer pour réduire les émissions de gaz à effet de serre implique des efforts certains, associés à l'évolution du cadre collectif. La conduite du changement, en faveur de la réduction des gaz à effet de serre et plus largement de la protection de l'environnement, suscite un fort intérêt de la recherche en sciences sociales au Royaume-Uni, aux États-Unis ou en Allemagne. En Suisse, des études en cours portent sur les réticences au changement. En France, c'est un savoir-faire à construire.

Le CESE préconise la dynamisation de la recherche française sur l'accompagnement au changement vers de moindres émissions de GES, par des programmes dédiés, l'organisation de séminaires, des appels à projet. Ces programmes peuvent être articulés avec les démarches locales de lutte contre les gaz à effet de serre, qui offrent un excellent terrain d'étude et d'expérimentation, et qui ont tout intérêt à s'appuyer sur des équipes de recherche pour leurs stratégies d'accompagnement au changement.

Encourager les réseaux d'acteurs au service de la lutte contre le changement climatique

Depuis une dizaine d'années, des réseaux d'acteurs impliqués dans la lutte contre le changement climatique se sont structurés : animateurs de plans climat-énergie territoriaux, conseillers en énergie partagée, conseillers d'espaces info-énergie...

L'animation des réseaux est nécessaire au dynamisme des actions de lutte contre le changement climatique : elle facilite la diffusion des idées et des pratiques, l'émulation et au final les évolutions. Elle nécessite des moyens pérennes spécifiques. **Le CESE recommande de veiller à l'identification, au suivi et à l'évaluation de ces réseaux.**

Le CESE recommande de confier aux régions, en lien avec l'ADEME, à poursuivre et amplifier leur rôle d'animateur du réseau des collectivités de leur territoire impliquées dans des démarches de réductions des gaz à effet de serre, en bonne articulation avec les dynamiques infrarégionales déjà existantes.

Le CESE encourage les régions, en lien avec l'ADEME, à poursuivre et amplifier leur rôle de soutien à l'animation par les organisations de la société civile (chambres consulaires, syndicats, réseaux d'entreprises, fédérations associatives...) de réseaux d'acteurs (entreprises, salariés, habitants...) impliqués dans la lutte contre le changement climatique.

Au niveau national, **le CESE préconise la recherche de synergie entre l'ADEME et les grandes associations de collectivités concernées, pour mutualiser l'animation des réseaux de collectivités sur le sujet climatique.**

Le CESE note que la France compte aujourd'hui 5 000 familles dites « à énergie positive », c'est-à-dire impliquées au cours des dernières années dans des expérimentations locales de changement de comportements en faveur de la maîtrise de l'énergie. Ces familles constituent un réseau potentiel, un relais d'information, dont il convient de conforter la motivation et le rôle.

Le CESE recommande que de telles expérimentations soient analysées pour construire un cadre d'incitation des pratiques quotidiennes de lutte contre le changement climatique.

Marquer, dans le cadre économique, la préférence collective pour les actions peu émettrices de GES

L'objectif du facteur 4 est un objectif ambitieux. Son atteinte passe par la mise en œuvre de politiques publiques et de multiples actions diffuses, qui relèvent de très nombreux choix individualisés. Pour inciter à ces choix, et parvenir au facteur 4, le cadre économique doit traduire la préférence collective pour les actions peu émettrices de GES.

Donner un prix incitatif au carbone

En janvier 2013 (avis intitulé *La transition énergétique 2020-2050: un avenir à bâtir, une voie à tracer*), « conscient de l'ampleur des défis, le Conseil considér[ait] que la transition énergétique requiert qu'un prix soit donné au carbone via un mécanisme de marché intègre et transparent, ou une taxe. » En septembre 2013 (avis *Financer la transition écologique et énergétique*), lorsque le Comité pour la fiscalité écologique a proposé d'introduire une assiette carbone dans la Taxe intérieure sur la consommation de produits énergétiques (TICPE), le CESE a « soutenu ce nouvel élan » en insistant « pour que le signal soit suffisamment incitatif pour avoir un effet sur les émissions de gaz à effet de serre et [en rappelant] que la recommandation de la conférence des experts pour une contribution climat-énergie avait fixé le prix du CO₂ à 32 euros la tonne en 2009. » Cependant, quand les modalités de mise en œuvre ont été ensuite discutées au sein du Comité pour la fiscalité écologique, plusieurs organisations membres du CESE ont fait part de leurs désaccords sur ces modalités.

La trajectoire envisagée par le gouvernement devrait conduire progressivement cette assiette à 20 euros en 2020. Il est donc notable que le prix est en deçà des recommandations des experts.

La question du prix du carbone est confrontée à un double défi : ses conséquences sociales et économiques. Au plan social, la mise en place d'une taxe ne doit pas conduire à plus de précarité, et mérite donc un accompagnement attentif et des outils de redistribution pertinents. Au plan économique, l'augmentation du prix du carbone peut pénaliser la compétitivité immédiate du tissu économique de notre territoire, confronté à la concurrence mondiale. La mise en place d'outils de lutte contre le changement climatique ne doit pas conduire à une délocalisation des outils de production et des émissions de carbone. Pour répondre à ce défi, **le CESE encourage au lancement d'une réflexion croisant la nécessaire réduction des émissions de gaz à effet de serre, avec l'objectif partagé de revitalisation du tissu industriel, y compris historiquement émetteur de gaz à effet de serre, sur le territoire français. En parallèle, le CESE encourage la France à porter au niveau de l'Union européenne une fiscalité carbone, en parallèle de la mise sur pied d'un mécanisme d'inclusion carbone aux frontières.**

Au niveau national, **le CESE soutient la couverture progressive du maximum d'émissions de CO₂, par la complémentarité des dispositifs** (marché ou taxe). Alors que début 2013, les projections économiques envisageaient une hausse continue du cours du pétrole, les hydrocarbures ont connu une forte diminution de leur prix mondiaux. La progression envisagée en 2013 pour la part de l'assiette carbone dans la TICPE mériterait d'être réévaluée compte tenu de ce nouveau contexte, en tenant compte de la volatilité des prix, dès la loi de finances 2016. Les acteurs économiques ont besoin de stabilité et de visibilité.

Passer l'investissement et les aides publics au crible de l'enjeu climatique

Le CESE encourage à la mise sur pied de dispositifs permettant de passer l'investissement et les aides publics au crible de l'enjeu climatique. Cela ne devra pas allonger pour autant les temps d'instruction des dossiers.

Le CESE préconise ainsi au gouvernement la commande d'un audit, sur l'impact climatique des investissements et aides publics, sur l'intégration de l'enjeu « climat » dans les aides et investissements publics, et sur les mesures à mettre en œuvre pour contribuer à l'atteinte du « facteur 4 ». Le CESE souhaite que le groupe de travail associe

l'inspection générale des finances et les représentants de la société civile organisée, via le Comité pour l'économie verte, dans un équilibre des piliers économiques, sociaux et environnementaux. Cet audit devra être rendu public et régulièrement actualisé.

En outre, le CESE recommande que l'étude d'impact des investissements publics, notamment pour les infrastructures et les zones d'aménagement, prennent systématiquement en compte leurs contributions à l'atteinte du facteur 4 en 2050.

Enfin, en ce qui concerne les analyses socioéconomiques des projets, le CESE note que la méthode actuelle de comparaison des émissions de CO₂ d'une part, avec des aménités individualisées d'autre part (exemple : temps de trajet gagné), n'est pas satisfaisante. Le CESE recommande de mener une nouvelle réflexion permettant de mieux prendre en compte l'impact durable des émissions de CO₂.

Mobiliser l'investissement privé

L'investissement privé a vocation à contribuer à l'atteinte du facteur 4. Dans son avis sur le financement de la transition écologique et énergétique (septembre 2013), le CESE a publié un ensemble de recommandations concernant la mobilisation de l'investissement privé. Celles-ci restent valables.

Le CESE recommande en outre de donner davantage de visibilité aux démarches lancées par le gouvernement en faveur du financement de la transition écologique au printemps 2014, de les relancer le cas échéant, et de mieux associer à ce travail les représentants de la société civile organisée via le Comité pour l'économie verte.

Évaluer l'ensemble des politiques de l'État et des collectivités, en particulier le budget, à l'aune de l'objectif d'émissions

Chaque année, en annexe au projet de loi de finances, est publié un document de politique transversale consacré à la politique climatique. Ce document reprend l'ensemble des dépenses de l'État consacrées à la lutte contre le changement climatique. **Le CESE recommande de publier en complément, une évaluation annuelle de l'éco-exemplarité de l'État dans la lutte contre le changement climatique.**

Le CESE encourage également les collectivités à évaluer leurs budgets annuels à l'aune de son impact en émissions de GES et d'en mesurer l'évolution.

Conclusion

La réduction des émissions de gaz à effet de serre est un très large défi mondial, dans lequel la France a son rôle à jouer. C'est un défi de moyen terme, mais le succès dépend de notre capacité à agir à court terme. Il n'y aura de réponses efficaces que si elles s'ancrent dans la réalité économique, sociale et environnementale des territoires.

Déclaration des groupes

Les déclarations des groupes, communes aux deux avis examinés en séance plénière, les 28 et 29 avril 2015 (*Réussir la Conférence climat Paris 2015* et *Vingt ans de lutte contre le réchauffement climatique en France : bilan et perspectives des politiques publiques*) sont reproduites, à l'identique, en annexe de ces deux avis.

Agriculture

Si la production agricole doit être capable, sur l'ensemble de la planète, de nourrir une humanité toujours plus nombreuse - près de 9 milliards à l'horizon 2050 - elle doit aussi être en mesure de le faire de manière pérenne, en évitant le réchauffement climatique.

L'agriculture est également une source de solutions. C'est un puits de carbone, elle stocke désormais au-delà de ses propres émissions. Les prairies permanentes, les haies et les légumineuses jouent un rôle essentiel. De plus, l'agriculture a réduit, en France, ses émissions de gaz à effet de serre de 12 % en 22 ans grâce à des gains d'efficacité de production et à l'adaptation des pratiques culturelles. On peut également relever une plus grande performance énergétique tant pour les engins agricoles que pour les bâtiments.

Pour les agriculteurs, le changement climatique est une réalité. La production agricole est sensible à la moindre variation climatique. Il a ainsi été constaté que les rendements, les calendriers cultureaux ou encore les stades de floraisons subissent, depuis plus de 20 ans, des modifications notables qui imposent de nouvelles manières de travailler et nous obligent à adapter nos modes de production. Nous avons parallèlement mené des réflexions sur un système assurantiel capable de soutenir un appareil productif malmené par des aléas climatiques de plus en plus fréquents.

Consciente de ces nombreux enjeux et dans la perspective de participer pleinement à la préparation et à la réalisation de la COP 21, dont nous souhaitons la réussite, la profession agricole a multiplié les initiatives pour faire valoir et dynamiser plus encore son implication dans la lutte contre le changement climatique.

Cette année, à la veille du salon de l'agriculture, nous avons organisé le Forum international Agriculture et changement climatique. Il s'agissait pour nous d'une journée de réflexion, d'initiatives et d'actions à laquelle nous avons voulu associer de nombreux pays. Les partenaires agricoles ont fait connaître dans ce cadre les différentes solutions offertes par l'agriculture. Ces solutions ont été rassemblées dans un recueil que nous avons à cœur de diffuser et d'enrichir.

Lors de cet évènement, le Président de la République a insisté sur le fait que le secteur agricole devait relever un double défi : celui de la sécurité alimentaire et celui de la lutte contre le changement climatique. Il a affirmé que l'agriculture peut prendre sa place dans la lutte contre le changement climatique. Cela implique des modifications, sur le long terme, de tous les aspects de la production agricole : gestion des sols, énergies renouvelables, innovations technologiques et génétiques, commerce international, utilisation de l'eau, aménagement du territoire ou encore lutte contre le gaspillage alimentaire.

Cette lutte contre le changement climatique n'a pas de sens si elle n'est menée que dans quelques pays. Elle ne peut être envisagée que dans une dimension internationale. Un territoire ne peut à lui seul espérer obtenir la baisse des deux degrés envisagés.

La profession agricole peut entendre que notre pays, voire l'Union européenne, se positionnent plus fortement que d'autres sur la question. Si nous sommes en avance sur le sujet, nous avons le devoir de faire partager nos solutions et surtout d'entraîner d'autres pays dans cette dynamique. Mais tout cela doit être mené de manière équilibrée et sans compromettre la pérennité de nos activités économiques.

Il nous paraît donc essentiel de poursuivre le dialogue avec nos partenaires internationaux pour parvenir ensemble à une solution commune. Tous les acteurs de l'agriculture sont mobilisés pour continuer à progresser.

Le groupe de l'agriculture a voté en faveur des deux avis.

Artisanat

L'enjeu de la Conférence sur le climat qui se tiendra à Paris fin 2015, est de première importance.

Les études scientifiques convergent et attestent de l'urgence à agir pour limiter les répercussions mondiales du dérèglement climatique sur la vie des populations, sur les activités économiques et sur les équilibres géopolitiques.

La prise de conscience, par la communauté internationale, des dangers liés à une augmentation continue des émissions de gaz à effet de serre, a largement progressé et permet d'inscrire la COP 21 dans un cadre favorable.

Pour autant, la défense des intérêts particuliers de chaque État et la diversité de leur situation en termes de développement économique viennent freiner la perspective d'une analyse partagée sur les résultats à atteindre.

Or, il est indispensable de poursuivre l'objectif d'un engagement global le plus ambitieux possible, afin de lutter efficacement contre le réchauffement climatique mondial, car plus les actions tarderont à venir et plus les coûts économiques, sociaux et environnementaux seront importants.

Plusieurs conditions peuvent contribuer à la réussite de cette Conférence.

Il faut tout d'abord s'appuyer sur les nombreuses actions menées à travers le monde, que ce soit au niveau des territoires (dont les grandes métropoles), au niveau des entreprises, des associations... pour réduire les consommations énergétiques, pour produire et consommer autrement.

Il importe de rendre visibles et de valoriser toutes ces initiatives concrètes comme autant de solutions de nature à enclencher une spirale positive à une échelle plus large.

Attestant de la mobilisation de nombreux acteurs de la société civile, ces actions devraient contribuer à renforcer l'ambition des États à s'engager eux-mêmes dans une trajectoire déterminée de lutte contre le changement climatique.

Autre condition pour parvenir à un accord global : prévoir une répartition équitable des efforts à accomplir, autour du principe de « *responsabilité commune et différenciée* ».

Il conviendra notamment de s'appuyer sur le Fonds vert pour permettre aux pays en développement de s'adapter, dès à présent, au changement climatique, tout comme

il conviendra de fixer des modalités claires pour actionner cet outil et pour en contrôler l'utilisation.

Enfin, pour la première fois, chaque État devra produire son plan d'actions pour participer, en fonction de sa situation, à la lutte contre le dérèglement climatique.

Cette innovation présente le mérite non seulement d'inciter à l'implication de chacun, mais aussi de donner un caractère concret aux efforts qu'il serait prêt à accomplir.

Toutefois, pour être crédibles, ces contributions nationales devront, comme le souligne l'avis, être assorties d'objectifs chiffrés mais également faire l'objet d'un processus de suivi et de vérification au niveau international.

Pour le groupe de l'artisanat, cet avis confirme les fortes attentes de la société civile française, à travers le CESE, à l'égard de la Conférence de Paris afin qu'une nouvelle impulsion soit donnée à la mobilisation mondiale de lutte contre le changement climatique.

Le groupe de l'artisanat a voté les deux avis.

Associations

En vingt ans de lutte contre le changement climatique, les Français ont pris conscience des répercussions majeures des émissions mondiales des gaz à effet de serre sur les écosystèmes et, par conséquent, sur les êtres humains eux-mêmes. Devant la nécessité de limiter la hausse des températures à + 2°C, les secteurs concernés par la lutte contre le changement climatique se sont multipliés : industrie, agriculture, transport, logement, etc. La société civile elle-même se mobilise, collectivement et individuellement, dans le cadre d'une démarche volontaire plus que sous la contrainte réglementaire.

Pour que cette prise de conscience produise l'effet espéré, il faut une politique ambitieuse. Pour atteindre l'objectif de la France de diviser par quatre ses émissions de GES entre 1990 et 2050, les scénarios issus du débat national sur la transition énergétique imposent de « *véritables ruptures par rapport à nos consommations, habitudes et usages présents* », dans tous les domaines. En accueillant et en présidant la COP 21, la France doit se montrer performante pour mobiliser le monde.

Cet objectif français du facteur 4 en 2050 implique que la décennie 2020-2030 connaisse une accélération très nette de la diminution des émissions de GES. Le projet de loi sur la transition énergétique définit une méthode pour y parvenir qui relève d'une planification. La volonté de parvenir à des objectifs de long terme impose en effet d'anticiper et de réajuster ses actions au cours du processus. Cela implique de maintenir le cap de cette politique ambitieuse, sans revirement permanent. Si l'adoption d'instruments économiques et fiscaux relevant de la politique énergétique ont facilité une bonne dynamique, à l'inverse, les hésitations, voire les reculs ont eu un impact négatif. Il faut une politique claire, assumée et affirmée.

En France, en Europe comme dans le monde, la réussite d'une politique volontariste passe par des points de passage obligés : faire partager les enjeux, développer la solidarité et tonifier la gouvernance.

Faire de la pédagogie de manière puissante suppose de mobiliser les médias. Il s'agit de bien exposer et expliquer les enjeux scientifiques, politiques et sociaux, de porter un discours clair et compréhensible. L'heure n'est plus au doute, le danger est là. Il appartient aux États d'élaborer et de diffuser des documents d'information clairs et fiables, validés par

les experts, qui constitueront sur ces enjeux une base documentaire de référence. Plutôt que d'attiser les peurs, il faut mettre l'accent sur les solutions qui permettent d'inscrire la dynamique de lutte contre le changement climatique dans une approche concrète, positive et rassembleuse. Cela montre qu'il existe une capacité à agir d'une part, et facilite le déploiement de solutions d'autre part.

Nous ne sommes pas tous égaux pour lutter contre le réchauffement de la planète. Comme en France, il faut aider les plus démunis à faire face aux enjeux. La participation et l'adhésion des populations posent la question des moyens. Nous sommes forcément tous concernés puisque les risques sont partagés par tous. À chacun sa responsabilité nationale et à chacun sa responsabilité de solidarité internationale. Le soutien aux populations les plus vulnérables est une obligation. Ces populations n'ont pas besoin de campagne médiatique pour comprendre les dangers, elles les vivent déjà et, si on les écoute, elles ont des solutions à proposer.

En termes de gouvernance le bilan de notre « Grenelle de l'environnement » est très positif ; cette « gouvernance à cinq » a eu un effet d'entraînement de toute la société civile. Il n'est pas toujours aisément de faire partager dans tous les États l'idée que la réussite des politiques publiques passe par l'implication des partenaires concernés, tant au stade des décisions que de la mise en œuvre. Cependant on doit souligner que l'engagement civil et volontaire des populations a toute sa place dans la gouvernance.

Qu'il s'agisse de sensibiliser l'opinion, de mobiliser les citoyens, de peser sur les décisions des gouvernements ou tout simplement d'agir sur le terrain, les associations et les fondations jouent un rôle bien plus important que celui relevé dans les projets d'avis. Il est heureux que des organismes non gouvernementaux français ou internationaux soient investis dans des territoires trop peu impliqués dans un plan de lutte contre le réchauffement climatique. Il est encore plus heureux que, dans ces territoires, des ONG nationales soient à l'œuvre pour sensibiliser leur gouvernement ou pour susciter la coopération internationale indispensable à la maîtrise des enjeux. Ces engagements citoyens méritent d'être encouragés.

À ceci près, le groupe des associations soutient les préconisations proposées et il a voté les deux avis.

CFE-CGC

La solennité souhaitée dans l'organisation de cette assemblée plénière, relative à la question climatique en France et à la réussite de la Conférence mondiale sur le climat prévue à Paris, témoigne de l'importance accordée par notre assemblée à l'impérieuse nécessité de limiter notre empreinte écologique au nom des générations futures. Le groupe et plus généralement la CFE-CGC salue la qualité de ces deux rapports complémentaires.

Le premier fait un point exhaustif sur la lutte contre le réchauffement climatique en France, analysant le bilan des actions entreprises et préconisant les perspectives des politiques publiques d'atténuation du changement climatique à différents échelons territoriaux, du local au supranational.

Le second analyse les conditions de réussite de la grande Conférence Paris Climat et la nécessité pour la communauté internationale d'adopter un accord global régulateur de l'action politique, sociale, économique et environnementale.

Pour appuyer la politique française de lutte contre le dérèglement climatique dont fait état le premier avis, pour conforter la position de la France dans le peloton de tête des pays engagés en faveur de l'enjeu climatique et la conforter comme nation de l'excellence environnementale, la Conférence Paris Climat sera donc un rendez-vous clef, ainsi que le souligne le second rapport.

Si nous sommes globalement en phase avec toutes les préconisations des deux avis, nous devons pour autant nous prémunir de toute tentation prophétique de fin du monde. Une telle affirmation ne laisserait plus de choix politique d'adaptation alors que l'expérience montre que des évolutions sont toujours possibles et nécessaires.

Pour la CFE-CGC, la conférence sur le climat doit-être l'occasion d'une part de valoriser la dynamique française et européenne de lutte contre le changement climatique afin d'entraîner la communauté internationale à partager ces défis, d'autre part de mobiliser et sensibiliser tant la société française que l'ensemble des représentants venus du monde entier. Elle insufflera une dynamique collective pour une société bas carbone respectueuse de l'environnement afin de préserver les enjeux économiques, sociaux et environnementaux de la planète.

Aussi, le groupe insiste, au regard de ces avis, sur le fait que le pilotage de cette société bas carbone doit être au cœur de la politique énergétique et industrielle du pays, tout en intégrant les objectifs fixés à l'échelle européenne. Au-delà de la mise en œuvre d'une fiscalité écologique incitative, celle-ci doit également tenir compte des réalités socioéconomiques. Le marché carbone doit lui-aussi faire preuve d'efficacité pour lutter contre la désindustrialisation de la France et de l'Europe. Pour le maintien de la compétitivité du tissu économique et industriel ce marché doit prévoir un mécanisme d'inclusion carbone aux frontières intégrant les produits fabriqués en dehors de l'Union européenne et relevant des secteurs exposés à des risques de délocalisation.

La visibilité des trajectoires pour chaque secteur d'activités émetteur de Gaz à effet de serre (GES) est primordiale pour diminuer par quatre nos émissions comme le prévoit le « facteur 4 ». Le groupe CFE-CGC juge donc indispensable de faire reposer ce défi sur des études d'impacts socioéconomiques pour que nous soyons collectivement en mesure d'anticiper les conséquences sur l'emploi, dans un contexte où les négociations climatiques se télescopent avec celles relatives au futur traité transatlantique, posant la question de l'exemplarité de nos partenaires nord-américains.

Nos politiques nationales et territoriales sur ce sujet doivent permettre de valoriser les ressources locales, de faciliter l'ancrage local des acteurs économiques tout en tenant en compte de l'intérêt des parties prenantes en vue de favoriser les innovations techniques et sociales. Ceci afin de faciliter les transitions professionnelles, de préserver le pouvoir d'achat des salariés et de lutter contre la précarité.

Pour se faire, la lutte contre le changement climatique doit être adossée à une gouvernance exemplaire et responsable des acteurs économiques, permettant notamment aux salariés d'être mobilisés et associés aux orientations et décisions. Cette adhésion des salariés, et plus largement des citoyens, passera par un dialogue social de qualité.

La transformation du système de production et la mise en place de nouveaux modèles économiques et financiers constitue le cœur de cette lutte contre le changement climatique. Dans ce contexte, les salariés ne doivent pas être vus comme une source du problème, mais comme une source des solutions. Pour cette raison nous défendons la prise en compte des critères socioéconomiques dans l'évaluation des politiques de lutte contre le changement

climatique, dans les stratégies des acteurs économiques et les actions des collectivités locales.

Enfin, le groupe CFE-CGC préconise que la future conférence sociale de l'automne soit l'occasion de consacrer un rendez-vous spécifique à l'enrichissement du dialogue social sur les enjeux environnementaux, climatiques et plus largement du développement durable voire de la responsabilité sociale et environnementale des entreprises.

Le groupe de la CFE-CGC a voté les deux avis.

CFTC

Lors de la grande Conférence COP 21 qui va se dérouler à Paris, il est très important que le CESE et, à travers lui, tous les mouvements représentés et les décideurs et, *in fine*, chaque citoyen, s'estiment parties prenantes.

Le respect de la Création, inscrit dans les valeurs de la CFTC, trouve une justification, mais aussi une urgence supplémentaire, dans la question du réchauffement climatique.

Ce n'est pas un hasard si le pape François s'apprête à publier une encyclique sur la question.

Par conséquent, les deux avis ont pour le groupe une grande importance. Cela conditionne l'avenir des générations futures. Nous avons salué la proposition d'associer les jeunes aux travaux de la section de l'environnement. La CFTC s'y est impliquée en parrainant une classe de collège.

Encore une fois, les États vont devoir se poser la question de leur attitude par rapport à ce qui conduit la terre vers la catastrophe mondiale annoncée. Les dirigeants vont être de nouveau confrontés à des interrogations extrêmement difficiles : faut-il remettre en cause le modèle de croissance pour les États dans la misère ou qui en sortent comme pour ceux qui ont un besoin vital de créations d'emplois ?

C'est tout l'enjeu de la démarche de définition et de mise en œuvre d'un développement durable souvent évoqué au CESE.

L'État peut-il avancer courageusement vers une société plus sobre si les citoyens ne veulent pas modifier leur type de consommation, d'usage de l'automobile ou de gaspillage alimentaire ?

Pour que les paramètres bougent, il est donc essentiel que l'évolution intervienne simultanément à tous les niveaux, de l'État au particulier, et ceci, à commencer par les pays les plus émetteurs de GES.

La multiplication des catastrophes dues aux évolutions climatiques suffira-t-elle à faire évoluer les pays ?

Les dernières conférences ont été un échec et certains pays, comme l'Allemagne, ont même reculé sur les GES avec le recours au charbon pour pallier l'abandon du nucléaire.

Le travail du CESE et de cet avis en particulier est donc important puisque qu'il s'adresse aux décideurs, mais aussi, à travers les mouvements que nous représentons, à chaque Français.

Le groupe de la CFTC approuve la description des risques. L'heure n'est plus à la dénégation, aux belles déclarations généreuses mais sans conséquences réelles ni aux actions symboliques, appuyées sur une approche affective mais sans efficacité réelle. Les

pay doivent s'impliquer réellement et se fixer des objectifs en précisant comment y parvenir avec une réelle étude d'impact.

Concernant l'avis de la section des affaires européennes et internationales.

Sur les préconisations de cet avis, la CFTC ne peut qu'être favorable à une approche solidaire ce qui la conduit à approuver la préconisation d'un accord, nécessairement ambitieux au vu des enjeux, mais juste. Les dispositions pour une plus grande efficacité du Fonds vert en faveur des populations les plus vulnérables nous semblent un passage obligé pour que les populations les plus pauvres ne soient pas sollicitées en faveur du climat, au prix d'une plus grande misère. Se pose la question du financement (qu'il ne soit pas un recyclage d'aides existantes) de l'utilisation du Fonds vert, que les aides ne disparaissent pas comme l'eau dans le sable ne serait-ce que par la corruption. Les évolutions climatiques, entre sécheresses et inondations, pèsent déjà lourdement sur certains de ces pays, justifiant l'usage de ce Fonds.

Les propositions pour aller vers de nouveaux modèles de développement s'inscrivent dans la continuité des travaux du CESE. La CFTC les approuve, que ce soit les mesures pour la régulation économique et financière, la réorientation des financements, par exemple de la recherche, la prise en compte de l'impact des mesures sur les travailleurs, etc... Les effets de ces mesures seront visibles lorsque nous aurons tourné le dos à certaines formes de spéculation, à la recherche à tout prix d'une rentabilité excessive, ou à des dérives comme l'obsolescence programmée, extraordinairement coûteuse en matières premières et en énergie, particulièrement en énergies fossiles.

L'actualité dramatique des naufrages en méditerranée montre, s'il en est besoin, l'importance de la prise en compte des mouvements migratoires et de l'anticipation de leurs effets évoqués dans l'avis. On ne peut imaginer une Conférence climat qui ne traite pas cette conséquence de l'évolution du climat sur les populations, les flux migratoires, et qui n'anticipe pas ses effets dramatiques déjà visibles ou qui se contente d'une réponse administrative et policière peu respectueuse de la souffrance des personnes et déjà dépassée par l'ampleur du phénomène. Les solutions sont à rechercher dans la paix et le développement de ces pays.

Concernant l'avis de la section de l'environnement :

Le groupe de la CFTC estime que la Grenelle de l'environnement a marqué un tournant pour la France et a permis à tous les représentants des corps intermédiaires et des collectivités de conduire une réflexion et se positionner sur l'enjeu climatique. Les territoires ont accompagné et mené des démarches d'animation concernant les Gaz à effet de serre (GES).

Notre groupe soutient l'avis qui encourage la rédaction d'une « *charte de débat sur le climat* » et la sensibilisation aux questions scientifiques.

Il faut continuer l'organisation, par les intercommunalités, des lieux d'expression pour les citoyens afin de les accompagner à la préparation de la COP 21. Cela permettra de proposer des alternatives afin d'émettre moins de GES.

Comme le souligne l'avis, le secteur des transports a continué d'accroître les émissions de gaz à effet de serre, malgré le développement, dans plusieurs départements, du transport collectif à prix attractif, de la mise à disposition de parkings pour le covoiturage. Il reste beaucoup à faire pour favoriser le transport des marchandises par le ferroviaire et le fluvial. La CFTC soutient la demande de lancer un « *Grenelle de la mobilité et du transport* ».

Mieux coordonner les services régionaux et ceux de l'État en développant des rencontres est nécessaire afin d'articuler leur politique climatique.

L'Éducation a aussi un rôle à jouer pour mieux faire prendre conscience aux jeunes de l'enjeu climatique. Le groupe soutient de densifier le contenu « changement climatique » des programmes scolaires.

Les acteurs de l'animation des réseaux au service de la lutte contre le changement climatique doivent être identifiés et valorisés en leur donnant des moyens spécifiques.

Afin de mesurer l'impact de la COP 21 et de suivre l'application des recommandations, l'avis préconise la publication d'une évaluation annuelle de l'action de l'État en annexe du projet de loi de finances ; la CFTC appuie cette demande.

Le groupe de la CFTC a voté favorablement pour ces deux avis.

CGT

Le réchauffement climatique est un enjeu majeur du 21ème siècle. Pour la CGT, s'attaquer résolument aux racines du problème est impératif pour réussir à infléchir la trajectoire prise.

Les pays industrialisés, comme la France, ont une responsabilité particulière : les conséquences du dérèglement du climat touchent davantage les pays les plus fragiles.

La réduction des inégalités entre les peuples et les citoyens est prioritaire.

La diminution des Gaz à effet de serre (GES) y participe, à condition de partir de la réponse aux besoins dans le respect de notre environnement.

Il s'agit bien d'imaginer un nouveau mode de développement. C'est la notion de développement humain durable, au cœur du projet CGT.

La saisine n'est pas suffisamment allée sur le fond du sujet : impact de la crise sur les politiques climatiques, changements dans le système productif et le mode de consommation, mécanismes de solidarité entre territoires, anticipations sociales des évolutions...

Malgré la prise en compte des remarques et amendements proposés, la structure initiale du texte n'a malheureusement pas permis d'aborder ces questions.

Il s'agit d'une véritable différence d'appréciation sur les causes du problème, et par conséquent sur les politiques à mettre en place pour y répondre.

L'implication de chacun est nécessaire, et nos comportements individuels doivent changer, mais une grande partie de ces changements ne sera possible que si les logiques productives évoluent profondément et si les politiques publiques y participent.

Pour exemple, le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre, et en progression, est constitué par les transports. Réduire les émissions implique de développer et moderniser les transports collectifs, revitaliser le fret ferroviaire, travailler sur l'intermodalité, le fluvial.

Le lien est direct avec l'urbanisme, le prix des loyers, les horaires décalés et fractionnés.

Nous touchons ici aux limites du mode de développement libéral, avec le juste à temps, les flux tendus et les stocks dans les camions, le *dumping* social et environnemental, à l'inverse du développement de l'économie circulaire et de la relocalisation de l'appareil industriel sur le territoire.

Les questions sociales sont majeures mais trop peu abordées alors que le réchauffement climatique est une question sociale à part entière.

En matière de signal carbone, la régulation par le marché ne peut suffire. La voie réglementaire est indispensable.

Ne nourrissons pas l'illusion que la France pourrait à elle seule résoudre tous les problèmes.

De ce point de vue nous regrettons que les coopérations à construire au niveau européen et international soient peu abordées.

La CGT prendra toute sa place dans la COP 21, en lien avec les organisations syndicales européennes et internationales, avec la volonté qu'elle ne reste pas un exercice de communication.

Compte tenu des insuffisances et des divergences signalées, le groupe CGT s'est abstenu.

CGT-FO

La France présidera à la fin de l'année 2015 la Conférence des Parties de la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Alors que le GIEC vient à nouveau de sonner l'alarme quant à l'urgence d'une action internationale résolue, cette COP 21 sera une étape majeure. Dans cette perspective, il était donc important que le CESE, à la suite d'un avis précédent sur la conférence de Durban en 2011, marque la mobilisation des organisations, des syndicats de salariés et des entreprises en particulier, et personnalités qui le composent tant sur la nécessaire réussite de cette conférence que sur l'évaluation des politiques publiques nationales mises en œuvre.

Sur un plan national, le groupe FO regrette que l'aspect bilan ait été insuffisamment développé et positivé. La France compte d'ores et déjà parmi les pays industrialisés et les pays du G20 les moins émetteurs de gaz à effet de serre tant en termes d'émissions par habitant que d'émissions par unité de PIB. Avec des émissions en 2012 inférieures de 13 % par rapport à l'objectif de Kyoto, alors que sur la même période le PIB a augmenté de près de 40 %, la France a réussi à faire beaucoup mieux que son engagement international. Ce résultat est le produit de politiques publiques nationales, appuyées notamment sur un mix électrique reposant en majorité sur l'énergie nucléaire et l'hydraulique, mais est également dû à des politiques volontaristes de réduction des émissions. Un effort budgétaire important a été consenti par l'État, pour accompagner, encourager et renforcer les actions visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il est cependant dommageable que le financement de ces politiques publiques ait été majoritairement effectué par des redéploiements et la mise en œuvre de la révision générale des politiques publiques. L'action indispensable sur le plan du climat ne réussira pas en faisant le sacrifice de politiques publiques et sociales. Bien au contraire, associer des politiques publiques volontaristes en faveur du progrès social est sans aucun doute la clé de la réussite des politiques climatiques et environnementales.

Face aux enjeux et aux impacts probables ou existants sur l'ensemble des écosystèmes et des activités humaines de l'augmentation des gaz à effet de serre, le groupe FO soutient les préconisations relatives à la mobilisation de l'ensemble de la société française et partage la nécessité d'accroître conséquemment cette mobilisation. Une meilleure appropriation par les citoyens des éléments de connaissance nécessaires et des problématiques rencontrées est donc primordiale. Cela passe, comme le proposent à juste titre les avis, par une clarification des enjeux explicités selon des documents des pouvoirs publics clairs, fiables et accessibles à tous.

Même si la COP 21 est une opportunité pour illustrer les capacités de réponse de l'ensemble de la société, elle se doit également d'ouvrir une réflexion entre les États afin d'évaluer et de mesurer les premiers effets concrets du réchauffement climatique, aux niveaux géographiques et sectoriels, en particulier sur les activités humaines et les champs sociaux.

S'agissant des recommandations, le groupe FO est fortement réservé sur les préconisations relatives à la territorialisation présentes dans les deux projets d'avis. Le réchauffement étant mondial, la nécessaire mobilisation de tous les échelons demande à ce que les réponses à apporter soient élaborées, coordonnées, contrôlées au minimum, au niveau national. L'État, étant garant de l'intérêt général et de l'égalité de droit, doit être à l'initiative des stratégies et politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Il se doit d'en être tant l'acteur principal et central que le pilote pour leur mise en œuvre. Cela impose notamment qu'il s'assure de leur financement. Cependant, cela n'exclut en rien la concertation, la coopération avec les différentes collectivités territoriales et les acteurs de terrain. Mais l'enjeu étant planétaire, les sociétés se doivent de décider dans le cadre d'une collaboration mondiale des mesures d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre mises en cause dans le processus de réchauffement. À ce titre, l'avis *Réussir la Conférence climat Paris 2015* a le mérite de mettre en exergue l'importance du Fonds vert et les indispensables coopérations entre les États, y compris sur un plan fiscal et en matière de régulation économique.

FO doit redire ses réserves quant aux systèmes de fiscalité indirecte, même dite écologique, tant ils conduisent souvent à des effets d'exclusions et d'inégalités, sans que leur efficacité globale soit véritablement mesurée. FO s'interroge aussi fortement sur les systèmes d'échange de droits d'émissions de gaz à effet de serre. La main invisible du marché a jusqu'alors produit beaucoup plus de spéculations, causes de nombreuses crises économiques et sociales, qu'elle n'a régulé et favorisé les droits des hommes et des femmes. Comment lui faire confiance en matière de lutte contre le réchauffement du climat ? Ici comme en d'autres domaines, toute préconisation mériterait de faire l'objet d'études d'impacts en matière d'emplois, de rémunérations, de redistribution de la richesse, de prélèvements sur les salariés et les ménages afin qu'elles soient systématiquement ajustées au profit du progrès social.

FO se doit aussi de redire ses fortes réserves sur ladite « gouvernance à cinq », forcément exclusive, qui ne doit ni se substituer aux institutions démocratiques de la République, ni diluer les responsabilités, ni limiter ou encadrer la liberté syndicale et de négociation pas plus que la liberté plus générale d'association.

Le groupe FO tient à saluer l'investissement des rapporteurs, votera positivement l'avis sur *Réussir la Conférence climat 2015*, présenté par la section des affaires européennes et internationales, mais s'abstiendra en raison des réserves indiquées sur celui relatif à *Vingt ans de lutte contre le réchauffement climatique en France : bilan et perspectives des politiques publiques*, présenté par la section de l'environnement.

Coopération

La réduction des gaz à effet de serre et l'élaboration de stratégies durables d'adaptation et de contrepoids aux effets du changement climatique constituent des impératifs essentiels.

Les premières victimes du réchauffement seront les États les plus pauvres, exposés à la montée des eaux, aux déplacements de population, à l'avancée des déserts. L'accord récent entre la Chine et Les États-Unis constitue une première étape importante. Si la France apparaît au sein des pays développés, comme l'un de ceux qui produit le moins de gaz à effet de serre, sa responsabilité, en tant que pays d'accueil de la COP 21, n'en est que renforcée. Notre pays est un bon élève, il doit l'être sans naïveté : il nous faut ainsi convaincre, tout en tenant compte des contraintes de compétitivité et des risques de distorsion de concurrence auxquelles nos entreprises sont confrontées.

Le travail de notre assemblée souligne ainsi que le défi climatique se situe à la confluence d'enjeux et d'intérêts géostratégiques, politiques et économiques souvent contradictoires dans un cadre mondialisé. Engager les mutations nécessite ainsi d'anticiper les interactions fortes entre le défi climatique et les réalités économiques et sociales.

Le groupe de la coopération partage la volonté de « *parler des solutions* », pour inscrire la dynamique de lutte contre le changement climatique « *dans une approche concrète, positive et rassembleuse* ». La COP 21, c'est aussi un processus de plusieurs mois pour valoriser et encourager les initiatives positives. L'enjeu climatique est progressivement inclus dans les activités économiques. Ces progrès ont été permis par l'instauration d'outils économiques, comme le marché des quotas ou les crédits d'impôts, par des dynamiques d'acteurs facilitant le changement (exemple du plan bâtiment), par la formation et bien sûr l'innovation. Chaque secteur économique constitue un gisement spécifique de réduction des émissions de GES. Le cercle des secteurs et des acteurs mobilisés s'élargit d'ailleurs de plus en plus.

Ainsi, l'agriculture, associée à la forêt, sont désormais intégrées aux négociations. Activités du vivant, l'agriculture et la forêt, jouent un rôle majeur à travers leur capacité de stockage de carbone dans la biomasse et dans les sols. La France a d'ailleurs organisé un forum international sur les enjeux agricoles accueilli par le ministère des Affaires étrangères le 20 février dernier. À cette occasion a été présenté le recueil, *Face au changement climatique une agriculture de solutions*, réalisé par les organisations agricoles professionnelles dont Coop de France. Ce travail est un outil de partage d'expériences innovantes portées par les acteurs des territoires ruraux, dont les coopératives agricoles, investies dans le développement des énergies renouvelables et les filières innovantes de la bioéconomie. C'est également un outil de dialogue avec l'ensemble des acteurs œuvrant dans le domaine du climat. À la demande du groupe de la coopération cette illustration a été intégrée dans le rapport du CESE sur *Vingt ans de lutte contre le réchauffement climatique en France : bilan et perspectives des politiques publiques*.

À l'échelle mondiale, les coopératives, gérées démocratiquement et enracinées localement, disposent d'une force privilégiée pour renforcer la sensibilisation de leurs membres, soit un milliard de personnes dans le monde. Selon l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), les coopératives d'agriculteurs, forestières et de pêcheurs sont des partenaires efficaces pour gérer les réponses aux catastrophes naturelles et au changement climatique, en particulier dans les pays en développement. Des coopératives de producteurs aux coopératives de consommateurs et d'habitation, jouent un rôle de premier plan dans la promotion du rendement énergétique, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la lutte contre les changements climatiques partout dans le monde.

Il nous paraît également essentiel d'amplifier les volets recherche et innovation permettant de fournir des solutions pour l'adaptation au changement climatique. Il s'agit en

effet de transformer la contrainte « climat » en opportunité. L'objectif de la Conférence climat ne peut être circonscrit à la négociation de normes ou de quotas ou à une simple déclaration morale d'intention. Il s'agit pour nous d'orienter les entreprises et les consommateurs vers de nouvelles façons de produire et de consommer.

Pour cela, élaborons une stratégie à long terme pour des investissements innovants et mobilisons des financements (Banque publique d'investissements, fonds communautaires, contrat de plan État-région, etc.) pour des projets concrets ; passons « *d'une écologie punitive à une écologie positive* ». Ayons pour ambition de concilier diminution des émissions de gaz à effet de serre et développement dans nos territoires de nouvelles filières « vertes » dans lesquelles les coopératives agricoles sont particulièrement impliquées. Les acteurs économiques ont besoin de visibilité, de lisibilité, d'incitation plus que de contraintes pour s'engager plus encore. Les négociations devront aussi tenir compte des « *pas de temps* » technologiques nécessaires pour permettre aux grands secteurs de diminuer leurs émissions.

Fortes de leur ancrage local et de leur dimension internationale, les entreprises coopératives s'impliquent dans la diffusion de pratiques respectueuses de l'environnement. Le travail présenté aujourd'hui s'inscrit dans la recherche d'une croissance durable respectant la justice sociale et au service d'une mondialisation équitable.

Le groupe de la coopération a voté en faveur de ces deux avis.

Entreprises

Les risques et enjeux socioéconomiques planétaires du réchauffement du climat sont avérés. L'ampleur des défis sollicite une conscience éclairée par des connaissances élargies et partagées par le plus grand nombre.

Des mutations considérables dans les modes de production et de consommation restent à inventer, puis seront à déployer pour permettre le maintien de la croissance nécessaire à l'alimentation des besoins de tous à l'avenir, d'énergie en particulier.

Cela s'appelle « *l'art de l'adaptation* » ou « *la science de l'évolution* ».

Plus prosaïquement, le groupe des entreprises, en ligne avec le bilan remarquablement consensuel des deux avis, souhaite souligner avec force plusieurs aspects du sujet.

La modération nécessaire des gaz à effet de serre est bien un enjeu mondial car l'air, chargé de CO₂, ne connaît pas de frontières. À cet égard, donner un prix au carbone est essentiel selon un système international prévisible et progressif afin de donner à chacun et aux entreprises en particulier, le temps d'évoluer.

Il convient d'engager, dans cette lutte, toutes les parties prenantes de tous les pays, bien au-delà du cadre français voire européen. D'ailleurs, nous souhaitons appeler l'attention de tous sur le fait que l'avance de l'Europe par rapport au reste du monde dans ses émissions carbone doit l'inciter davantage à créer des effets d'entraînement, en particulier à l'endroit des pays plus émetteurs de carbone par habitant, qu'à se concentrer sur des prescriptions unilatérales qui peuvent se retourner contre elle.

Dans l'attente de la conclusion d'accords internationaux engageant les plus grands pays de la planète - et ce sera un des éléments de la conclusion de la Conférence climat Paris 2015 - il s'agit, en phase transitoire, de préserver l'emploi et les entreprises françaises de normes de fonctionnement dont le rapport efficacité-coût serait prohibitif en termes de compétitivité ou d'industrialisation.

Dans le même temps, il nous faudra intensifier, et aider la recherche et les investissements en technologies, matures ou de rupture, à bas carbone, dont bien des entreprises établies ou en naissance sont déjà ou seront porteuses.

Enfin en France, grâce au nucléaire, les principaux progrès dans le domaine des émissions de gaz à effet de serre sont attendus des usagers du bâtiment et des transports. Il incombera à la puissance publique de déterminer la force coercitive et incitative qu'elle entend insuffler à leur endroit pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

C'est là que les propositions des avis sur, *a minima*, tant la diffusion d'une information claire et fiable, par l'État ainsi qu'une instance unique de gouvernance climatique, que sur la mobilisation de la société civile prennent tout leur sens.

Ce n'est pas chose facile, mais c'est indispensable si le choix politique affiché de la transition énergétique donc climatique est sérieux.

Même si certaines recommandations mériteraient un ordre de priorités, le groupe des entreprises partage l'essentiel des positions prises dans ces avis.

Le groupe des entreprises a voté ces deux avis

Environnement et nature & CFDT & UNSA

Les enjeux qui sous-tendent ces deux projets d'avis climat ont été rappelés avec force par Jean Jouzel et Michel Jarraud.

Ces constats alarmants vont-ils réellement engager les États à prendre des décisions à la hauteur de la situation, lors de la Conférence climat de Paris en 2015 ?

Dans son avis de suite sur les négociations internationales, le CESE en appelle à un accord global, juste et ambitieux avec des engagements réciproques que la France devra impulser en sa qualité de présidente de la Conférence. Il n'est effectivement plus temps de faire des déclarations d'intentions, les orientations doivent être concrètes et les engagements financiers respectés, en premier lieu ceux de Copenhague sur la dotation du Fond Vert et la mobilisation des 100 milliards de dollars par an pour les pays en développement. Les groupes CFDT, environnement et nature et UNSA insistent particulièrement sur son affectation dans le respect du principe de responsabilité commune mais différenciée, condition nécessaire pour recréer la confiance entre les États.

Large mobilisation des financements publics et privés au profit de la transition énergétique, soutien aux initiatives donnant un prix au carbone au niveau national, européen, voire mondial, sortie progressive des subventions aux énergies fossiles, mise en place d'une taxe internationale sur les transactions financières et mise à contribution des transports internationaux aériens et maritimes : autant de leviers concrets pour un engagement fort dans la transition écologique. Ils sont indispensables pour que l'émergence de nouveaux modèles de développement souvent réclamée, en particulier par le CESE, ne reste un vœu pieux.

L'enjeu social est conséquent puisqu'il porte notamment sur l'évolution des emplois, des qualifications et l'organisation du travail. La mutation des emplois conditionne notre capacité à aller vers une transition juste. C'est bien la Responsabilité sociale et environnementale (RSE) des entreprises qui permettra cette mutation indispensable.

Les groupes CFDT, environnement et nature et UNSA soutiennent la recommandation d'un accompagnement des travailleurs et des secteurs d'activités, notamment par la mise

en place de parcours de transition professionnelle et un renforcement du dialogue social sectoriel au niveau international et au sein de l'Organisation internationale du travail (OIT).

Les deux avis s'accordent sur la nécessaire mobilisation de l'ensemble des acteurs de la société civile et des collectivités locales. Si les grandes conférences internationales et les négociations climatiques qui en découlent sont un fil rouge, elles ne sauraient se substituer à la capacité d'action nationale. La réalité des résultats se joue à cette échelle et plus particulièrement à celle des territoires. L'interrogation sous-tend l'avis sur *Vingt ans de lutte contre le réchauffement climatique* : comment ancrer la réduction des Gaz à effet de serre (GES) dans la réalité française ?

Beaucoup d'initiatives existent, elles se multiplient et leurs acteurs sont variés : villes, régions, entreprises petites ou moyennes, organisations syndicales, ONG, citoyens. Les deux avis convergent vers la nécessaire valorisation de ces démarches positives, preuve s'il en était besoin, qu'une transition est possible et que ce qui fonctionne doit être encouragé et déployé.

En ce sens, nous pensons qu'une approche efficace de lutte contre le réchauffement climatique est obligatoirement une approche de proximité et qu'elle passe par des politiques territoriales avec des objectifs chiffrés de réduction des gaz à effet de serre. La responsabilisation des territoires doit aller jusqu'à des contrats d'objectifs dans ce domaine, en tenant compte de leur histoire, contraintes et spécificités. Nous soutenons à ce titre la recommandation visant à établir des contrats d'études prospectives par les régions. L'objectif serait d'anticiper les impacts en termes d'emploi, de compétences et de transition professionnelles induits par la mise en œuvre des politiques d'adaptation et d'atténuation du changement climatique des Schémas régionaux climat, air, énergie (SRCAE).

Il est également question de la concomitance avec les élections régionales. C'est effectivement l'occasion de poser à nouveau le rôle des régions et d'engager le politique à se saisir concrètement de ce sujet, qui dépasse l'échelle temps de l'agenda politique.

L'avis sur les *Vingt ans de lutte contre le réchauffement climatique* s'ancre autour du principe de la participation de tous à la politique d'atténuation. Comment donner envie aux acteurs d'avancer ? La COP 21 est une occasion exceptionnelle pour fédérer et mobiliser autour d'un enjeu global, déclinable au local. Médiasiser les enjeux, sensibiliser les populations avec des informations claires, rendre lisible le niveau possible d'intervention de chacun et valoriser l'existant sont des pistes qui, explorées concrètement, peuvent avoir un réel impact.

La question de la gouvernance est centrale. Une instance unique de dialogue qui aurait en charge le suivi de la politique climat apporterait lisibilité et simplification. Dans ce même esprit, les groupes CFDT, environnement et nature et UNSA souscrivent à la nécessité de confier au Premier ministre la responsabilité interministérielle de la politique climatique et d'en rendre compte chaque année devant le Parlement.

Enfin, l'orientation affirmée de l'avis pour une société bas carbone nous semble une direction évidente, une fois encore au regard de l'état des lieux exposé hier et que nul n'est plus censé ignorer.

Les groupes CFDT, environnement et nature et UNSA partagent en ce sens la recommandation d'un travail spécifique sur le lien entre climat et aménagement du territoire, en ce qui concerne l'usage des terres et des espaces naturels, l'aménagement industriel de la France et l'urbanisme. La stratégie nationale bas carbone doit en effet converger avec la

réindustrialisation des territoires mais également avec d'autres enjeux essentiels comme la biodiversité ou les approches territoriales évoquées.

La COP 21 offre l'opportunité capitale de trouver un accord à la mesure de l'urgence et de mobiliser la société pour une appropriation pérenne des enjeux. La France accueille cette conférence internationale, il s'agit pour elle de peser au maximum en ce sens. Les groupes CFDT, environnement et nature et UNSA ont voté les deux avis climat, en remerciant les rapporteurs pour ce travail complémentaire et d'envergure.

Mutualité

L'ensemble de la société française doit saisir l'opportunité de la COP 21 à Paris pour apporter la connaissance nécessaire sur le sujet du dérèglement climatique, simplifier sa compréhension et mobiliser avec l'apport de solutions concrètes. Nous partageons le souhait des rapporteurs de parvenir à un accord global, juste et ambitieux.

Le climat doit être partie prenante de notre quotidien et pour cela intégré à l'ensemble de nos réflexions et actions.

La prise de conscience collective commence obligatoirement par la pédagogie, qui en premier lieu doit passer par la diffusion du très large consensus scientifique sur le dérèglement climatique ainsi que de supports et d'outils appréhendables par tous grâce à la vulgarisation des données scientifiques.

Les deux avis présentés conjointement démontrent que cette indispensable prise de conscience est en marche et que les initiatives positives sont multiples et nombreuses. Initiées par toutes les composantes de la société, elles doivent être encouragées et valorisées, comme préconisé dans l'avis *Réussir la Conférence climat 2015*.

Pour être efficace, les politiques publiques nécessitent harmonisation, coordination, méthode, simplification, et évaluation. Pour chaque niveau international, national et territorial, les rôles et missions doivent être clarifiées et définies.

Le groupe de la mutualité soutient les préconisations visant le partage des bonnes pratiques, la réalisation d'études prospectives, l'évolution vers plus de transparence dans une logique qui s'applique à tous les secteurs pour le marché carbone (qui reste encore imparfait). Et, c'est une question de bon sens, il faut considérer l'ensemble des gaz à effet de serre et pas seulement le CO2.

Le défi climatique doit être présenté comme source d'opportunités et facteur de compétitivité, de création d'emplois et de richesses. Il nécessite de repenser nos modèles d'organisation, de gouvernance, sociaux, et économiques.

Le climat s'inscrit dans une démarche de long terme mais nécessite également des mesures urgentes.

Afin de minimiser voire d'éviter les tensions qui peuvent être générées, il faut anticiper les phénomènes migratoires, mais également soutenir les populations les plus vulnérables. En premier lieu, les femmes qui sont les premières touchées. En effet, comme le précise l'ONU, le risque de décès lors d'une catastrophe naturelle est quatorze fois plus élevé pour les femmes, non seulement, parce qu'elles ne sont pas ciblées en priorité par les programmes d'alerte et de prévention de ces catastrophes, mais également parce que les populations en situation de pauvreté (et donc les plus vulnérables) supportent l'essentiel des conséquences. Et au niveau mondial, les femmes constituent 70 % de la population

pauvre. Le droit des femmes est mis à mal par le dérèglement climatique. Il multiplie leurs contraintes puisque, majoritairement, elles supportent la responsabilité de fournir à leur famille l'eau, la nourriture et le combustible. Ainsi, les effets du changement climatique sur la disponibilité des ressources en eau, sur la fertilité des sols et donc sur la question alimentaire des pays en développement, exercent une pression plus forte sur les femmes. De plus, la surcharge de travail générée par ces contraintes supplémentaires aboutit souvent à une déscolarisation des jeunes filles.

Pour autant, les femmes représentent aussi souvent les principales porteuses de solutions : accroissement des rendements agricoles et diffusion de techniques de production particulièrement « climato-protectrices » au Rwanda ; campagne de reboisement du Kenya lancée par Wangari Maathai (première femme africaine à recevoir le prix Nobel de la paix) avec le soutien des habitantes de son pays. La prise en compte des femmes dans les programmes de développement améliore l'efficacité de ceux-ci.

Comme l'indique Laurent Fabius, futur président de la COP 21 à Paris : « *les femmes doivent être placées au cœur des stratégies nationales et locales de lutte contre le dérèglement climatique ainsi qu'au cœur des négociations internationales sur ce sujet* ».

Le groupe de la mutualité a voté les deux avis.

Organisations étudiantes et mouvements de jeunesse

« *Nous sommes le 21 mai 2060, j'ai 76 ans aujourd'hui. Depuis 10 ans, la France connaît de fortes périodes de chaleur et subit de nombreux dégâts à cause du réchauffement climatique et de la montée des eaux.*

Je me rappelle des travaux portés tout au long de cette année en préparation de la COP 21. Il avait fallu convaincre, convaincre et encore convaincre que le modèle de développement dans lequel nous vivions n'était plus le bon.

Acheter toujours plus de produits, au moindre prix, le dernier Smartphone, le dernier objet connecté, sans se soucier de son impact environnemental, produire toujours plus d'énergie. Nous étions au cœur de la société de consommation et nous ne cessions de dire que nous étions au pied du mur.

En décembre il y a eu la COP 21, nous sommes parvenus à un accord mais il n'était pas très ambitieux, les intérêts égoïstes des États et des marchés économiques ont primé sur l'intérêt général et celui des générations futures. »

Pour que cette histoire ne se réalise pas nous devons dès maintenant changer ! Soyons le changement que nous voulons pour le monde, ainsi que le disait Gandhi. Ce n'est pas être idéaliste que de vouloir lutter contre le réchauffement climatique c'est juste être conscient que les ressources de notre planète sont épuisées et que nous devons tout mettre en œuvre pour permettre à nos enfants et petits-enfants de pouvoir y vivre pleinement.

Le groupe des organisations étudiantes et mouvements de jeunesse salue donc ces deux avis qui permettent à notre assemblée de s'inscrire dans la mobilisation globale pour la Conférence de Paris et qui viennent par ailleurs clore une mandature qui a vu les enjeux environnementaux prendre une place croissante.

Ces travaux soulignent les enjeux de mobilisation autour de la conférence de Paris 2015, et il nous semble qu'ils sont effectivement cruciaux. Nous devons profiter de la dynamique créée par la COP 21 pour rassembler les acteurs français et maintenir leur mobilisation.

Si la société française est de plus en plus consciente de l'enjeu climatique, nos travaux montrent bien que le climat demeure un sujet complexe et éloigné des préoccupations quotidiennes. Les enfants et les jeunes, présents hier, nous l'ont rappelé : dans une société de l'immédiateté, il nous est difficile d'envisager le temps long et de sortir de nos zones de confort.

Pourtant, la réduction des émissions de gaz à effet de serre est l'affaire de tous ; elle impliquera des évolutions profondes de nos modes de vie, de consommation et de production. Le travail de sensibilisation doit se poursuivre, notre groupe souscrit pleinement à l'objectif d'accompagnement du changement. Celui-ci doit commencer dès l'enfance et se poursuivre tout au long de la vie comme le rappelait l'avis sur l'éducation à l'environnement et au développement durable.

Le CESE recommande de densifier le contenu « changement climatique » des programmes scolaires et d'inclure cette dimension dans la formation des enseignants. Les réseaux d'éducation à l'environnement et au développement durable ont également toute leur place dans la structuration de la montée en puissance des enjeux climatiques.

Les avis soulignent l'urgence d'une politique ambitieuse et contraignante et rappellent l'objectif de partage équitable des efforts, autour des principes de responsabilité commune et différenciée et de solidarité financière en direction des pays en développement, notamment en respectant les engagements concernant l'abondement du Fonds vert. À cet égard, le CESE propose notamment la mise en place d'une taxe internationale sur les transactions financières, ce que nous appuyons fortement.

Notre groupe salue en particulier la mise en évidence de l'imbrication des politiques. La lutte contre le réchauffement climatique et la lutte contre la pauvreté vont de pair. Aussi, le défi climatique doit être totalement intégré aux politiques d'aide au développement. Notre assemblée se déclare favorable à un appui technique et administratif aux pays en développement qui leur permette de dégager par eux-mêmes leurs propres sources de financement, appui qui doit s'intégrer dans une action plus large de lutte contre la corruption, la fraude et l'évasion fiscale. Nous apportons tout notre soutien à cette affirmation forte.

Nous nous félicitons de voir affirmé dans les travaux de notre assemblée que la lutte contre le changement climatique ne se fera pas sans un changement radical de modèle de développement et de financement international.

Notre système financier actuel, déconnecté de l'économie réelle et reposant sur des exigences de rentabilité immédiate, rend impossibles les investissements nécessaires à la transition vers une économie sobre en carbone et en ressources naturelles. Il y a un problème de compatibilité idéologique entre la lutte contre le changement climatique et le modèle économique dominant. Si nous poursuivons notre consommation d'hydrocarbures au rythme actuel, nous aurons brûlé avant 2030 de quoi émettre suffisamment de CO2 pour réchauffer la Terre de plus de 2°C. Nous, acteurs de la société civile, devons, comme le rappelle l'avis, nous engager dans une dynamique de désinvestissement financier dans les énergies fossiles. La responsabilité n'est pas seulement celle des entreprises d'hydrocarbures mais notre responsabilité à tous au regard des placements financiers que nous faisons, soit individuellement, soit au nom de notre organisation.

Le groupe des organisations étudiantes et mouvements de jeunesse, porteur des espoirs de toute une génération de voir la Conférence de Paris initier une réelle révolution, a voté en faveur de ces deux avis.

Outre-mer

La tenue en France, à la fin de cette année, de la 21eme conférence des parties de la convention cadre des Nations Unies, dite COP 21, justifie pleinement que le CESE se soit saisi de ce problème à travers les deux avis complémentaires que nous avons examiné. Le groupe de l'Outre-mer, très sensible à ces questions qui deviennent de plus en plus cruciales pour les territoires ultramarins, se réjouit que ces débats puissent se tenir dans cette enceinte et notre intervention portera sur les deux avis qui, somme toute, relèvent des mêmes problématiques.

Plus personne en effet ne conteste l'accentuation du réchauffement de la planète sous l'effet d'une augmentation importante des émissions des gaz à effet de serre. Dans notre sphère géographique, cela se traduit notamment par une très forte poussée du risque cyclonique qui favorise chaque année la formation d'ouragans de plus en plus violents et de plus en plus destructeurs. Par ailleurs un récent rapport de la très sérieuse *National Oceanic and Atmospheric Administration* vient de lancer une alerte sur le fait que les barrières naturelles que forment les récifs coralliens s'amenuisent et ne remplissent plus leur rôle de protection des côtes, ce qui signifie de profondes modifications de la houle et une érosion côtière violente.

L'heure est donc, comme les rapporteurs l'ont souligné de manière unanime, à la mobilisation générale et à la « *remise en cause des modes de production et de consommation incompatibles avec des ressources limitées et une répartition équitable des richesses* ». Dans cette optique, le CESE préconise une action orientée selon trois axes :

- une réduction des consommations d'énergie ;
- une incitation à produire et à consommer différemment ;
- une prise d'initiative en faveur de la mise au point de procédés et de technologies sobres en carbone.

Certes, et nous le savons depuis longtemps, l'argent est le nerf de la guerre. Il faudra donc, en effet, rechercher les financements diversifiés qui rendront possible la réalisation de ces objectifs mais le groupe de l'Outre-mer reste réservé en ce qui concerne l'instauration de nouvelles taxes qui pourraient pénaliser le citoyen ou mettre en péril la survie des petites entreprises.

Il partage ces objectifs en insistant sur l'absolue nécessité de renforcer la cohésion entre les politiques nationales et celles qui sont menées dans les territoires et les collectivités territoriales, y compris les plus petites d'entre elles. Pour ne prendre qu'un exemple, la réduction de la consommation d'énergie passera par une volonté et une action individuelles du consommateur citoyen que nous sommes, chacun et chacune d'entre nous. Cette complémentarité, quoiqu'indispensable en Outre-mer, sera encore plus difficile à réaliser dans les territoires ultramarins.

Le groupe partage également la recommandation selon laquelle des efforts renouvelés, notamment en termes d'aide financière, doivent être consentis en direction des populations les plus vulnérables et les plus pauvres. Mais cette aide financière devra se doubler d'une

aide technologique et méthodologique ; chacun des avis le souligne, le « savoir-faire » français doit mieux s'exprimer dans la sphère internationale et aussi en Outre-mer.

Enfin, le groupe souhaite insister sur un point : notre salut réside aussi dans les comportements que sauront adopter, à l'avenir, les générations qui nous succèderont. C'est pourquoi il souhaite que, dès le plus jeune âge, à l'école mais aussi au collège et au lycée, de véritables programmes scolaires soient proposés sur ces questions. L'Éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD), très prometteuse, à peu à peu disparu des enseignements. Même si l'air du temps semble plutôt pousser à la suppression de contenus pourtant indispensables, il serait judicieux de les réintroduire de manière plus systématique et plus généralisée.

Le groupe, en phase avec l'ensemble des analyses et des préconisations, a voté ces avis.

Personnalités qualifiées

M. Jouzel : « Hier, lors de l'allocution, tout à fait remarquable, de Laurent Fabius, j'ai noté quelques sourires lorsque celui-ci a dit sa préférence pour un titre faisant référence à « *La lutte contre le dérèglement climatique* », par rapport à celui finalement adopté par Gaël Virlouvet de « *Lutte contre le réchauffement climatique* » dont je m'étais fait l'avocat.

Je ne crois pas que cela traduise une réelle différence entre la perception qu'ont les scientifiques et les politiques de l'influence croissante des activités humaines sur notre climat, de l'urgence à agir et des risques que nous faisons courir aux jeunes d'aujourd'hui si l'action n'était pas au rendez-vous de la COP de Paris.

Mais pour le scientifique, c'est avant tout de réchauffement dont il s'agit puisque l'augmentation de l'effet de serre, dont nos activités sont à l'origine, se traduit par une accumulation de chaleur dans les différentes composantes du système climatique. Certes, le réchauffement de l'atmosphère est lent – entre un et deux dixièmes de degré par décennie – mais l'élévation du niveau de la mer – de l'ordre de trois centimètres par décennie – en donne une image très forte. En effet, elle est, d'une part, due au réchauffement des océans qui absorbent plus de 90 % de cette chaleur supplémentaire liée à l'augmentation de l'effet de serre, de l'autre à la fonte des glaciers eux-mêmes affectés par ce réchauffement aussi bien pour ceux des régions tempérées que pour les calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique de l'Ouest.

Mais Laurent Fabius a aussi de bonnes raisons d'utiliser le terme de « *dérèglement* », car une des caractéristiques de ce climat plus chaud vers lequel nous allons inexorablement est que les événements extrêmes seront soit plus intenses, soit plus fréquents. Les deux dans certains cas, comme je l'ai évoqué hier pour les canicules et les périodes de sécheresse dans notre pays. Je terminerai ce débat à distance – que j'ai déjà eu lors des Comités de pilotage de la COP 21 – en rappelant que d'ores et déjà nous attribuons une large part du réchauffement climatique aux activités humaines mais que nous restons très prudents quant à l'attribution des événements extrêmes. D'un autre côté, je suis de ceux qui plaident pour l'abandon du terme « *catastrophes naturelles* » tant on pressant l'influence des activités humaines dans celles directement liées à des événements climatiques extrêmes. Je suis donc très sensible à la notion de « *dérèglement* ».

Sois rassuré Gaël, quel qu'en soit le titre, celui initialement proposé de « changement climatique », celui de « *dérèglement* », prôné par Laurent Fabius, ou celui que nous avons, je crois, finalement adopté, de « *réchauffement* », j'ai le même enthousiasme pour l'avis que

tu as présenté au nom de notre section de l'environnement. Et j'ai un égal enthousiasme, Bernard et Céline, pour l'avis que vous avez porté sur *La Conférence climat Paris 2015*, au titre de la section des affaires européennes et internationales.

Vous pouvez me comprendre ... J'ai commencé ma carrière de chercheur centrée sur l'évolution de notre climat, il y a 47 ans - en 1968. D'abord - disons dans les années 1970 et 1980 - dans l'indifférence par rapport à cette influence des activités humaines sur le climat puis avec un intérêt croissant à partir de la création du GIEC en 1988 et de la mise sur pied de la Convention Climat en 1992.

Jeune chercheur, je n'aurais jamais rêvé, d'une journée comme celle d'aujourd'hui et je suis fier que notre Conseil économique, social et environnemental se soit, grâce à vous, emparé, de ce qui constitue - si la mesure n'en était pas prise - un réel danger pour un développement harmonieux de nos civilisations.

Plus concrètement, je suis très largement en phase avec les recommandations que vous faites dans ces deux avis dont la qualité a été également saluée par Ségolène Royal : mise en avant des termes « *juste et ambitieux* » plutôt que de celui de « *contraignant* », pour qualifier l'accord de Paris ; rôle clé de la société civile ; vision européenne ; implication du secteur financier ; prix du carbone ; prise en compte des aspects sociaux vis à vis du monde du travail ; réponses à apporter aux populations fragilisées, sont autant de recommandations fortes de votre avis, Bernard et Céline. Mise en avant des solutions, qualité de l'accueil, adhésion de l'ensemble de la société française, importance de la loi sur la transition énergétique et du « facteur 4 », rôle grandissant des territoires et des collectivités, accent mis sur le transport et la mobilité, nécessaire implication des secteurs non énergétiques, secteur agricole en particulier, c'est un avis très riche que tu nous as présenté Gaël. Je souhaite également souligner la grande qualité du rapport qui accompagne cet avis ; très complet, il sera extrêmement utile pour celles et ceux qui voudront mieux connaître comment se sont mises en place les politiques publiques en matière de lutte contre le réchauffement climatique.

Céline, Bernard et Gaël, je vous félicite chaleureusement, ainsi que tous ceux et celles qui s'y sont impliqués, pour la pertinence et la qualité de vos deux avis que je voterai avec enthousiasme. ».

Mme Chabaud : « Je vais commencer mon intervention en faisant un peu de publicité pour notre collègue Jean Jouzel, dont l'humilité et la modestie font taire l'ouvrage remarquable qu'il a publié sur le climat, alors que celui-ci est non seulement pédagogique, mais aussi passionnant à lire.

Il explique, entre autres, sur quelles données les experts s'appuient pour leurs prévisions, il nous parle notamment des archives du climat, de la démarche du GIEC, des négociations climatiques, de l'adaptation et bien sûr des solutions à mettre en œuvre. *Le Défi Climatique*, co-écrit avec la journaliste Anne Debroise est édité chez Dunod.

Je voudrais placer mon intervention sous le signe de l'enthousiasme. Un enthousiasme régulièrement malmené par les vents et les courants contraires pour faire aboutir des initiatives, mais enthousiasme tout de même, renforcé par la conviction que j'aie, depuis le retour de mon premier tour du monde en solitaire et sans escale, que « *les rêves sont réalisables à condition d'entreprendre collectivement et de persévéérer* ».

L'enthousiasme c'était d'abord hier. Je voudrais dire comme j'ai apprécié notre plénière, la richesse et la qualité des interventions. Comme cela fait du bien d'innover dans notre processus !

Merci Anne-Marie et Gaël et merci à tous d'avoir contribué à cela ! Je crois que nous avons tous été bluffé de l'implication des élèves, et les lycéens m'ont dit la passion malgré les difficultés (mais peut-être grâce aux difficultés ?) avec laquelle ils avaient mené cette démarche ! Un grand bravo !

L'enthousiasme c'est aussi le sentiment que j'éprouve avec le Tour de France des Solutions pour le Climat que nous avons lancé avec mon association le 1er avril et qui consiste à mobiliser les territoires du littoral et à valoriser les solutions mises en œuvre pour répondre aux enjeux climatiques.

Cette mobilisation de tous les acteurs sur laquelle insistent nos deux avis, je la vis au quotidien dans cet itinéraire, qui m'emmène de Monaco à Dunkerque.

J'étais en Languedoc-Roussillon la semaine dernière. Les élus m'expliquaient qu'ils constatent déjà l'augmentation et l'intensification des phénomènes météorologiques. À certains endroits, ils ont déjà dû reculer les infrastructures littorales menacées par les tempêtes et par l'élévation du niveau de l'océan.

Je vous rappelle que les territoires littoraux, de métropole et d'Outre-mer, doivent composer avec des enjeux cumulés de pression démographique (souvenez-vous qu'en 2050 on estime que 80 % de la population mondiale vivra sur la frange littorale) et d'impacts liés aux changements climatiques.

Donc la mobilisation est presque plus indispensable ici qu'ailleurs. Et cette mobilisation je l'ai ressentie.

Il y a près de dix ans, j'avais réalisé un même tour de France des solutions car déjà des acteurs se mobilisaient.

Mais cette année, je constate de vraies stratégies d'atténuation et d'adaptation, pas encore généralisées certes, mais effectives.

Stratégie autour de l'énergie, mais pas uniquement : les acteurs rencontrés, collectivités locales, entreprises, associations, travaillent aussi à remettre des écosystèmes terrestres ou marins en bonne santé afin qu'ils puissent jouer leur rôle dans l'équilibre du climat.

Les difficultés qu'ils rencontrent ne sont pas d'ordre technologique, car lorsqu'ils trouvent des moyens, les innovations (nécessaires à mettre en œuvre) émergent ; mais elles viennent souvent ces difficultés, des carcans administratifs, des arbitrages budgétaires, de l'incapacité de certains à jouer collectif et de la résistance au changement dont les enfants ont si bien parlé hier.

Ils sont là les vrais freins à lever pour répondre aux enjeux climatiques, et non pas - comme je l'entends souvent - de technologies qui ne sont pas matures. Parce que les technologies ne sont jamais complètement matures, elles peuvent en permanence être améliorées, mais pour cela, il faut lancer des démonstrateurs, prendre le risque d'innover. C'est un sujet que je connais bien avec mon projet de Voilier du Futur, enthousiasmant lui aussi malgré les vents et les courants contraires.

Dans mon tour de France, je sens le propre enthousiasme de ceux qui se mobilisent. Leurs solutions sont créatrices d'emplois, bénéfiques pour leur entreprise et de plus elles font du bien aux hommes et à la planète. Donc ils sont heureux.

Enfin je voudrais vous dire l'enthousiasme des acteurs (dont je suis) réunis au sein de la plateforme Océan et Climat, citée dans nos travaux (ce dont je vous remercie), car il s'agit d'une expérience unique de mobilisation citoyenne.

Créée il y a un an, la plateforme réunit aujourd’hui une cinquantaine d’entités : des laboratoires, des associations environnementales, des associations d’entreprises, des institutions... pratiquement aujourd’hui tous les acteurs qui ont un lien avec le maritime, en France mais des étrangers aussi nous rejoignent.

Tous constatent la même chose : l’océan, qui couvre 71 % de la surface de la terre, fournit la moitié de l’oxygène de l’atmosphère, capte un quart de nos émissions de CO2, et subit tous les impacts dont parlait encore Michel Jarraud hier, cet océan est absent des négociations climatiques. Pourtant l’océan fait aussi partie de la solution.

Et c’est cette conviction et l’envie collective de la porter dans le cadre des négociations climatiques, qui fédèrent les acteurs de la plateforme Océan et Climat et les enthousiasme.

La France, hôte de la COP 21, dispose aussi du deuxième espace maritime. C’est un message qu’elle peut porter.

Bien sûr, je voterai pour nos deux avis ».

Professions libérales

Les émissions de gaz à effet de serre et la température sur terre ne cessent d’augmenter. Même si on recourt de plus en plus aux énergies propres et que des efforts sont faits en matière de sobriété, la consommation mondiale d’énergie et les émissions de gaz à effet de serre devraient continuer leur inquiétante progression, du fait d’une démographie mondiale en hausse.

Le climat est un enjeu environnemental de premier plan, souligne l’avis. Il est temps d’ancrer la lutte contre le changement climatique dans la réalité de la société française. Mais l’objectif de réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre percutte les réalités économiques, sociales et environnementales. Il peut par exemple, en matière économique, pénaliser à court terme certains secteurs émetteurs soumis à la concurrence mondiale, si aucun dispositif d’accompagnement n’est mis en œuvre pour compenser leur effort. Il implique, en matière sociale, par exemple, de nouvelles organisations du travail et une évolution des emplois et des qualifications. Enfin, en matière environnementale, dernier exemple, nous devons veiller à maintenir voire restaurer la biodiversité et les écosystèmes, fragilisés aujourd’hui par de multiples facteurs.

Pour autant, il est possible d’afficher un premier bilan des actions menées. Le monde du bâtiment, pourtant très impliqué, connaît encore des marges de progrès. La construction neuve est en passe d’atteindre des performances optimales. Nous sommes capables de construire aujourd’hui des bâtiments à énergie positive alors que la réhabilitation du parc existant peine à se réaliser.

L’enjeu climatique s’inscrit progressivement dans les esprits. Mais, la population française, dans un contexte de crise économique, prise par ses préoccupations quotidiennes, prend difficilement conscience de cet enjeu. Il est fondamental de passer d’un désintérêt pour le sujet à l’acceptation d’un engagement sur un chemin long de changement de modèle. La COP 21 est, en cela, une formidable opportunité pour mobiliser de nombreux acteurs de la société civile.

Le cœur du débat se situe autour du bilan français qui est paradoxal en ce domaine : la position de la France par rapport à l’Europe est enviable au regard des émissions de gaz à effet de serre, grâce au nucléaire et à l’hydraulique. En revanche, son bilan carbone est en

hausse du fait des importations de produits fabriqués à l'extérieur. Il nous faut réindustrialiser « proprement » notre pays et raisonner en termes d'empreinte carbone mondiale. L'avis préconise, à juste titre, la dynamisation de la recherche française par des programmes dédiés et des appels à projet.

Entreprises, citoyens sont tous demandeurs, pour définir leurs priorités, d'un cadre stable, de signaux de prix clairs, car les initiatives se déploient actuellement dans un environnement réglementaire très inégal d'une région du monde à l'autre. C'est à l'échelle mondiale qu'il faut rechercher de la cohérence et favoriser les investissements verts.

L'enjeu n'est pas seulement environnemental, il est économique (compétitivité, croissance verte, comportements de consommation), social (mode et localisation de production, organisation du travail, emplois/qualification, désindustrialisation avec conséquences sur l'emploi, impact sur la santé). Il faut analyser, comprendre les réticences au changement, vaincre les scepticismes et convaincre.

L'avis plaident dans ce sens, le groupe des professions libérales l'a voté.

UNAF

Les deux d'avis - *Réussir la Conférence climat Paris 2015 et Vingt ans de lutte contre le changement climatique en France : bilan et perspectives des politiques publiques* - viennent utilement se compléter et c'est la raison pour laquelle le groupe de l'UNAF a souhaité les traiter ensemble. Ils dessinent des pistes pour « *transformer l'engagement politique en actions et en résultats* », comme le recommandait récemment le directeur général de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), M. José Graziano da Silva. L'heure n'est plus à la tergiversation, ni aux déclarations : il est temps de donner un cadre à l'action par un accord global, juste et ambitieux. La Conférence des parties, qui se tiendra à Paris à la fin de cette année, n'est pas une fin en soi mais au contraire une ouverture vers un nouveau possible à définir collectivement.

Le groupe de l'UNAF retient avec satisfaction la recommandation, qui précise que les transformations nécessaires et induites par le changement climatique doivent tout d'abord permettre à chaque personne et à sa famille de ne pas se retrouver sans emploi en prévoyant des parcours de transition professionnelle pour un emploi décent et des systèmes de protection sociale qui sécurisent leur position. Cette approche n'a pas toujours été vue comme une priorité. Il est donc important que toutes les mesures de lutte contre le changement climatique soient analysées en fonction de leur impact sur la création d'emplois et la réduction de la pauvreté et des inégalités. Seules les politiques dont l'issue est positive dans ces deux domaines devraient être prises en considération.

Autre recommandation sur laquelle le groupe de l'UNAF souhaite insister : guider l'aménagement du territoire avec la clé climatique. Le tissu industriel de la France et le réseau des transports sont des sujets qui impactent directement les familles. Dès lors, la diversité des territoires doit être prise en compte avec un équilibre à respecter entre l'urbain et le rural. C'est d'ailleurs fort de ces différences que le pays a tout intérêt à favoriser et encourager la voie de l'expérimentation. Les multiples réponses pourront ainsi trouver leurs sources dans les expérimentations au niveau local en proximité avec les besoins des populations sur un territoire défini.

Dernier sujet que le groupe de l'UNAF souhaite souligner : la mobilisation par un partage des connaissances par le plus grand nombre et une diffusion des « *bonnes pratiques* » entre familles. Avec le concept des « *familles à énergie positive* », qui existent déjà et aussi avec les ambassadeurs locaux du climat, il s'agit de faire de la lutte contre le changement climatique un enjeu du quotidien et au plus près des questions et des besoins des familles. Par ces initiatives, il s'agit de passer de la théorie à la pratique, de la stratégie à l'action.

C'est ce que nous ont montré les échanges avec les classes d'école primaire, de collège et de lycée, tout au long des travaux. La lutte contre le changement climatique passe par les jeunes générations. Le groupe de l'UNAF a salué cette initiative et a voté les deux avis.

Scrutin

Scrutin sur l'ensemble du projet d'avis
présenté par Gaël Virlouvet, rapporteur

Nombre de votants	173
Ont voté pour	147
Se sont abstenus	26
Le CESE a adopté	

Ont voté pour : 147

<i>Agriculture</i>	MM. Barrau, Bastian, Mmes Beliard, Bernard, Bonneau, M. Cochonneau, Mme Dutoit, MM. Ferey, Giroud, Mmes Henry, Lambert, MM. Pelhate, Pinta, Mmes Serres, Sinay, M. Vasseur.
<i>Artisanat</i>	Mme Amoros, MM. Bressy, Crouzet, Mme Foucher, MM. Griset, Le Lann, Martin, Mme Sassano.
<i>Associations</i>	M. Allier, Mme Arnoult-Brill, MM. Charhon, Da Costa, Mme Jond, M. Leclercq.
<i>CFDT</i>	MM. Blanc, Duchemin, Gillier, Mme Houbairi, MM. Le Clézio, Mussot, Mmes Nathan, Nicolle, Pajéres y Sanchez, Prévost, M. Ritzenthaler.
<i>CFE-CGC</i>	Mme Couvert, MM. Delage, Dos Santos, Lamy, Mme Weber.
<i>CFTC</i>	M. Coquillion, Mme Courtoux, MM. Ibal, Louis, Mmes Parle, Simon.
<i>Coopération</i>	MM. Argueyrolles, Lenancker, Mme Roudil, M. Verdier.
<i>Entreprises</i>	M. Bailly, Mme Bel, M. Bernasconi, Mmes Coisne-Roquette, Duhamel, Duprez, M. Gailly, Mme Ingelaere, MM. Jamet, Lebrun, Lejeune, Marcon, Mariotti, Mongereau, Pottier, Mme PrévotMadère, MM. Ridoret, Schilansky, Mmes Tissot-Colle, Vilain.
<i>Environnement et nature</i>	MM. Beall, Bonduelle, Bougrain Dubourg, Mmes de Béthencourt, Denier-Pasquier, Ducroux, MM. Genest, Genty, Guérin, Mmes de Thiersant, Laplante, Mesquida, Vincent-Sweet, M. Virlouvet.
<i>Organisations étudiantes et mouvements de jeunesse</i>	M. Dulin, Mmes Guichet, Trellu-Kane.
<i>Outre-mer</i>	MM. Budoc, Grignon, Kanimoa, Lédée, Omarjee, Mme Romouli-Zouhair.
<i>Personnalités qualifiées</i>	M. Aschieri, Mme Ballaloud, M. Baudin, Mmes Brishoual, Cayet, Chabaud, MM. Corne, Delevoye, Mmes Dussaussois, El Okki, MM. Etienne, Geveaux, Mmes Gibault, Grard, Graz, M. Guirkinger, Mme Hezard, MM. Hochart, Jouzel, Mme de Kerviler, MM. Kirsch, Le Bris, Mme Levaux, M. Martin, Mme de Menthon, MM. Obadia, Richard, Mme du Roscoät, MM. de Russé, Terzian, Urieta.
<i>Professions libérales</i>	MM. Capdeville, Gordon-Krief, Noël, Mme Riquier-Sauvage.
<i>UNAF</i>	Mme Basset, MM. Damien, Farriol, Feretti, Fondard, Joyeux, Mmes Koné, L'Hour, Therry, M. de Viguerie.

Se sont abstenus : 26

<i>Agriculture</i>	M. Roustan.
<i>CGT</i>	Mmes Cailletaud, Crosemarie, M. Delmas, Mmes Dumas, Farache, Hacquemand, MM. Marie, Michel, Naton, Teskouk.
<i>CGT-FO</i>	Mme Baltazar, MM. Bellanca, Chorin, Mme Fauvel, M. Lardy, Mme Millan, M. Nedzynski, Mme Nicoletta, M. Peres, Mme Perrot, MM. Pihet, Porte, Mme Thomas, M. Veyrier.
<i>Personnalités qualifiées</i>	M. Lucas.

Rapport



Vingt ans de lutte
contre le réchauffement
climatique en France :
bilan et perspectives
des politiques publiques

présenté au nom de la section de l'environnement



par M. Gaël Virlouvet, rapporteur

Rapport

1992-2014 la France engage la diminution de ses émissions de GES

Contexte international

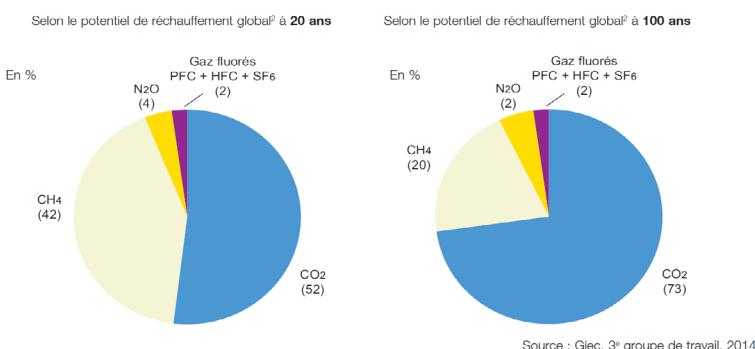
Le changement climatique est un enjeu mondial. Pour comprendre les dynamiques à l'œuvre en France en matière de politiques climatiques, il est nécessaire de les situer dans le paysage mondial des émissions de gaz à effet de serre et dans la démarche internationale de lutte contre le changement climatique.

Paysage mondial des émissions de GES et de leurs évolutions

Les quatre schémas ci-après, extraits de publications du ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE) et provenant soit du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), soit de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), illustrent la situation mondiale telle qu'elle apparaît au début de la décennie 2010-2020.

Émissions mondiales des gaz à effet de serre en 2010

Graphique 1 : Répartition des émissions mondiales de GES par gaz en 2010



Source : Giec, 3^e groupe de travail, 2014

➤ Les émissions des six gaz à effet de serre couverts par le protocole de Kyoto ont augmenté de 80 % depuis 1970 et de 30 % depuis 1990 pour atteindre **49 Gt CO₂éq. en 2010**.

CO₂ : Dioxyde de carbone ; N₂O : protoxyde d'azote ; CH₄ : méthane ; HFC : hydrofluorocarbures ; PFC : perfluorocarbures ; SF₆ : hexafluorure de soufre

2. Y compris les émissions liées à l'utilisation des terres, à leur changement et à la forêt (UTCf).

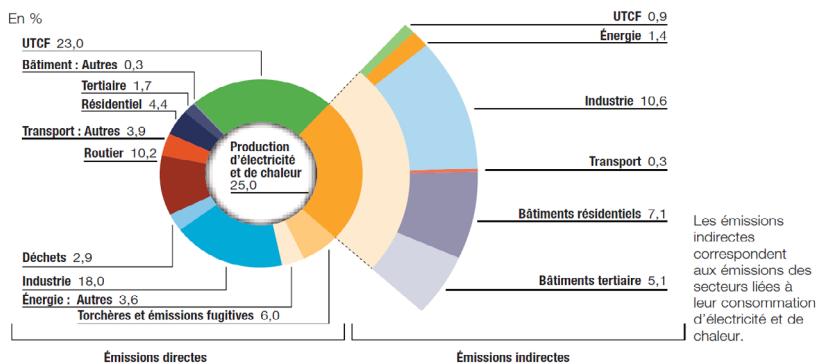
2. Le potentiel de réchauffement global (PRG) permet, sur une période donnée, de comparer les contributions de différents gaz à effet de serre sur le réchauffement global. Souvent, la période retenue est de 100 ans. Néanmoins, ce choix sous-estime l'effet à court terme de certains gaz. C'est pourquoi on raisonne parfois sur une période de 20 ans.

Source : GIEC, troisième groupe de travail, 2014.

Les émissions des six gaz à effet de serre couverts par le protocole de Kyoto ont augmenté de 80 % depuis 1970 et de 30 % depuis 1990 pour atteindre 49 Gt CO₂ éq./an en 2010.

Répartition des émissions mondiales de GES par secteur en 2010

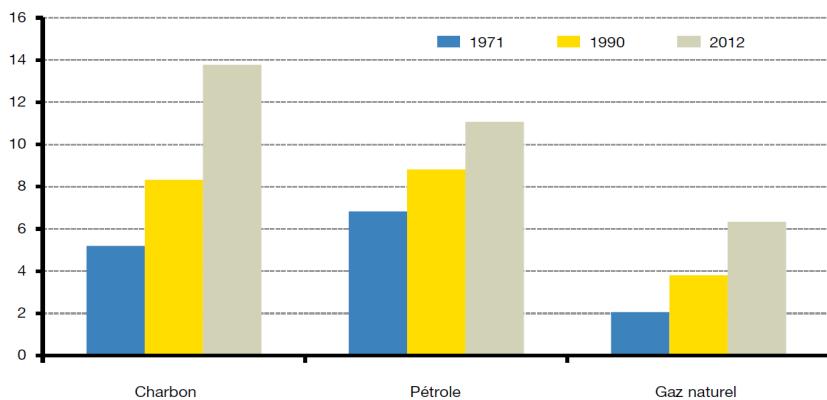
Graphique 2 : Répartition des émissions mondiales de GES par secteur en 2010



Source : GIEC, troisième groupe de travail, 2014.

Émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie par combustible dans le monde (évolution 1971-2012)

Graphique 3 : Émissions de CO₂ dues à l'énergie par combustible dans le monde

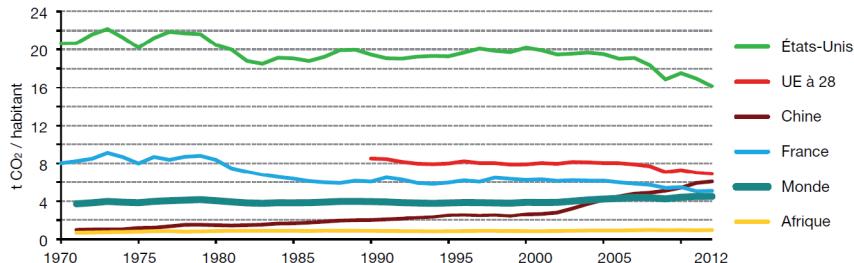


Source : Agence internationale de l'énergie, mars 2014.

Selon le SOeS, « les énergies fossiles (charbon, gaz naturel et pétrole) représentent 82 % du mix énergétique mondial en 2012 (...), 74 % de celui de l'UE à vingt-huit et seulement 49 % de celui de la France en raison de l'importance de sa production nucléaire. »¹. La part du pétrole dans le mix mondial a baissé entre 1971 et 2012, mais les parts du gaz et du charbon ont augmenté.

Émissions de CO₂ dues à l'énergie par habitant dans le monde

Graphique 4 : Émissions de CO₂ dues à l'énergie par habitant dans le monde



Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2014.

En 2012, les émissions de CO₂ représentent 4,5 t CO₂/habitant en moyenne. Elles reculent dans les pays historiquement industrialisés et continuent de croître dans le reste du monde. Elles ont été multipliées par trois en Chine, ce qui reste un peu moins élevé que la moyenne de l'Union européenne (UE). En pourcentage par rapport à 1990, la hausse est de 13,4 % par habitant en moyenne mondiale.

¹ Chiffres clés du climat-France et Monde - Edition 2015, MEDDE, CGDD, SOeS, DGEC, CDC Climat Recherche, Repères - novembre 2014.

Émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie fossile (pour usage final et production d'énergie) dans le monde

Tableau 1 : Émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie dans le monde

	1990	2012	Part 2012 (%)	Évolution (%) 2012/1990
Amérique du Nord	5 562	6 044	19,0	+ 8,7
dont États-Unis	4 869	5 074	16,0	+ 4,2
Amérique latine	608	1 225	3,9	+ 101,5
dont Brésil	192	440	1,4	+ 128,8
Europe et ex-URSS	7 931	6 449	20,3	- 18,7
dont UE à 28	4 068	3 505	11,0	- 13,8
dont Allemagne	950	755	2,4	- 20,5
France	353	334	1,1	- 5,4
Italie	397	375	1,2	- 5,7
Royaume-Uni	549	457	1,4	- 16,7
Afrique	545	1 032	3,3	+ 89,4
Moyen-Orient	583	1 720	5,4	+ 194,9
Extrême-Orient	4 842	13 766	43,4	+ 184,3
dont Chine	2 278	8 251	26,0	+ 262,2
Océanie	283	418	1,3	+ 48,0
Soutes internationales maritimes et aériennes	620	1 080	3,4	+ 74,3
Monde	20 974	31 734	100,0	+ 51,3

Source : Agence internationale de l'énergie, septembre 2014.

Le tableau ci-dessus illustre l'évolution des émissions dues à la combustion d'énergie fossile pour un usage final (transport, chauffage...) ou non (production d'électricité, raffinage...).

En 2012, les émissions mondiales de CO₂ dues à la combustion d'énergie atteignent 31,7 milliards de tonnes de CO₂ (Gt CO₂), en hausse de + 1,2 % par rapport à 2011. Cette progression est plus forte dans les pays émergents. En 2012, avec un niveau d'émission de 8,3 Gt CO₂, la Chine est de loin le premier émetteur mondial. Les États-Unis arrivent en seconde position. En 2012, ces deux pays ont émis 42 % du CO₂ dû à la combustion d'énergie fossile.

En complément, les émissions de CO₂ dues à la production d'électricité dans le monde s'élèvent environ à douze milliards de tonnes (12 GT CO₂). Elles augmentent de 3 % par an en moyenne depuis 1990. Les émissions de l'UE ont reculé dans ce domaine de près de 9 %.

Premiers engagements internationaux et mobilisation française

Histoire de la dynamique internationale

L'émergence de l'enjeu climatique

Bien que la relation entre les émissions de CO₂ et le climat ait été scientifiquement décrite au XIX^e siècle, les premières mesures n'ont réellement été effectuées que dans les années 1950. De nombreux scientifiques pensaient alors que la capacité d'absorption du CO₂ d'origine anthropique par les océans était de l'ordre de 90 %². Or, à la fin des années 1950 deux géochimistes, Roger Revelle et Hans Suess, qui cherchaient à vérifier cette hypothèse, calculèrent que les océans ne pouvaient absorber chaque année que 50 % du CO₂ émis par la combustion de matières fossiles. Selon leurs conclusions, publiées en 1957³, une grande partie des émissions s'accumulait donc dans l'atmosphère. Une molécule de CO₂ subsistait selon eux en moyenne dix ans avant de se dissoudre dans l'océan.

En 1958 débutèrent les premières mesures précises de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère à Hawaï, à l'observatoire de Mauna Loa. Ces mesures, qui se poursuivent aujourd'hui, ont fait apparaître une augmentation régulière de la concentration de CO₂.

Pourtant, dans les années 1970 un point de vue contraire se répandit : « *la terrible sécheresse que le Sahel avait connu dans les années 1960 et la série d'hivers extrêmement rigoureux observés dans l'hémisphère Nord au début des années 1970 pouvaient être un signe avant-coureur de la plongée imminente de la terre dans une nouvelle période glaciaire* »⁴. Ces événements et leur interprétation amenèrent les Nations-Unies à prêter une attention nouvelle aux questions climatiques. L'Assemblée générale décida en 1974 de confier à l'Organisation météorologique mondiale (OMM) le soin de réaliser une étude sur le changement climatique. Les experts scientifiques mandatés par l'Organisation réfutèrent les spéculations sur la période glaciaire et réaffirmèrent la probabilité d'un réchauffement provoqué par les gaz à effet de serre. Leurs travaux furent pour partie à l'origine de l'organisation de la première conférence internationale sur le climat. C'est à partir de cette même date que se sont développés des travaux scientifiques sur la couche d'ozone, qui auront d'importants prolongements politiques (voir annexe n° 3).

Cette période est essentielle pour comprendre l'émergence de la dynamique internationale. L'année 1979 est particulièrement significative en raison de la concomitance de plusieurs événements.

Le premier et le plus important d'entre eux fut la Conférence mondiale sur le climat (CMC-1) ou World climate conference (WCC-1) tenue à Genève en février 1979. Organisée sous l'égide de l'OMM en collaboration avec l'UNESCO, la FAO, le PNUE, l'OMS... sur le modèle d'une conférence d'experts, elle se termina par l'adoption d'une déclaration appelant « *à prévoir et prévenir les changements climatiques qui seraient dus à l'activité de l'homme et dont*

² Maria Hood ; *Un puits de carbone qui sature ?* ; article dans Planète science, Revue trimestrielle de l'Unesco n° 4, 2004.

³ Spencer R. Weart ; *The discovery of global warming* ; Spencer R. Weart, Rev. and expanded ed. 2008.

⁴ John W Zillmann ; *Historique des activités climatologiques* ; Organisation météorologique mondiale ; Bulletin vol 58 (3), juillet 2009.

les effets seraient néfastes pour le bien être de l'humanité ». Elle appuyait la mise au point d'un programme climatique mondial.

Aux États-Unis, deux mois plus tard, un groupe de scientifiques américains chargés de conseiller le gouvernement sur les questions de défense, de sciences et de technologies, le groupe Jason, remit au Président Carter⁵ un rapport portant sur l'impact de long terme du CO₂ sur le climat⁶. Ce rapport soulignait, en cas de poursuite au même rythme de la croissance de la consommation des énergies fossiles, un risque de doublement d'ici à 2035 de la teneur de GES dans l'atmosphère⁷.

En juin 1979 enfin le sommet du G7 à Tokyo parut prendre la mesure du problème. Sa déclaration finale exprime ainsi la nécessité de développer de nouvelles sources d'énergie permettant d'éviter de nouvelles pollutions, en particulier l'augmentation du dioxyde de carbone et d'oxyde de soufre dans l'atmosphère⁸. On retrouvera plus loin le G7, dont les déclarations sont, certaines années, revenues sur le thème du changement climatique notamment en 1985 et en 1987.

Les années 1980 et 1985 permirent à l'OMM de développer le programme climatologique mondial, en association avec le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), notamment. Il comprenait quatre volets : données et surveillance, recherche, applications et services climatologiques, impacts des changements climatologiques et stratégies d'actions. Les pays membres étaient invités à mettre en œuvre leurs propres programmes pour répondre aux objectifs internationaux. Cette action a été renforcée par le lancement, en 1986, à l'initiative du Conseil international des unions scientifiques (organe de coordination des organisations nationales des sciences), du programme international Géosphère-biosphère. Ce programme vise à décrire et comprendre comment les processus biologique, physique et chimique régulent le système terrestre et comment les activités humaines influencent ces processus.

En octobre 1985 se tint à Villach (Autriche) une conférence internationale d'évaluation du rôle du dioxyde de carbone et d'autres GES dans les variations du climat. Cette conférence demanda la réalisation d'évaluations périodiques des connaissances scientifiques en matière de climat, et évoqua l'idée de lancer un débat sur un projet de concertation mondiale. Lors du dixième congrès météorologique mondial, l'OMM reprit à son compte la demande d'évaluation périodique des connaissances, et ajouta que le mécanisme à prévoir devrait être placé sous l'autorité des gouvernements. Décision fut alors prise d'entamer sur cette base des discussions avec le PNUE. L'idée du GIEC/IPCC⁹ était née.

⁵ François Gemenne ; *Géopolitique du changement climatique* ; Armand Colin 2009.

⁶ *The long term impact of atmosphere carbon dioxide on climate* ; Rapport paru en avril 1979 ; Les rapports non classifiés du Jason advisory group sont accessibles depuis sa création jusqu'à nos jours sur le site de la Federation of american scientists (FAS).

⁷ « *If the current growth rate in the use of fossil fuels continue at 4,32 % per year, then the CO₂ concentration in the atmosphere can be expected to double by about 2035 provided the current partition of CO₂ between the atmosphere, biosphere and oceans is maintained as is the current mix of fuels* », Rapport pré-cité, 1979.

⁸ « *We need to expend alternative sources of energy, especially those which will help to prevent further pollution, particularly increases of carbon dioxide and sulfur oxides in the atmosphere* », déclaration commune du G7, en archives sur le site internet du G8.

⁹ *Intergovernmental panel on climate change* (IPCC), Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

□ *La naissance du GIEC/IPCC*

Alors que le sujet « changement climatique » était resté jusque-là presque uniquement scientifique, l'année 1988 marque le début de son appropriation politique.

En juin 1988, un sommet du G7 se tint à Toronto. Dans la déclaration finale du sommet, les participants déterminèrent un certain nombre de priorités en matière d'environnement : les changements climatiques mondiaux, la pollution, les substances dangereuses, le déboisement et les espèces en voie d'extinction. Surtout, de manière plus précise, ils prodigueront leurs encouragements à « *la création d'une commission intergouvernementale sur les changements climatiques mondiaux sous les auspices du PNUE et de l'OMM* ».

Huit jours plus tard, s'ouvre dans cette même ville la conférence mondiale sur « *l'atmosphère en évolution : implication pour la sécurité du globe* ». Plus de trois cents délégués appartenant à une cinquantaine de pays s'y retrouvent. Des membres de la société civile scientifiques, industriels, protecteurs de l'environnement... sont également présents. La conférence est fortement médiatisée.

Elle se conclut par l'engagement de réduire de 20 % les émissions de CO₂ à l'horizon 2005 par rapport au niveau d'émissions de 1988. Cet objectif dit de Toronto constitue le premier engagement pris devant les médias internationaux par les principaux responsables gouvernementaux présents.

La déclaration adoptée à l'issue de la conférence apporte par ailleurs son soutien à l'engagement de l'OMM et du PNUE de mettre en place un mécanisme intergouvernemental dédié à l'étude du changement climatique, ses impacts et les mesures à prendre pour s'y adapter.

La première session du GIEC/IPCC s'ouvre à Genève en novembre 1988 avec pour mission « *de présenter au monde l'état actuel des connaissances scientifiques sur les changements climatiques et leur incidence potentielle sur l'environnement et la sphère socioéconomique* »¹⁰.

À l'occasion de sa 43^e session, le 6 décembre 1988, l'Assemblée générale des Nations-Unies endossa la création du GIEC dans une résolution qui le charge, notamment, de proposer des recommandations en vue de déterminer les stratégies qui permettront de « *retarder, limiter ou atténuer l'impact négatif du changement climatique* » ainsi que les éléments à inclure dans une future convention internationale sur le climat.

□ *Par ses rapports d'évaluation, le GIEC éclaire les enjeux climatiques*

Le calendrier climatique international des années 1990-2014 a été rythmé par la publication des cinq rapports successifs du GIEC¹¹.

- Le premier rapport d'évaluation du GIEC paraît en, août 1990 et il est complété en 1992. Il affirme que les activités humaines émettent du CO₂. Il ajoute que les concentrations de GES ont augmenté dans l'atmosphère et qu'elles pourraient être la cause de l'augmentation de la température globale constatée.
- Le deuxième rapport d'évaluation du GIEC paraît en 1995.

¹⁰ Site internet du GIEC.

¹¹ Les événements évoqués dans l'ordre chronologique résultent du regroupement d'éléments en provenance de trois sources : l'historique des activités climatologiques réalisé en 2009 par l'OMM, déjà cité, la chronologie du « changement climatique » sur le site internet de la Documentation française, « librairie du citoyen », et du document du US Congressional research service, *A US-Centric Chronology of the International Climate Change Negotiations*, Jane A. Leggett, février 2011.

- En 2001, le troisième rapport d'évaluation du GIEC indique que la température globale continue d'augmenter. Il précise que ses effets sont observables au travers de la diminution des précipitations neigeuses et des glaciers de montagne. Le rapport affirme en outre que la plus grande partie du réchauffement observé au cours des cinquante dernières années résulte de la hausse des concentrations de GES, principalement due à l'usage des énergies fossiles.
- En 2007 paraît le quatrième rapport d'évaluation du GIEC, qui confirme que le réchauffement climatique global est sans équivoque et que la plus grande partie de la hausse de la température moyenne depuis le milieu du XX^e siècle est d'origine anthropique. Le rapport précise que le réchauffement frappera toutes les régions et aura des conséquences négatives à partir de deux ou trois degrés de hausse par rapport à 1990, dont certaines seront soudaines voire irréversibles.
- Fin 2007, le prix Nobel de la Paix est attribué conjointement à Al Gore et au GIEC, pour leur action dans la lutte contre le changement climatique.
- Le cinquième rapport du GIEC est publié en trois volumes, ainsi qu'une synthèse, entre septembre 2013 et octobre 2014. Les scénarios sont affinés. Le scénario le plus optimiste prévoit désormais une hausse de la température moyenne à la surface du globe de 0,4 à 1,6° C dans la période 2046-2065, avec une stabilisation à cette date. Les autres envisagent des augmentations s'échelonnant de 0,8 à 2,6° C. À l'horizon 2100, le réchauffement planétaire se situerait entre + 0,3 et + 4,8° C en fonction des quantités de gaz à effet de serre émis dans l'atmosphère¹². Davantage que pour les précédents rapports, des économistes et experts en sciences politiques ont été associés pour envisager les scénarios de réponse de la communauté mondiale.
- Les rapports du GIEC ont permis non seulement de construire des scénarios climatiques appuyés sur la science, mais aussi de diffuser une culture des changements climatiques au niveau mondial, et d'alerter sur leurs conséquences possibles. Ils ont objectivé les termes du débat et remis à leur place, marginale, les quelques scientifiques qui dénient d'abord la réalité même des changements climatiques, puis leur origine principalement anthropique. Ainsi, ils ont contribué à faire régresser le climato-scepticisme, même si celui-ci demeure encore présent dans un certain nombre de pays, notamment aux États-Unis.
- Les travaux de synthèse du GIEC n'ont cessé de gagner en notoriété et en crédibilité et le GIEC lui-même en légitimité. Les remises en question et les polémiques qui ont accompagné la publication du quatrième rapport, avec l'affirmation des causes anthropiques du réchauffement, n'auront pas eu de suites.

□ *Le climat devient un sujet de négociations internationales avec la CCNUCC*

Les années quatre-vingt-dix sont marquées également par la naissance de la convention cadre sur le climat. Cette convention ouvre un lieu de discussion et de négociation entre les états sur la question du changement climatique. À noter que lors de ce sommet, deux autres conventions liées au réchauffement climatique ont été également adoptées : la Convention sur la diversité biologique et la Convention de lutte contre la désertification.

¹² L'augmentation de 0,3° C correspond au bas de la fourchette du scénario le plus optimiste (RCP 2,6) ; celle de 4,8° C au haut de la fourchette du scénario le plus pessimiste (RCP 8,5). Tous les chiffres cités dans cet alinéa sont extraits du résumé à l'intention des décideurs de la contribution du groupe de travail I au cinquième rapport du GIEC : *Changements climatiques 2013, les éléments scientifiques*, GIEC 2013.

En mars 1989, lors de la conférence de la Haye, vingt-quatre pays appellent à la mise sur pied de la CNUCC. Puis en 1990, lors de la deuxième conférence mondiale sur le climat, il est fixé un premier programme des négociations, prévues pour 1991 en vue d'une Convention cadre sur le changement climatique.

En 1992, lors du sommet de la Terre de Rio, 155 pays signent l'accord sur la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), en anglais *United Nations framework convention on climate change* (UNFCCC), qui entrera en vigueur en mars 1994.

La CCNUCC, dite également Convention Climat, constitue le socle fondateur de la coopération mondiale sur le climat. Elle se fixe comme objectif ultime 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* » (article 2) et ce « *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* ».

Par ailleurs, la Convention, dans son article 3.1, affirme la nécessité de « *préserver le système climatique dans l'intérêt des générations présentes et futures, sur la base de l'équité et en fonction de leurs responsabilités communes mais différenciées et de leurs capacités respectives. Il appartient en conséquence aux pays développés parties d'être à l'avant-garde de la lutte contre les changements climatiques et leurs effets néfastes* ».

La première conférence des parties (COP 1) de la CCNUCC a lieu en mars-avril 1995 à Berlin. Elle reconnaît le nécessaire renforcement des engagements des pays développés. Elle prévoit des négociations sur de nouveaux objectifs quantifiés de réduction ou de limitation des émissions de GES par pays et par régions, de même que l'élaboration de politiques et mesures de lutte contre le changement climatique. Les pays européens se montrent particulièrement actifs lors de cette première conférence des parties. À Genève, l'année suivante, les pays signataires de la Convention déclarent que « *les changements climatiques représentent un danger pour l'humanité* », faisant écho au deuxième rapport du GIEC (décembre 1995) qui confirme la responsabilité humaine dans le réchauffement climatique. Les autorités politiques reconnaissent la nécessité d'agir sur la base d'objectifs contraignants.

À New-York en juin 1997, la dix-neuvième session extraordinaire de l'Assemblée générale des Nations Unies (dite « Rio+5 ») constate le désaccord entre l'Union européenne et les États-Unis sur la réduction des gaz à effet de serre. Quelques mois plus tard, en décembre 1997, à l'ouverture de la conférence de Kyoto, plusieurs « camps » sont discernables :

- l'Union européenne, partie la plus engagée en matière de défense de l'environnement ;
- l'Alliance des petits États insulaires (AOSIS), menacés par la montée des eaux, qui ont été les premiers à proposer un projet de texte durant les négociations appelant à une réduction de 20 % des émissions de CO₂ par rapport à 1990 à l'horizon 2005 ;
- les pays les moins avancés (PMA), devenus de plus en plus actifs dans le processus et particulièrement mobilisés sur les questions de vulnérabilité et d'adaptation aux changements climatiques ;
- l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP), opposés à l'instauration de quotas ;

- le « G77 », regroupant les pays en voie de développement, à savoir les États du Sud, par ailleurs associés dans les groupes précédemment mentionnés (AOSIS, PMA, OPEP...). La Chine, est associée à ce groupe, qui s'efforce de dégager des positions communes de négociation en dépit d'intérêts parfois divergents ;
- le JUSCANZ (Japon, États-Unis, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande). Ce dernier groupe militait pour une égalité de devoirs en matière d'adoption de quotas d'émissions. Cette option n'a pas été retenue et l'accord s'est réalisé sur une autre base.

Pourtant, la COP 3 parvient à déboucher sur l'adoption du protocole dit de Kyoto.

La COP 3 marque également l'arrivée de la société civile ONG, entreprises, syndicats, villes et pouvoirs publics, dans l'accompagnement des négociations.

En 2000, les négociations de la COP 6 échouent en raison d'un désaccord sur le mécanisme de flexibilité du Protocole de Kyoto confrontation entre les États-Unis (et leurs alliés, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande, Japon) et l'Union européenne.

En mars 2001, les États-Unis, qui ont signé et ratifié la CCNUCC, annoncent qu'ils ne ratifieront pas le Protocole de Kyoto, qu'ils ont seulement signé. À partir de cette date, les États-Unis n'assisteront plus aux discussions sur le Protocole qu'en qualité d'observateurs.

En décembre 2004, la dixième conférence des parties (COP 10) est marquée par un focus sur l'adaptation, et la présentation par le Brésil et la Chine de leurs premières communications nationales.

- En février 2005, le protocole de Kyoto entre en vigueur. La ratification de la Russie en 2004 a permis d'atteindre le seuil des signataires représentant 55 % des émissions mondiales de CO₂. En même temps que la COP 11, se tient donc la première « rencontre » des parties au Protocole de Kyoto (CMP-1, meeting of parties). Ces rencontres se poursuivent depuis à un rythme annuel, au même moment que les COP.
- En 2007 (COP 13), le plan d'action de Bali engage les parties à la CCNUCC à développer une vision partagée pour une coopération de long terme sur la base de quatre éléments : l'atténuation, l'adaptation, la technologie, le financement. De plus, les discussions commencent en vue de la période post 2012 du protocole de Kyoto.
- À Copenhague, en 2009, les négociations se déroulent dans la plus grande confusion, pour partie en raison de l'impréparation des chefs d'État et de gouvernement, pour la première fois en première ligne. Plusieurs textes soumis à adoption font l'objet de désaccords sur leur nature, sur leur nombre et leur caractère contraignant ou non. Aucun protocole post-Kyoto ne peut être adopté. La société civile internationale, et les organisations environnementales en particulier, ont contribué à une large médiatisation de l'événement, et à une « mise sous pression » de la négociation. Malgré la présence de nombreux chefs d'État, la conférence ne débouche que sur l'adoption d'un document d'objectifs non contraignant et sans engagement chiffré. Perçu comme un échec, le rendez-vous de Copenhague est suivi d'un relâchement de l'intérêt général sur la question climatique.
- En 2010, la COP 16 de Cancun prolonge l'accord de Copenhague sur la base de mécanismes non contraignants.

- En 2011, à Durban, la COP 17 et la CMP-7 débouchent sur un accord pour un nouveau pacte mondial sur le climat, avec une feuille de route prévoyant d'établir d'ici à 2015 un pacte de réduction des émissions de GES englobant les plus gros émetteurs (Chine, Inde, États-Unis). Le protocole de Kyoto est prolongé au-delà de 2012, sans le Canada (qui s'en est retiré du Protocole), la Russie et le Japon. Cet accord ne prévoit ni objectifs contraignants ni mesures obligatoires.

Lors de la COP 18 à Doha, en décembre 2012, l'Union européenne et l'ensemble des États membres ont accepté de s'engager jusqu'en 2020 dans une deuxième période du Protocole de Kyoto. Ils ont été suivis notamment par l'Australie (1,5 % des émissions mondiales, selon les chiffres de l'OCDE, en 2013), soit trente-huit participants au total. La France a proposé à Doha que la COP 21, prévue en 2015, se tienne à Paris, manifestant ainsi sa volonté de participer activement à l'obtention d'un nouvel accord global.

Il apparaît que si une dynamique forte est bien à l'œuvre, sous-tendue par une véritable prise de conscience des enjeux et une mobilisation de la société internationale, cette période est aussi celle des premières difficultés de mise en œuvre et des premières désillusions.

Les engagements contraignants la CCNUCC, le Protocole de Kyoto et son amendement de Doha

Engagements contraignants de la CCNUCC

En vue de stabiliser la concentration des gaz à effet de serre, les parties sans exception doivent établir des inventaires de leurs émissions de GES et, pour le CO₂, de son absorption par les puits de carbone¹³. Elles doivent en outre élaborer des programmes de mesures d'atténuation. Par ailleurs, elles doivent coopérer par tous moyens appropriés et se coordonner avec les autres Parties, notamment en vue de mesures d'adaptation.

Le texte souligne la situation spéciale des pays en développement, notamment des plus vulnérables, au regard des effets néfastes des changements climatiques. Il appelle également les pays en développement à limiter leurs rejets tout en affirmant leur droit à se développer, « *le développement économique étant indispensable pour adopter des mesures destinées à faire face aux changements climatiques* » (article 3.4).

Les parties sont classées soit dans l'annexe I, soit hors annexe I. Celles de l'annexe I correspondent aux pays membres de l'OCDE en 1992 ainsi qu'à quelques États « en transition » comme la Russie. Elles ont l'obligation d'adopter des politiques nationales, de fournir des informations à la COP sur ces politiques, « *en vue de ramener individuellement ou conjointement à leurs niveaux de 1990 les émissions anthropiques de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre* » (article 4.2). Les parties de l'annexe II de la Convention sont les mêmes États que ceux de l'annexe I, sans les pays en transition. Ces États ont pour responsabilité d'aider financièrement les autres parties dans leurs efforts de réduction de leurs émissions.

¹³ Réservoirs naturels ou artificiels qui absorbent le carbone de l'atmosphère océan, humus, forêt en formation...

□ Engagements contraignants du protocole de Kyoto¹⁴

Le Protocole de Kyoto a été adopté en 1997, pour approfondir et rendre opérationnels les principes d'équité (comparabilité d'effort, responsabilité historique...) actés dans le cadre de la CNUCC. « *Le protocole de Kyoto est à ce jour le seul instrument international juridiquement contraignant de réduction des émissions de gaz à effet de serre.* »¹⁵ Il fixe aux quarante pays les plus industrialisés, inscrits à l'annexe B¹⁶ du protocole, un objectif collectif de réduction d'au moins 5 % de leurs émissions concernant six GES anthropiques en 2008-2012 par rapport à l'année de référence 1990. Cet objectif global est différencié par pays (8 % pour l'UE à quinze, et la plupart des pays d'Europe centrale et orientale, 7 % pour les États-Unis, 6 % pour le Canada, le Japon, la Pologne, la Hongrie...), la répartition étant effectuée en fonction de leur situation économique et de leur potentiel de développement¹⁷. La moyenne de réduction de l'ensemble des pays était de 5,2 % entre 1990 et la première période d'engagement (2008-2012). Les pays non listés à l'annexe B n'ont pas d'engagements de réduction, mais doivent comptabiliser leurs émissions. Ils participent aux autres activités de la Convention : recherche, éducation, etc..

Le protocole de Kyoto n'est entré en vigueur que huit ans plus tard, le 16 février 2005, après que cinquante-cinq pays représentant au moins 55 % des émissions de CO2 des pays de l'annexe B en 1990, l'ont ratifié.

Trois mécanismes « de flexibilité » assortis de règles précises ont été institués par le protocole :

- un marché international de quotas carbone, chaque pays soumis à des objectifs d'émissions recevant des Unités de quantité attribuée (UQA) échangeables en quantité équivalente ;
- deux mécanismes de financement de projet le Mécanisme pour le développement propre (MDP) et le Mécanisme de mise en œuvre conjointe (MOC). Ces deux mécanismes de projet permettent de financer une action ou des projets de réduction des émissions dans un autre pays que celui du financeur, et de rapatrier la valeur des émissions évitées sous forme de crédits carbone. Le MOC concerne les pays qui sont tenus à des engagements de réduction, le MDP ceux qui ne le sont pas.

Le bilan de ces mécanismes est contrasté, des éléments d'évaluation seront évoqués dans la partie du présent rapport consacrée au rôle des acteurs dans le cadre de la mise en œuvre des instruments de marché.

14 Les éléments concernant le protocole empruntent principalement à l'édition 2014 du Panorama Énergie-climat de la DGEC.

15 Exposé des motifs du projet de loi autorisant la ratification de l'amendement au protocole de Kyoto, Assemblée nationale, n° 1880, avril 2014 (Accord de Doha).

16 Les pays cités dans l'annexe I de la CCNUCC, sont d'une part, les pays développés et riches, et d'autre part les « *pays en transition vers une économie de marché* ». Les pays de l'annexe B, c'est-à-dire cités dans l'annexe B du protocole, sont en très large majorité les mêmes que ceux de l'annexe I. Cette annexe a pour but d'énoncer les engagements chiffrés auxquels doivent se conformer les pays de l'annexe I, auxquels se sont joints la Croatie, le Liechtenstein, Monaco et la Slovénie. En revanche, la Biélorussie et la Turquie sont absents de l'annexe B.

17 De multiples règles et critères de différenciation basés sur les volumes de réduction des émissions ont été utilisés plafond d'émissions par habitant, objectif de réduction par rapport au PIB par habitant, quotas d'émissions en fonction des émissions actuelles ou cumulées et leur part dans le réchauffement global, etc.

□ *L'amendement de Doha*

À Copenhague, en 2009, lors de la COP 15, un accord permettant de donner une suite au protocole de Kyoto a été présenté, mais il n'a pas été adopté par les 193 pays présents.

En décembre 2012, la conférence de Doha a instauré une seconde phase au protocole de Kyoto, dans l'attente d'un nouvel accord. Cela a permis de sauvegarder les dispositifs et institutions mis en place par le protocole de Kyoto, en particulier le mécanisme de développement propre, auquel sont attachés les pays en développement. Elle a également permis à l'Union européenne de réaffirmer son engagement, comme un message volontariste adressé aux autres États de la planète.

La deuxième phase du Protocole de Kyoto a donc été mise provisoirement en vigueur le 1^{er} janvier 2013. Il s'agit en fait d'un accord de transition en vue du futur accord mondial attendu pour 2015.

La loi autorisant la France à ratifier cet amendement a été adoptée au Parlement en décembre 2014. Une proposition de décision du Conseil européen relative à la ratification de l'amendement de Doha au Protocole de Kyoto et une proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil sur les aspects techniques de sa mise en œuvre ont été présentées par la Commission européenne à la fin de l'année 2013. Cette dernière demande aux États d'achever leur ratification d'ici à février 2015. Le Conseil européen a adopté la décision visant à ratifier l'accord en janvier 2015.

Outre les vingt-huit membres de l'UE, l'amendement concerne donc l'Australie mais aussi la Biélorussie, le Kazakhstan, le Liechtenstein, Monaco, la Norvège, la Suisse, l'Ukraine et l'Islande. Le Canada, la Russie, le Japon et la Nouvelle-Zélande ne figurent plus sur l'annexe B qu'au titre de leurs engagements pour la période 2008-2012.

L'objectif pour chaque État de l'UE ainsi que pour l'Islande est fixé à 20 % pour l'ensemble de la période 2013-2020, l'Europe renouvelant en note « *son offre d'opter pour une réduction de 30 % des émissions* » dans le cadre d'un accord global et sous réserve des contributions « *comparables* » des pays développés et « *adéquates* » des pays en développement.

Le texte du protocole est également modifié pour indiquer que l'objectif de la deuxième période d'engagement est de réduire les émissions globales des GES de l'ensemble des parties concernées par l'annexe B d'au moins 18 %, chacun des pays pouvant ajuster ses objectifs pour les rendre plus ambitieux.

Au total, comme le souligne Pierre-Yves Le Borgn', « *En raison de l'absence des États-Unis et du Canada, ainsi que de la Russie, du Japon et de la Nouvelle-Zélande, la deuxième période d'engagement ne concerne donc que 15 % des émissions mondiales de CO₂. L'effet de la simple réduction du nombre des pays concernés est en outre accru par deux éléments :* »

- *d'abord, l'apparition depuis 1990 des pays émergents, qui représentent l'essentiel de l'ancien Tiers monde jusqu'à en faire disparaître la notion même, a mécaniquement réduit le poids des pays de l'annexe 1 de la CNUCC, du seul fait du rééquilibrage vers le Sud de l'économie mondiale ;*
- *ensuite, seuls les pays de l'Union européenne ayant mené une politique volontariste, coordonnée, à grande échelle et par conséquent efficace, de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, leur part tend à décroître (...).*

En outre, il ne faut pas méconnaître qu'au total soixante pays ont pris des mesures d'atténuation, dont les États-Unis, l'Afrique du Sud, l'Inde et le Brésil. »¹⁸

Progression des engagements européens

L'Union européenne s'est engagée précocement dans la lutte contre le changement climatique

L'UE a adopté dès 1991 sa première stratégie d'atténuation du changement climatique. Celle-ci fixait un cadre d'action pour limiter les émissions de CO₂ tout en améliorant l'efficacité énergétique. Alors que les émissions de CO₂ avaient fortement augmenté en Europe entre 1970 et 1990¹⁹, l'Europe a pris l'engagement dans le cadre de la CCNUCC de stabiliser ses émissions entre 1991 et 2000.

Puis, en 1997, dans le cadre du Protocole de Kyoto, l'Union européenne s'est engagée à atteindre conjointement avec ses quinze États membres l'objectif de réduction de 8 % des émissions de GES²⁰.

L'UE a construit un cadre politique de réduction des GES

Après 1997, l'Union européenne a précisé le cadre politique de mise en œuvre de ses engagements internationaux. Ce cadre comprend d'abord un accord « *de partage de la charge* » entre les États membres, conclu lors du conseil des ministres de l'environnement de juin 1998 et formalisé par une décision du Conseil en 2002. Il inclut ensuite le « *programme européen sur le changement climatique* » publié en 2000. Ce programme décrit quelles politiques et quelles mesures doivent être adoptées par l'UE et les États membres pour remplir leurs obligations en matière de réduction de leurs émissions de GES. En outre, la stratégie de la Commission européenne à l'horizon 2020 a fait l'objet de deux communications : sur les bases de la stratégie d'une part²¹, en 2005, précisant d'autre part²² la route à suivre, en 2007. Enfin, l'enjeu climatique a été intégré aux objectifs globaux de l'Union européenne à l'occasion du traité de Lisbonne, en 2007. La disposition se retrouve désormais à l'article 191 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE) : « *la politique de l'Union dans le domaine de l'environnement contribue à la poursuite des objectifs suivants (...) la promotion, sur le plan international, de mesures destinées à faire face aux problèmes régionaux ou planétaires de l'environnement, et en particulier la lutte contre le changement climatique.* »

L'UE a déployé des outils permettant de réduire les GES

L'Union européenne a déployé plusieurs outils pour réussir la mise en œuvre de ses engagements. Elle a ainsi mis en place un mécanisme de surveillance des émissions de GES des différents États membres²³. Elle demande en outre aux États membres de fournir un

¹⁸ Pierre-Yves Le Borgn' ; *Rapport autorisant la ratification de l'amendement au protocole de Kyoto* du 11 décembre 1997 ; Rapport de la commission des affaires étrangères sur le projet de loi, adopté par le Sénat, rapport n° 2202, septembre 2014.

¹⁹ Rapport sur l'état de l'environnement, 1992.

²⁰ Raphaël Romi ; *Droit international et européen de l'environnement* ; Montchrestien, 2013.

²¹ Communication de la Commission, du 9 février 2005, « *Vaincre le changement climatique planétaire* » [COM(2005) 35 - Journal officiel C 125 du 21 mai 2005].

²² Communication de la Commission du 10 janvier 2007 ; *Limitir le réchauffement de la planète à 2 degrés Celsius - Route à suivre à l'horizon 2020 et au-delà* ; [COM(2007) 2 final - Non publié au Journal officiel].

²³ Décision 280/2004/CE du Parlement européen et du Conseil du 11 février 2004 relative à un mécanisme pour surveiller les émissions de gaz à effet de serre dans la Communauté et mettre en œuvre le protocole de Kyoto.

rapport annuel comprenant leurs émissions annuelles de gaz à effet de serre; l'utilisation, la répartition géographique et les types de crédits utilisés; les progrès prévus et les prévisions nationales; les informations sur les politiques et les mesures nationales. L'Union européenne a également instauré en 2005 le Système communautaire d'échange de quotas d'émissions (SCEQE) en anglais *European Union Emissions Trading System (EU ETS)* pour les grandes installations émettrices de CO₂, sur la base de la directive 2003/87/CE. Ce texte a été modifié à plusieurs reprises. Elle a édicté un règlement visant à limiter les émissions de CO₂ des voitures neuves.

Le paquet climat-énergie marque une nouvelle étape dans la définition des objectifs à 2020

Une nouvelle impulsion a été donnée en décembre 2008, lorsque le Conseil européen, sous présidence française, a adopté le « Paquet énergie-climat ». « *Le Paquet énergie climat aborde de manière intégrée les enjeux énergétiques et climatiques* »²⁴. Le paquet climat-énergie a été suivi en 2009 de quatre directives, un règlement et une décision, ainsi que de la directive sur l'efficacité énergétique publiée en 2012.

Les trois grands objectifs du paquet climat-énergie, dits « 3 x 20 » sont :

- réduire de 20 % les émissions de GES de l'Union par rapport à 1990 (30 % en cas d'accord pour l'après 2012, comme rappelé plus haut) ;
- réduire de 20 % la consommation énergétique européenne par rapport à l'augmentation tendancielle ;
- porter à 20 % la part des Énergies renouvelables (EnR) dans la consommation finale d'énergie.

La stratégie « *Europe 2020, pour une croissance intelligente, durable et inclusive* » adoptée en 2010, qui décline cinq grands objectifs dont un objectif centré sur l'environnement, a repris dans ce cadre les « 3 x 20 » du Paquet énergie-climat.

De nouveaux objectifs pour 2030

Le rapprochement de l'échéance de 2020 a donné à l'Europe l'occasion de réaffirmer son rôle en définissant un nouveau cadre d'action énergie-climat à l'horizon 2030, remplaçant le 3 x 20. Au mois de janvier 2014, la commission a publié un livre blanc sur le cadre énergie-climat 2030, accompagné d'une proposition de réforme du système ETS, puis en juillet une communication complémentaire sur l'efficacité énergétique. Le cadre proposé prévoyait un objectif de réduction des émissions de GES de 40 % par rapport au niveau de 1990, une amélioration de l'efficacité énergétique de 30 % et une augmentation de 27 % de la part des énergies renouvelables.

Dans le cadre des discussions sur ce projet, le Parlement européen a d'initiative adopté en février 2014 une résolution qui demande à la commission et aux États de se montrer plus ambitieux sur certains points, en fixant en particulier un objectif d'efficacité énergétique de 40 % et en augmentant à 30 % minimum celui de la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale. Parmi les points en débat figuraient l'absence d'objectifs nationaux pour les EnR dans la proposition de la commission, rendant de fait l'objectif global non contraignant pour les États pris individuellement, ainsi que le caractère non contraignant de l'objectif d'efficacité énergétique.

²⁴ Panorama énergies-climat 2014, DGEC.

Le 23 et 24 octobre 2014, le Conseil européen est parvenu à un accord sur le « *cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030* », qui permettra à l'UE de respecter le calendrier que les parties à la CCNUCC ont adopté en vue de la négociation de 2015. Il est le fruit de longues négociations préalables entre États qui souhaitaient des objectifs contraignants et d'autres qui en refusaient le principe ou n'étaient prêts qu'à en accepter certains. Il traduit des arbitrages compliqués et délicats entre pays, le mix énergétique et l'état d'avancement vers une société décarbonnée étant très différents dans chacun d'eux. Ainsi, l'opposition résolue de la Pologne à tout engagement ferme et l'absence de volonté forte d'une partie des États membres ont bloqué jusqu'à présent tout engagement précis et réparti entre les États du même type que ceux adoptés lors du Paquet énergie-climat de 2008.

Le texte du cadre d'action²⁵ indique que « *le Conseil européen a approuvé un objectif contraignant consistant à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'UE d'au moins 40 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990.* »

À cette fin :

- *l'objectif sera atteint collectivement par l'UE, de la manière la plus efficace possible au regard des coûts, les réductions à opérer d'ici 2030 dans les secteurs relevant du SCEQE et dans les secteurs qui n'en relèvent pas s'élevant respectivement à 43 % et 30 % par rapport à 2005 ;*
- *tous les États membres participeront à cet effort, en conciliant équité et solidarité (...).*

Un objectif d'au moins 27 % est fixé au niveau de l'UE en ce qui concerne la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique de l'UE à l'horizon 2030. Cet objectif sera contraignant pour l'UE. Il sera réalisé grâce à des contributions des États membres, guidés par la nécessité d'atteindre collectivement l'objectif de l'UE, ce qui n'empêchera pas les États membres de fixer leurs propres objectifs nationaux plus ambitieux et de prendre des mesures à l'appui de ces objectifs, dans le respect des lignes directrices concernant les aides d'État, compte tenu également du degré d'intégration des États membres dans le marché intérieur de l'énergie (...).

Un objectif indicatif d'au moins 27 % est fixé au niveau de l'UE pour améliorer l'efficacité énergétique à l'horizon 2030 par rapport aux scénarios de consommation future d'énergie, sur la base des critères actuels. Cet objectif sera réalisé d'une manière efficace au regard des coûts et respectera pleinement l'efficacité du SCEQE en termes de contribution aux objectifs généraux en matière de changement climatique. La question sera réexaminée d'ici 2020, dans l'optique d'un objectif de 30 % pour l'UE.

La Commission proposera des secteurs prioritaires dans lesquels des gains d'efficacité énergétique importants peuvent être obtenus, ainsi que les moyens d'y parvenir à l'échelle de l'UE, l'UE et les États membres concentrant leurs efforts réglementaires et financiers sur ces secteurs.

Ces objectifs seront atteints dans le plein respect de la liberté des États membres de déterminer leur propre bouquet énergétique. Ils ne seront pas traduits en objectifs contraignants sur le plan national. Chaque État membre est libre de fixer des objectifs nationaux plus élevés ».

Le Conseil et les États membres ont salué un accord ambitieux qui permet à l'Europe de se donner un nouveau cap et de se présenter unie dans la perspective des négociations de la fin de l'année 2015.

²⁵ Note du SG du Conseil européen des 23 et 24 octobre 2014, « *conclusions sur le cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030* », EUCO 169/14, CO EUR 13, CONCL 5.

Mais le texte est estimé par certains comme insuffisant. À titre d'exemple, le député européen, Claude Turmes²⁶, entendu en section fin 2013, a souligné depuis que l'objectif de 20 % en 2020 n'était déjà pas cohérent avec la trajectoire de long terme nécessaire pour limiter le réchauffement à 2° C. En outre, il note que le résultat atteint en 2030 pourrait n'être que de 26 % si le SEQE-UE, dont le cadre d'action sera réformé, ne joue pas pleinement son rôle. Selon lui, l'objectif de 40 % de réduction des émissions de GES en 2030 obligera à doubler la moyenne des réductions annuelles d'émissions pour la période 2030-2050 par rapport à la période 2010-2030 pour contribuer à proportion à l'objectif des 2° C.

Rôle de la France dans la dynamique mondiale et européenne

La France a-t-elle été aux avant-postes de la dynamique mondiale de la lutte contre le changement climatique ? La réponse mérite d'être nuancée.

La France a fait partie avec les Pays-Bas et la Norvège, des trois pays organisateurs de la Conférence de la Haye du 11 mars 1989, consacrée à la protection de l'atmosphère et qui, dans sa déclaration finale, appelle les États à suivre les travaux du GIEC et à créer une institution internationale chargée de lutter contre les modifications climatiques.

En 1991²⁷, la France estime que l'objectif de stabilisation au niveau de 1990 en l'an 2000 des émissions communautaires de gaz carbonique d'origine fossile ne peut à lui seul constituer une stratégie de la Communauté économique européenne. Elle appelle à ce que cet objectif soit intégré dans une stratégie à long terme englobant une action en vue de l'adhésion des autres États à une politique de limitation des émissions de CO₂ d'origine fossile d'une part, et une action internationale de limitation des émissions des autres gaz à effet de serre, d'autre part. La France indique alors qu'elle est favorable à une fiscalité-carbone.

Pourtant, jusqu'en 1997, la France n'affiche pas un volontarisme sans réserve sur le sujet climatique. Le contre-choc pétrolier des années quatre-vingt a ramené le prix du baril de pétrole à un niveau bas. Le déploiement des centrales nucléaires assure une électricité bon-marché et un mix énergétique moins carboné. Certains ministères notamment celui de l'industrie en charge de l'énergie poussent au statu quo. Jusqu'en 1997, la France est par exemple défavorable à la fixation d'objectifs quantifiés de réduction des émissions de GES, plaident en faveur de politiques et mesures coordonnées au niveau international.

Le tournant se produit en 1997. Pour Serge Lepeltier²⁸ comme pour Dominique Dron²⁹, le « déclic » climatique a lieu pour la France à la suite de la signature du protocole de Kyoto. La France s'est en effet finalement ralliée à la position européenne majoritaire quelques mois avant la conférence de Kyoto. Cette dernière voit d'ailleurs une mobilisation renforcée de la société civile (ONG, entreprises, syndicats...) et un début d'implication des collectivités territoriales. À partir de cette période, la France s'est historiquement engagée en faveur de la lutte contre le changement climatique sur la scène internationale. Dominique Voynet évoque ainsi son implication sur le sujet en tant que ministre de l'Environnement³⁰, de la conférence de Kyoto à celle de Bonn en 2001, en passant notamment par la Conférence de

²⁶ Claude Turmes ; *Weak ambition in the past, weak ambition for the future* ; site du Parlement européen, note en ligne, 2014.

²⁷ Mémorandum français sur la limitation des émissions de gaz à effet de serre, juin 1991.

²⁸ Audition du 1^{er} octobre 2014.

²⁹ Audition du 15 octobre 2014.

³⁰ Dominique Voynet ; *Voix Off* ; Stock, 2003.

la Haye en 2000. La France préside à cette période l'UE, et l'ancienne ministre témoigne des difficultés alors rencontrées dans le processus de négociation sur le climat, notamment avec les États-Unis et le Royaume-Uni.

Au sein de l'UE, la France pousse en 2000 à la mise sur pied du système ETS, qui sera opérationnel à partir de 2005.

À partir de 2004, la France rend compte auprès de Bruxelles de ses avancées en matière de lutte contre le changement climatique, à travers le plan climat, actualisé en 2006, 2009 et 2011.

Au second semestre 2008, et alors qu'elle assure la présidence de l'UE, la France impulse et contribue largement à l'adoption du Paquet climat-énergie européen. Cette dimension européenne résonne largement avec la dynamique « Grenelle » que connaît alors la France.

En 2013, le Président de la République affirme la volonté de la France d'accueillir la COP 21 à Paris. Cette annonce parachève la montée de l'implication de la France dans la dynamique mondiale de lutte contre le changement climatique, entamée depuis 1997.

Les réponses successives apportées par la France

L'émergence d'une politique nationale climat pour la France

L'émergence de la politique nationale de lutte contre le changement climatique en France est d'abord le sujet d'une dialectique interne-externe. Le travail sur le climat implique à la fois le ministère des Affaires étrangères et le ministère de l'Environnement, et les avancées sur la scène nationale sont en rapport étroit avec les positions sur la scène internationale.

En outre, la question climatique apparaît étroitement liée à la question énergétique, notamment les évolutions des prix de l'énergie, et du modèle énergétique français.

1989-1998 Les premiers programmes, entre les mains de l'exécutif

□ *Premiers pas*

Le 6 septembre 1989, le Premier ministre, Michel Rocard, demande à son secrétaire d'État en charge de l'Environnement, Brice Lalonde, de constituer un groupe technique interministériel pour élaborer un programme d'action contre l'effet de serre. Il s'agit, pour donner corps aux intentions manifestées par les participants à la conférence de La Haye (1989), de réfléchir sur les changements climatiques qu'entraînerait l'augmentation de l'effet de serre. La lettre de mission signée de Michel Rocard précise que « *la France a contribué activement à l'action internationale dans ce domaine. Elle doit aussi donner l'exemple en mettant en œuvre une politique nationale efficace. L'élaboration de cette politique et la poursuite de nos efforts nécessitent un important travail technique d'évaluation de la situation, d'appréciation des perspectives d'évolution et des stratégies de réduction des gaz à effet de serre, et de préparation des mesures permettant de mettre en œuvre ces stratégies* ».

Le groupe de travail doit comprendre les représentants de l'ensemble des ministères concernés. En outre, il lui est demandé de tenir informé le ministère des Affaires étrangères afin de l'aider à élaborer la position françaises dans les instances internationales. Un polytechnicien ingénieur du corps des mines, Yves Martin, est nommé président de ce groupe de travail interministériel.

Le groupe rend son rapport sur l'effet de serre le 15 novembre 1990, en précisant que celui-ci ne peut « *que constituer l'amorce d'un travail important et de longue durée, dont le caractère interministériel est marqué* ». En outre, Yves Martin indique qu'« *une structure appropriée devrait être mise en place pour animer la coopération interministérielle sur ce sujet* ».

La mission est formalisée en 1992, par un décret de création de la Mission interministérielle sur l'effet de serre (MIES). Yves Martin en assurera la présidence jusqu'en 1995.

La Mission interministérielle sur l'effet de serre

La MIES a eu pour mission de coordonner l'action de la France dans sa lutte contre les émissions de GES, tant au niveau national que dans les instances européennes et internationales. Dès l'origine, elle intègre les acteurs économiques, sociaux et associatifs à sa réflexion, dans un esprit de dialogue. Ses premiers travaux s'inscrivent dans un contexte qui va perdurer, marqué par une incertitude et des fluctuations quant à la prise en charge des questions environnementales globales par le Premier ministre ou le ministère de l'Environnement, puis de l'Écologie.

Une double mission nationale et internationale

Dès 1992, la MIES a une double mission à la fois impulser le programme national d'action de lutte contre l'effet de serre, mais aussi contribuer à la négociation internationale sur le sujet. « *La mission interministérielle de l'effet de serre est chargée d'animer, de coordonner et d'organiser, en concertation avec les associations et les partenaires économiques et sociaux, la préparation et la réalisation du programme d'action contre l'effet de serre pour ce qui concerne ses aspects intérieurs; elle assiste également le ministère des Affaires étrangères dans le cadre des négociations internationales relatives à l'effet de serre.* »

Pour mener à bien son action, elle a en charge la réalisation d'évaluation et de scénarios prospectifs : « *À cet effet, les travaux de la mission portent notamment sur l'étude des mécanismes et conséquences de l'effet de serre, l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre, l'étude technique et économique des mesures de prévention, le suivi de l'application des décisions prises par le gouvernement.* »

Le président de la MIES est en outre chargé d'animer la Commission interministérielle de l'effet de serre, qui rassemble les représentants de nombreux ministères.

La MIES conservera au fil du temps sa mission principale de préparation, de suivi et de mise en œuvre des programmes d'action contre le changement climatique. Elle viendra en appui aux négociations internationales sur la question climatique, souvent assurées en première ligne par des conseillers spécifiques à l'Élysée (Laurence Tubiana entre 1997 et 2002).

▣ Une équipe de pointe, mais de taille restreinte

Entre 1992 et 1995, en plus de son président, la MIES est constituée de trois personnes : un agent à temps partiel pour la partie concernant le ministère de l'équipement, un agent pour la Direction de prévention des risques du ministère de l'Écologie, qui suit notamment les aspects « air », et un dernier agent en charge des aspects « économie et transport ». Avec le temps, l'effectif de la MIES s'étendra jusqu'à compter une dizaine de personnes dans le courant des années 2000.

▣ Un rattachement ministériel qui évolue dans le temps

La MIES est placée d'emblée sous l'autorité du Premier ministre. Si elle rassemble des agents venus de différents ministères, son secrétariat est assuré par la Direction de la prévention des pollutions et des risques (DPPR) du ministère en charge de l'environnement.

La MIES sera placée sous l'autorité du ministre de l'Écologie et du développement durable en 2002.

Pendant toute son existence, l'efficacité de la MIES dépend des liens qu'elle noue avec le cabinet du Premier ministre, et de sa capacité à amener les différents ministères à engager des actions.

▣ Programmes de lutte contre l'effet de serre

En mars 1993, à la suite de Rio et de l'adoption du projet de la CCNUCC, grâce au travail réalisé par la MIES, la France fournit à la Commission européenne, les « *premiers éléments pour un programme français de lutte contre l'effet de serre* ». Le titre témoigne de la principale préoccupation de l'époque « l'effet de serre » plutôt que « les changements climatiques ». L'objectif est alors de parvenir à maintenir en 2000 les émissions de GES à leur niveau de 1990.

Puis en février 1995, c'est un premier « *programme national de prévention du changement de climat* » qui est transmis à la Commission européenne. Ce dernier est présenté à l'occasion de la première communication nationale à la CCNUCC à la Conférence de Berlin.

Ce programme commence par rappeler que la politique énergétique « *menée depuis le premier choc pétrolier a déjà permis de réduire très sensiblement les émissions de CO₂ et donc la contribution de la France à l'effet de serre* ». Sont ensuite déclinées les mesures mises en œuvre (économies d'énergie, taxe sur les carburants, sensibilisation aux économies d'énergie et à l'efficacité énergétique, développement d'un parc nucléaire...), qui ont permis à la France « *de réduire ses émissions de CO₂ par habitant entre 1980 et 1990 plus qu'aucun autre État membre de l'UE (- 26,5 % contre une moyenne communautaire de 19,3 %* ». La France souligne alors qu'au sein de l'OCDE, seule la Suède a connu une réduction plus forte de ce ratio. En définitive, le programme adopté alors ne comprendra comme mesures concrètes nouvelles que des allégements d'impôts pour la plantation forestières ainsi que l'annonce d'une réglementation thermique, qui verra le jour en 2005.

On observe ainsi que la réflexion est organisée autour de l'énergie et non du climat et que la France est réticente à prendre des nouvelles mesures dont elle prévoit que le coût de mise en œuvre sera plus élevé que dans les autres pays européens ou de l'OCDE en raison des efforts déjà accomplis. C'est pourquoi elle propose de répartir l'effort de réduction des émissions de CO₂ entre nations développées en commençant par réaliser dans chacun d'eux toutes les réductions dont le coût est inférieur à un niveau de référence commun, par exemple une taxation progressivement croissante sur le CO₂ à des taux coordonnés

dans ces divers pays. Elle propose toutefois à ses partenaires de l'UE de mettre en place progressivement une taxation du CO₂ dans les seuls secteurs consommateurs d'énergie dont la compétitivité internationale ne peut être affectée par cette taxe au point d'entraîner des risques de délocalisation d'activité. Elle plaide enfin pour faire disparaître dans tous les pays les subventions qui encouragent la consommation d'énergie fossile.

En novembre 1997, la France présente sa « *Seconde communication à la convention cadre sur le changement climatique* » et de nouvelles mesures sont annoncées en Conseil des ministres en vue de la conférence de Kyoto.

1997-2007 La France affiche son ambition climatique

À partir de 1997, la France « change de braquet » et affiche de plus en plus fortement son ambition climatique, ouvrant la voie à une présence de plus en plus importante du climat dans la loi. Par ailleurs, le programme de lutte contre le changement climatique, désormais plus ambitieux, va laisser la place aux premiers plans nationaux de lutte contre le changement climatique.

Le pouvoir législatif s'approprie l'enjeu climatique

Un premier rapport parlementaire est produit en 1999 sur le sujet du changement climatique. Il marque l'implication du Parlement sur le sujet du climat. Depuis, le Parlement produit chaque année un rapport concernant les négociations internationales sur le changement climatique.

La France ratifiera le protocole de Kyoto après adoption de la loi n° 2000-645 du 10 juillet 2000, votée à la quasi-unanimité du Parlement.

En 2001, le code de l'environnement est modifié et affirme désormais que « *la lutte contre l'intensification de l'effet de serre et la prévention des risques liés au réchauffement climatique sont reconnues priorités nationales* ».

En 2005, un pas décisif est franchi avec la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique (dite loi POPE) du 13 juillet. En effet, cette loi officialise et consolide le lien entre politiques publiques de l'énergie et du climat. Elle indique ainsi dans son article 2 que « *la lutte contre le changement climatique est une priorité de la politique énergétique qui vise à diminuer de 3 % par an en moyenne les émissions de gaz à effet de serre de la France. En conséquence, l'État élabore un «plan climat», actualisé tous les deux ans, présentant l'ensemble des actions nationales mises en œuvre pour lutter contre le changement climatique.* »

En outre, cette lutte devant être conduite par l'ensemble des États, la France soutient la définition d'un objectif de division par deux des émissions mondiales de gaz à effet de serre d'ici à 2050, ce qui nécessite, compte tenu des différences de consommation entre pays, une division par quatre ou cinq de ces émissions pour les pays développés. »

Ambition inaccomplie du programme national de lutte contre le changement climatique, de 2000

Le Programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) paraît en 2000. Les engagements pris par l'Europe et la France à Kyoto ont en effet nécessité la mise en œuvre d'un nouveau programme national.

La décision a été prise par la Commission interministérielle de l'effet de serre réunie, en novembre 1998, sous la présidence du Premier ministre. Pour élaborer le futur programme

national, la MIES a mis en place des groupes sectoriels, dont le rôle a été de définir des mesures soit susceptibles de renforcer des actions déjà entreprises, soit nouvelles.

Le programme souligne que « *si des mesures supplémentaires à celles déjà décidées n'étaient pas prises, on prévoit une hausse constante des émissions de gaz à effet de serre entre 2000 et 2010, liée pour l'essentiel à des consommations croissantes d'énergie d'origine fossile dans les secteurs des transports, résidentiel et tertiaire* ».

On trouve dans le programme des mesures très proches par leur nature de celles qui avaient été retenues jusqu'en 1997, fondées sur les réglementations, la maîtrise de l'énergie dans le bâtiment et dans les usages d'électricité spécifique, l'amélioration du système de transports... c'est-à-dire quasi exclusivement orientées vers l'énergie, même si l'enjeu climatique stricto sensu commence à émerger fortement. Pour la première fois, on y voit apparaître des instruments économiques d'incitation, notamment un projet de taxe carbone, la volonté de mettre en œuvre des instruments de marché, de maîtriser la demande d'énergie et de sensibiliser le public aux conséquences de ses choix de consommation.

Le Sénat le présentait ainsi en 2001³¹ « *Il détermine la stratégie mise en œuvre au cours de la prochaine décennie pour respecter l'engagement relatif à la stabilisation des émissions françaises de gaz à effet de serre. Il repose sur trois types de mesures :*

- *la réglementation, la normalisation et la labellisation et des actions de maîtrise de l'énergie touchant tous les secteurs de l'économie ;*
- *des instruments économiques ;*
- *des mesures structurelles dans les transports, le bâtiment et l'énergie.*

Les trois catégories de mesures visent l'ensemble des secteurs industrie, production d'énergie et énergies renouvelables, transports, bâtiment, agriculture, forêts, déchets. Une contribution significative est demandée au secteur de la production d'énergie dont la part des émissions de gaz à effet de serre représente seulement 8 % des émissions totales de notre pays. Ce programme pourrait permettre à la France, d'ici 2012, d'éviter d'émettre 16 milliards de tonnes et de stabiliser les émissions de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990.

Dans un avis de 2006, notre assemblée considérait à ce sujet³² « *qu'entre 2008 et 2012, pour respecter ses engagements internationaux, la France ne doit pas émettre plus de 144 millions de tonnes équivalent carbone (MteqC) par an. Or, l'évolution de ses émissions montre que celles-ci pourraient atteindre 160 MteqC en 2010 sans autres mesures. C'est pourquoi le gouvernement a choisi de calibrer le PNLCC, lors de sa préparation, de manière à remplir l'objectif de Kyoto sans avoir recours, en principe, aux mécanismes de flexibilité.* »

Mais, « *le bilan 2002³³ du PNLCC a montré que la très légère réduction des émissions de gaz à effet de serre en 2001 par rapport à 1990 masquait une grande disparité dans la mise en œuvre des mesures et l'évolution des différents secteurs* ». Aussi en 2003, la MIES a été chargée par le Premier ministre de coordonner l'élaboration d'un plan d'action renforcé : le Plan climat 2004.

³¹ PLF 2002, tome VI, énergie.

³² Éliane Bressol ; *Les enjeux de l'après-Kyoto* ; Les avis et rapport du Conseil économique, social et environnemental, Les Éditions des Journaux officiels, avril 2006.

³³ Les enjeux de l'après-Kyoto, cité.

Encadré 1 : La fin de la production de charbon

La production nationale du charbon a connu une baisse constante entre l'après-guerre (47 millions de tonnes en 1947) et le début des années 2000 (2 millions de tonnes en 2003). Le groupe Charbonnage de France (CdF) a dû faire face à des coûts d'exploitation de plus en plus élevés au fil de l'épuisement des gisements « faciles ». Dans un document sur la fin de l'exploitation charbonnière, la Cour des comptes relève que de 1999 à 2004, le charbon français est vendu à un prix inférieur à son coût d'extraction. En 2002, le prix de vente était de 49,8 euros/t alors que le coût de revient atteignait 222,8 euros. Du fait des pertes d'exploitation liées aux activités extractives et de l'absence de toute perspective d'amélioration de la situation, les pouvoirs publics ont mis en œuvre un programme de fermeture progressive des mines et ont soutenu l'élaboration d'un « pacte charbonnier » signé en octobre 1994 en la direction du groupe CdF et la plupart des organisations syndicales. Ce texte, qui prévoit la fin de la production nationale de charbon en 2005, s'accompagne de mesures sociales. La fin de l'exploitation du charbon en France est officiellement intervenue le 23 avril 2004, avec la fermeture du puits de La Houve en Lorraine.

La fin de la production de charbon s'est donc opérée en parallèle des premières négociations sur le changement climatique, mais sans lien direct avec elles. Elle doit être vue comme l'achèvement d'une histoire industrielle et sociale sous la pression d'une réalité économique résultant d'une baisse de la consommation liée à la concurrence du pétrole conjuguée à la baisse du prix du charbon sur le marché mondial.

Les plans de lutte contre le changement climatique

Parallèlement à l'examen de la Loi de programmation fixant les orientations de la politique énergétique (POPE), et anticipant ses exigences, un « *plan climat* » a été élaboré dès 2004. Comme les programmes précédemment adoptés, ce plan répond à un double objectif de planification nationale, mais aussi de compte rendu, vis-à-vis de Bruxelles, de la mise en œuvre des engagements de la France en réponse à la politique-climat européenne.

Le Plan Climat 2004, présenté par Serge Lepeltier, ministre de l'Écologie et du développement durable, ouvre le chapitre de ses objectifs sur les affirmations suivantes « *le Programme national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) a été adopté en janvier 2000 par le précédent gouvernement. Lors du deuxième bilan annuel de mise en œuvre de ce programme, dressé en novembre 2002, il est ressorti clairement que l'application du PNLCC avait été insuffisante jusque-là pour assurer le maintien des émissions françaises de gaz à effet de serre, sous l'objectif de Kyoto à l'horizon 2010, et en particulier pour enrayer l'augmentation des émissions de certains secteurs comme les transports et le bâtiment. En outre, le PNLCC reposait à 40 % sur des mesures de taxation de l'énergie, que le précédent gouvernement avait finalement renoncé à mettre en œuvre.* »

En matière de transport, s'y trouve annoncés le bonus-malus sur les voitures particulières et l'affectation de 70 % des dividendes des sociétés d'autoroutes au développement « *d'infrastructures majoritairement sobres (TGV Lyon-Turin, autoroutes de la mer...)* ». Le bonus-malus ne verra cependant pas le jour, se heurtant à la fois à l'opposition de parlementaires et d'une campagne de presse. Le ministre de l'Écologie et du développement durable ne sera pas reconduit lors du changement de gouvernement de 2005³⁴.

³⁴ Dominique de Villepin remplace Jean-Pierre Raffarin au poste de Premier ministre le 31 mai 2005.

Dans le bâtiment, le plan annonce la généralisation du Diagnostic de performance énergétique (DPE) et l'instauration d'une réglementation thermique, obligatoire dans certains cas d'opérations de rénovation/réhabilitation. Les collectivités se voient incitées à mettre en place des plans climat territoriaux dont la création est annoncée, avec l'appui de l'ADEME, pour 2005.

Le plan prévoit également de s'appuyer sur les mécanismes de marché, de mettre en œuvre les mécanismes de flexibilité pour atteindre les objectifs en préservant et si possible en accroissant la compétitivité. Il contient également un volet « adaptation ». En matière de communication et de sensibilisation, il est à l'origine de la campagne de communication « Faisons vite, ça chauffe » développée par l'ADEME, et annonce des mesures relatives au changement climatique dans les programmes scolaires, dans le cadre de l'EEDD.

Le plan se décline en actions dont chacune fait l'objet d'un chiffrage en MtCO₂eq. La somme des mesures permet au plan climat de s'achever sur l'annonce d'une réduction annuelle des émissions de 72,3 MtCO₂eq/an, par rapport à un tendanciel 2010 de 618 MtCO₂eq/an.

Le plan climat a été actualisé en 2006, 2009, 2011 puis 2013.

En parallèle, création de l'ONERC

L'Observatoire national du réchauffement climatique (ONERC) sera quant à lui créé en 2001 à l'initiative du sénateur de La Réunion, Paul Vergès, indépendamment de la MIES, pour traiter plus spécifiquement des risques liés au réchauffement et des mesures d'adaptation. Il en a été longuement question dans l'avis du CESE sur « l'adaptation de la France au changement climatique mondial »³⁵.

2007-2012 Le climat rejoint la politique énergétique, et devient une sujet environnemental de premier plan

Si l'enjeu du changement climatique commence à être pris au sérieux en France au plus haut niveau dès la fin des années 1990, il continue pendant de longues années à être traité séparément des enjeux énergétiques.

Début 2007, pendant la campagne présidentielle et sous l'impulsion de Nicolas Hulot, naît l'idée d'un vice-Premier ministre de l'environnement permettant d'avoir une approche transversale de l'environnement.

L'année 2007 marque le début d'une évolution conséquente dans la politique française en matière de climat, qui se traduit d'abord au moment du Grenelle de l'environnement qui y consacre son premier groupe de travail : le sujet climat-énergie devient un sujet de discussion central entre les représentants de la société civile organisée. Puis dans l'organisation des services de l'État, les politiques climatiques et énergétiques se rejoignent.

³⁵ Antoine Bonduelle, Jean Jouzel, *L'adaptation de la France au changement climatique mondial*, Les rapports et avis du CESE, Les éditions des Journaux Officiels, mai 2014.

□ Réorganisation des services de l'État sur la question climatique

La direction générale de l'énergie et des matières premières est une direction centrale du ministère de l'Industrie jusqu'en 2008.

Au moment de la décision de création du ministère chargé du Développement durable en 2007, les attributions du ministère des Transports et de l'équipement et de celui de l'Écologie sont regroupées. Sous la tutelle d'Alain Juppé, puis de Jean-Louis Borloo, une réorganisation globale des administrations centrales du nouveau ministère est entreprise.

En 2008, la MIES est fusionnée à la Direction générale de l'énergie et des matières premières pour constituer, au sein du ministère du développement durable, la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC). Le ministère du Développement durable, de l'écologie, du transport et du logement dispose alors de la grande majorité des outils permettant à l'État de lutter contre le changement climatique. Par la suite, si l'Énergie a pu être « partagée » avec le ministre de l'Industrie, elle ne lui a plus jamais été rattachée.

L'Énergie est aujourd'hui, en cohérence avec l'enjeu climatique, une politique du MEDDE. Comme l'ont souligné M. Michel³⁶ et M. Ledenvic³⁷, cette organisation peut être considérée comme stabilisée.

□ Le Grenelle fait du climat un sujet environnemental majeur

En 2007, le Grenelle de l'environnement est à l'origine d'un renforcement de la politique climatique de la France.

Le processus du Grenelle de l'Environnement a intitulé le premier de ses huit groupes de travail « *Lutter contre les changements climatiques et maîtriser la demande d'énergie* ». Celui-ci aboutit à soixante et onze engagements qui concernent le bâtiment, les transports, l'urbanisme, la recherche, les instruments économiques dont la contribution climat-énergie, l'écotaxe poids-lourds, le bonus-malus automobile... Une partie de ces engagements permet de recycler des mesures non appliquées des précédents programmes et plans climat.

Le Grenelle donne naissance au plan bâtiment, toujours en activité, et, en 2008 et 2009, à la relance de la réflexion sur la taxe carbone.

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009, dite loi Grenelle 1, a fixé des objectifs particulièrement ambitieux dans de nombreux secteurs de l'économie. La loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010, dite loi Grenelle 2, les a traduit de manière opérationnelle.

On remarquera que les objectifs chiffrés de la loi Grenelle 1 sont dérivés des décisions qui ont précédé l'adoption du paquet « énergie climat » européen.

□ L'application du paquet-climat énergie

Les engagements pris par l'UE à l'occasion de l'adoption du Paquet climat-énergie s'imposent logiquement à la France. Pour notre pays, il s'agit à l'horizon 2020 de :

- réduire de 20 % les émissions de GES du territoire par rapport à 1990, ce qui correspond à une diminution de 14 % des émissions de GES, par rapport à 2005, des secteurs non soumis à quotas de CO₂ et une diminution de 21 % des émissions de GES des secteurs soumis à quotas. En 2020, en point d'étape vers 2050, la

³⁶ Laurent Michel, directeur de l'énergie et du Climat, audition du 15 octobre 2014.

³⁷ Philippe Ledenvic, président de l'Autorité environnementale, entretien du 7 janvier 2015.

- consommation finale d'énergie de la France ne devra pas excéder 128,9 Mtep et ses émissions de GES ne pas dépasser 450 Mteq CO₂, au lieu de 563 en 1990 ;
- réduire de 20 % les consommations énergétiques du territoire par rapport à une consommation tendancielle. Pour atteindre cet objectif, la France a notifié 131,4 Mtep en énergie finale et 236,3 Mtep en énergie primaire, dont 16,4 Mtep de consommation non énergétique. Le détail des mesures que la France entend mettre en place par secteurs et figurant dans son Plan national d'actions d'efficacité énergétique a été remis à la Commission européenne en avril 2014 ;
- porter à 23 % la part de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation énergétique finale, soit un doublement par rapport à 2005.

Ce dernier objectif a été fixé dans la loi de programmation Grenelle 1, en 2009, qui réaffirmait également l'objectif du facteur 4. En 2011, cette part mesurée par les indicateurs de résultat du Grenelle atteignait 13,1 %. En sus de l'hydraulique, la biomasse (chaleur et électricité) et l'éolien (électricité) contribuent puissamment à la réalisation de cet objectif.

Le plan français de développement des énergies renouvelables prévoit une hausse de leur utilisation pour répondre aux besoins en chaleur (+ 10,5 Mtep par rapport à 2005), ainsi qu'à la production d'électricité (+ 6,8 Mtep) et une augmentation de la contribution des biocarburants aux besoins énergétiques du secteur des transports (+ 3,7 Mtep).

Entre 2008 et 2010, la politique en faveur de l'énergie photovoltaïque a connu une succession d'emballements et de freinages brutaux.

Plan Climat « actualisation 2011 »

En 2011, lorsque paraît l'« actualisation » du plan climat, présentée par Nathalie Kosciusko-Morizet, ministre de l'Écologie, du développement durable, des transports et du logement, le Grenelle de l'environnement a eu lieu.

Au niveau national, des politiques et mesures ont été adoptées de façon progressive concernant le climat, très souvent intégrées au sein d'autres politiques publiques.

La présentation formelle de « l'actualisation » révèle le changement d'ampleur de la politique climatique - celle-ci est devenue un enjeu de premier plan de l'action publique - mais aussi les transformations profondes de sa gouvernance au cours de la dernière période.

Depuis 2012, vers une stratégie nationale bas carbone

Au cours des années 2012-2013, le gouvernement initie le Débat national sur la transition énergétique (DNTE). Dans les territoires, des débats ont lieu autour de cette question. Le contexte a beaucoup changé depuis vingt-cinq ans ; les acteurs sont désormais beaucoup plus nombreux et les collectivités territoriales sont pleinement intégrées à la politique d'atténuation des GES et d'adaptation aux changements climatiques. Elles réclament d'ailleurs de nouvelles compétences en matière énergétique.

À la suite du DNTE, le gouvernement soumet au Parlement le projet de loi « *relatif à la transition énergétique pour la croissance verte* ».

Celui-ci est en cours d'examen au Parlement au moment de la rédaction du présent rapport. Le Titre 8 sur la gouvernance prévoit la création d'une Stratégie nationale bas carbone (SNBC). « *La stratégie bas-carbone a vocation à remplacer le plan climat* » instauré par la loi POPE. La stratégie bas-carbone devrait également « *compléter* », sans s'y substituer, le plan national d'adaptation au changement climatique.

Le Titre 8 du même projet de loi introduit en outre une programmation pluriannuelle de l'énergie. Cette dernière rassemble toutes les programmations sectorielles par mode d'énergie et par mode transverse. Sont inclus le plan d'action efficacité énergétique, le plan EnR, les volets sécurité d'approvisionnement, les volets stockage et les volets innovations. Cette approche s'inspire de la loi britannique qui comprend une vision de long terme de « *budget carbone* ».

Enfin, le projet de loi prévoit des évolutions dans les compétences des collectivités territoriales en matière de climat, d'air et d'énergie.

Tableau 2 : Tableau comparatif de synthèse partielle des grands objectifs

Loi du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique	Loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement	Projet de loi sur la transition énergétique (après adoption par l'Assemblée nationale en 1 ^{re} lecture)
Contribuer à la fixation d'un objectif de diminution par deux des émissions de GES au niveau mondial d'ici 2050, ce qui requiert une division par 4 ou 5 de ces émissions dans les pays développés	Est confirmé l'engagement pris par la France de diviser par quatre ses émissions de GES entre 1990 et 2050	Réduire les émissions de GES de 40 % entre 1990 et 2030, diviser par quatre les émissions de GES entre 1990 et 2050
Diminuer de 3 % par an en moyenne les émissions de GES de la France	En réduisant de 3 % par an en moyenne les rejets dans l'atmosphère Elle prendra toute sa part à la réalisation de l'objectif de réduction d'au moins 20 % des émissions de GES de la CE à l'échéance 2020	
Atteindre un rythme annuel de diminution de l'intensité énergétique finale de 2 % dès 2015 et de 2,5 % d'ici 2030		Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030
Assurer 10 % des besoins énergétiques par les EnR en 2010 Porter à 21 % la part des EnR dans la consommation intérieure d'électricité totale à l'horizon 2010	Porter à au moins 23 % en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale, soit un doublement par rapport à 2005	Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % ³⁸ de cette consommation en 2030
Accroître de 50 % la chaleur renouvelable d'ici 2010	Augmenter de 20 Mtep la production annuelle d'énergies renouvelables d'ici 2020 en portant celle-ci à 37 Mtep	Multiplication par cinq de la chaleur renouvelable et de récupération livrée par les réseaux à l'horizon 2030
		Procéder à un élargissement progressif de la part carbone dans la TICPE et la TICGN dans la perspective d'une division par quatre des GES
		Réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à 2012

Source : Assemblée nationale et CESE.

³⁸ Dans l'étude d'impact, cet objectif 2030 est décomposé en : 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburants.

La territorialisation de l'enjeu climatique

Alors qu'à la suite de la conférence de Rio, l'État central s'organise relativement rapidement pour répondre à la question climatique, il n'en va pas de même dans les territoires, au demeurant fort peu encouragés à se mobiliser sur cette question. L'époque n'est pas encore à la décentralisation sur les questions énergétiques et climatiques. La territorialisation de la lutte contre le changement climatique va se produire progressivement, à partir des années 2000, d'abord par des dispositifs pionniers, puis par une massification, via des obligations et transferts de compétence auprès des collectivités locales.

Les éléments décrits brièvement ci-dessous seront largement détaillés dans la suite du présent rapport.

Agenda 21

Les Agenda 21 sont des démarches de formalisation de dynamiques de développement durable. Ils naissent à la suite de la conférence de Rio, et concernent potentiellement l'ensemble des collectivités territoriales et acteurs locaux. Mais en pratique, en dépit d'initiatives exemplaires et de la dynamique de sensibilisation qu'ils ont parfois impulsée, les Agenda 21 peinent à prendre en compte sérieusement l'enjeu climatique pendant la décennie 1990. Il faudra attendre 2009 pour voir émerger un volet climat dans le référentiel d'évaluation des Agenda 21.

Le soutien de l'ADEME à l'appropriation territoriale de l'enjeu climatique

L'ADEME, née en 1992 de la fusion de l'Agence nationale pour la récupération et l'élimination des déchets (ANRED), de l'Agence française pour la maîtrise de l'énergie (AFME) et de l'Agence pour la qualité de l'air (AQA), a été l'outil principal d'impulsion d'une dynamique territoriale de lutte contre l'effet de serre, historiquement et principalement appuyé sur la maîtrise de l'énergie.

À partir des années 2000, l'ADEME va jouer un rôle majeur dans la territorialisation des enjeux climatiques. Elle a développé pour cela plusieurs actions : le suivi des Contrats de plan État-région (CPER), la mise à disposition d'outils techniques, la contractualisation avec les collectivités locales pionnières sur les enjeux énergétiques et climatiques, l'appui financier aux projets d'équipements publics contribuant à la réduction des GES, le soutien des relais d'information sur les économies d'énergie, le déploiement de dispositifs de formation pour les élus et les techniciens des collectivités locales...

La création progressive d'une compétence territoriale « climat énergie »

Jusqu'à la fin des années 2000, il n'y a pas de compétence légale territoriale en matière de climat. Le Plan Climat de 2004 se contente d'inciter les collectivités à s'engager dans des plans climat territoriaux. Le Grenelle de l'environnement change la donne. En effet, est instauré dans les lois Grenelle I et II le Schéma régional climat air énergie (SRCAE), dont l'élaboration conjointe est confiée au préfet et au président du conseil régional. Est également rendue obligatoire pour les collectivités de plus de 50 000 habitants l'élaboration d'un Plan climat énergie territorial (PCET), outil opérationnel territorial de lutte contre le changement climatique.

Le SRCAE, en plus de réaliser l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire régional, doit notamment comprendre des scénarios permettant de respecter les objectifs internationaux de la France en matière de lutte contre le changement climatique, les orientations retenues en matière d'atténuation, et notamment de maîtrise de l'énergie, et des indicateurs pour suivre l'évolution de la situation. Toutes les régions disposent à présent d'un SRCAE, la plupart ayant approuvé le leur courant 2013.

En plus d'actions d'éco-exemplarité à mettre en place pour réduire leurs émissions de GES, les collectivités engagées dans des PCET peuvent proposer des stratégies d'action territoriale contribuant à l'atténuation du changement climatique, dans le respect des engagements internationaux de la France et du SRCAE. Au 15 octobre 2014, 363 collectivités étaient engagées dans des PCET obligatoires, et 222 autres dans des PCET volontaires. Sur ces 585 collectivités impliquées, un peu plus de la moitié était passée dans une phase de mise en œuvre.

Résultats l'évolution des émissions de GES en France

Méthodologie

Avant³⁹ d'examiner plus précisément les évolutions des émissions de GES en France, il est important de rappeler que la France transmet annuellement à la CCNUCC des informations relatives à six gaz à effet de serre direct et à quatre gaz à effet de serre indirect⁴⁰. Il convient de rappeler que les engagements au niveau international ne portent que sur les émissions territoriales. Les émissions dites importées, qui entrent dans le calcul de l'empreinte carbone de chaque pays ne sont donc pas prises en considération. Les métrologies demeurent assez imprécises à cet égard.

Pour déterminer l'impact relatif de chacun de ces polluants sur le changement climatique et pour permettre une approche univoque globale, un indicateur, appelé pouvoir de réchauffement global (PRG) a été déterminé⁴¹. Le PRG global est calculé au moyen des PRG respectifs de chacun des six GES à effet direct du Protocole de Kyoto. Le PRG du CO₂ est de 1, celui du SF₆ est par comparaison fixé à 23 900.

Les émissions de GES à effet direct, exprimées en termes de PRG, le sont hors Utilisation des terres, leur changement et la forêt (UTCf) (en anglais Land use, Land use change and

³⁹ Ce paragraphe et de nombreux autres de cette section empruntent leurs données au CITEPA et en particulier au Rapport national d'inventaire pour la France au titre de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto, mars 2014. Le CITEPA est le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique, association à but non lucratif créée en 1961. Il regroupe des industriels, des fédérations et syndicats professionnels, des producteurs d'énergie... Il a été désigné par arrêté du MEDDE comme l'organisme chargé de la réalisation des inventaires nationaux. À ce titre, il a en charge la gestion du Système national d'inventaire d'émissions de polluants et de GES. Il identifie, collecte, analyse et diffuse les données publiques et privées.

⁴⁰ GES à effet direct : CO₂ (dioxyde de carbone), méthane (CH₄), N₂O (protoxyde d'azote), hydrofluorocarbures (HFC), perfluorocarbures (PFC) et hexafluorure de soufre (SF₆). GES à effet indirect : SO₂ (dioxyde de soufre), NOX (monoxyde d'azote), COVNM (composé organique volatil non méthanique) et CO (monoxyde de carbone). Cette liste s'enrichit au cours de la deuxième période d'engagement du Trifluorure d'azote (NF₃).

⁴¹ Il s'agit de l'effet radiatif d'un polluant intégré sur une période de 100 ans (Source CITEPA). Il s'agit d'un indice de comparaison qui quantifie la contribution marginale d'un gaz à effet de serre au réchauffement global par rapport au CO₂. Cet outil a un caractère normatif dans le cadre du protocole de Kyoto, il a été décidé de retenir pour base les valeurs de PRQ calculées dans le deuxième rapport d'évaluation du GIEC.

forestry ou LULUCF)⁴². L'UTCf et l'agriculture sont les deux secteurs permettant de prendre en compte les émissions des terres liées aux activités humaines⁴³.

L'UTCf est traité dans la CCNUCC selon des règles particulières, car le bilan émission-captage de ce secteur peut constituer un puits de gaz à effet de serre. La France possède un puits estimé à 50MtCO₂ pour le secteur UTCf, qui n'est pris que partiellement en compte dans le cadre du Protocole de Kyoto. Par convention, les données relatives aux émissions de GES concerneront donc, sauf mention contraire, les émissions de GES direct exprimées en termes de PRG hors UTCf.

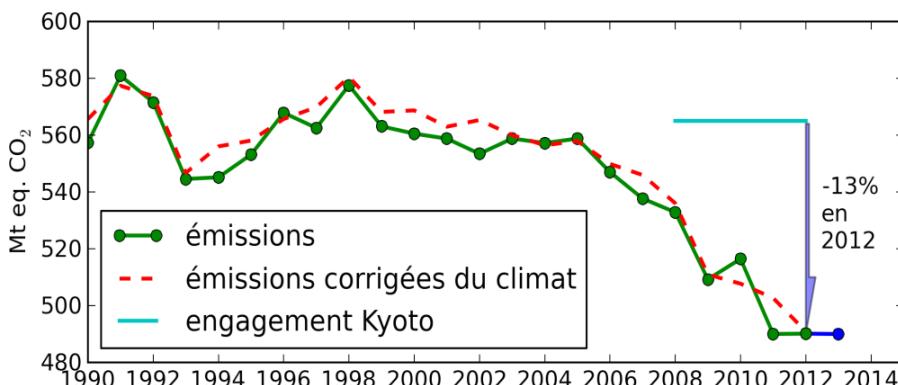
Enfin, il importe de préciser que le périmètre couvert est différent selon que la France mesure ses émissions dans le cadre de la CCNUCC ou dans celui du Protocole de Kyoto. Dans le cadre de la CCNUCC, sont concernés la métropole et l'ensemble de l'outre-mer. Pour le périmètre du Protocole de Kyoto, seuls la métropole et l'outre-mer hors Pays et territoires d'outre-mer (PTOM) sont pris en compte.

Diminution des émissions globales de GES de la France

La France a diminué ses émissions de GES entre 1990 et 2012. Elle est même légèrement en avance sur ses engagements au titre du Protocole de Kyoto.

Le graphique ci-après témoigne de cette diminution.

Graphique 5 : Émissions de GES (PRG hors UTCf) de la France (métropole et DOM)



Source : DGEC-CITEPA 2014.

⁴² Rappelons que l'utilisation des terres, leur changement et la forêt est à la fois puits de carbone et source d'émissions de GES (CO₂, CH₄ et N₂O). L'UTCf recouvre la récolte et l'accroissement forestier, la conversion des forêts et des prairies (défrichement), ainsi que les sols dont la teneur en carbone varie en fonction des activités qu'ils accueillent (forêts, prairies, cultures). Il s'agit cependant d'une comptabilité plus compliquée et moins précise que la comptabilité « énergie ».

⁴³ Ces deux secteurs sont regroupés dans les lignes directrices du Giec sous le nom d'*Agriculture, Forestry and others Land-Uses*, mais chacun de ces secteurs conserve ses spécificités (CITEPA).

En ce qui concerne le périmètre de la CCNUCC, les émissions de GES de la France se situent pour l'année 2012 à 11,4 % (- 496 MtCO₂e) au-dessous de celles de 1990.

En ce qui concerne le périmètre du Protocole de Kyoto, la baisse est de 12 % en 2012 (- 490 MtCO₂e) par rapport à la même année de référence.

En termes de comptabilité Kyoto (hors UTCF et mécanisme de flexibilité) les émissions sont inférieures aux émissions de référence de 1990 de 13,1 % en 2012 et de 10 % pour les cinq années (2008-2012) de la période Kyoto. Il est à noter que la politique française de réduction des GES s'est polarisée sur le CO₂. La récupération en réseau du méthane ou son élimination ont été très tardives. Or, ce gaz représente une part significative des rejets. Ainsi, au Royaume-Uni, lorsque la construction d'une filière biogaz a commencé, les rejets du méthane correspondaient à 5 % à 10 % de ses émissions de GES.

Tableau 3 : Part et évolution pour la France de chaque GES du périmètre CCNUCC

GES à effet direct	Contribution de chaque GES au « panier » d'émissions en % et en MtCO ₂ e en 2012	Évolution des émissions de GES sur la période 1990-2012 en %
CO ₂ (dioxyde de carbone)	74,3/369	- 7,5
N ₂ O (protoxyde d'azote)	11,6/58	- 37,0
CH ₄ (méthane)	10,4/52	- 13,0
HFC (hydrofluorocarbures)	3,4/17	+ 364,0
PFC (perfluorocarbures)	+/-0,1/0,4	- 91,0
SF ₆ (hexafluorure de soufre)	+/-0,1/0,7	- 71,0
PRG (Pouvoir de réchauffement global)	100 % ou 496 MtCO ₂ e	- 11,4

Source : Rapport CCNUCC, CITEPA.

Dans le rapport national d'inventaire préparé par le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA, cf. note du paragraphe « méthodologie »), la France souligne que « *les émissions hors métropole sont marginales pour presque toutes les substances considérées dans le présent rapport* ». L'outre-mer hors PTOM a produit en 2012 11,8 Mt CO₂e, représentant 2,5 % des émissions de la France métropolitaine, soit une augmentation de 93 % par rapport à 1990. Les PTOM ont produit 6,1 Mt CO₂e soit 1,3 % des émissions de la métropole, ce qui représente une augmentation de 103 %. Le même rapport indique que « *Cet accroissement important du PRG en outre-mer comparé à l'évolution de la métropole est lié à une augmentation soutenue de la consommation d'énergie fossile* » et que « *les émissions de CO₂ sont faibles en valeur mais fortes en évolution relative depuis 1990*⁴⁴ ». Une structure énergétique encore très tournée vers la consommation d'énergie fossiles et un tissu économique particulier en grande partie lié à l'insularité contribuent à cette évolution négative. Nonobstant le plan de développement des énergies renouvelables, l'absence de vision prospective de grande ampleur ne facilite pas l'identification des voies d'affranchissement de la dépendance forte de ces territoires aux produits pétroliers. L'arrêté ministériel du 23 avril 2008 qui limite le taux de pénétration des énergies intermittentes

⁴⁴ Les caractéristiques géographiques, socioéconomiques et démographiques expliquent bien entendu en partie ces évolutions : l'écart de population entre 1990 et 2012 est de 32 % dans les collectivités ultramarines hors Pays et territoires d'outre-mer (PTOM) et de 60 % dans ces dernières.

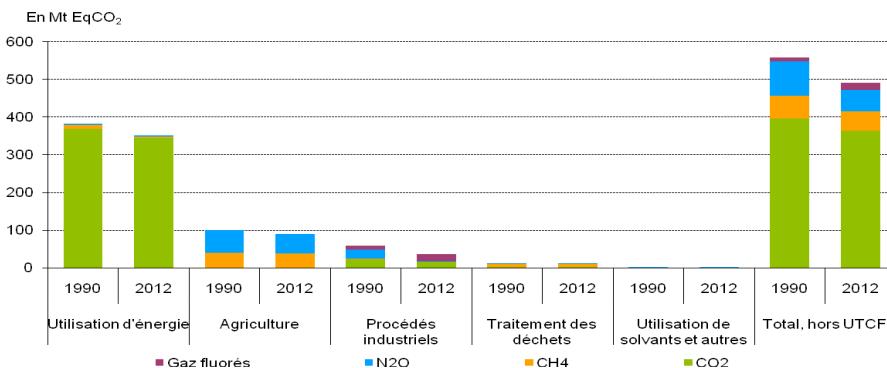
dans les zones non interconnectées à 30 % de la puissance globale injectée sur le réseau n'améliore pas la situation. Ce plafonnement, auquel EDF est particulièrement attaché « pour garantir l'équilibre du réseau et éviter les risques d'incidents généralisés », a en effet pour conséquence d'orienter les financements issus de la CSPE à 7 % vers les EnR et à 60 % vers les énergies fossiles.

Une évolution variable suivant les secteurs

La France rend compte du détail de ses émissions non seulement par gaz mais également par sources émettrices.

Ainsi, pour chacun des GES, des catégories de sources émettrices sont définies par la CCNUCC. Les émissions sont ventilées par catégories qui peuvent être différentes en fonction du type de GES. Le graphique ci-dessous retrace, globalement, l'évolution par secteur entre 1990 et 2012. Le tableau qui suit synthétise les observations du rapport par type de GES.

Graphique 6 : Évolution des émissions de GES en France



Source : L'environnement en France, édition 2014, MEDDE, SOES, Citepa, inventaire CCNUCC, mars 2014.

Note : sont incluses les émissions liées à l'utilisation énergétique en sylviculture et en agriculture ainsi que les émissions spécifiques liées à la pratique de l'agriculture (émissions des sols dues à l'épandage des fertilisants azotés, etc.). Sont exclues les émissions induites par l'utilisation des terres, leurs changements et la forêt (UTCF) qui concerne les activités liées aux changements d'utilisation des terres, ainsi que les émissions/absorptions liées à la forêt.

Tableau 4 : Commentaires sur l'évolution pour la France des six GES à effet de serre direct de Kyoto chiffres 2012 par GES, catégories CCNUCC

CO ₂	Les émissions de CO ₂ (hors UTCF) sont en diminution de 7,5 % sur la période 1990-2012 (...) l'écart entre les émissions de CO ₂ avec UTCF en 2012 par rapport à 1990 est de -12,6 %. Les rejets de CO ₂ sont très fortement corrélés à la consommation d'énergie fossile puisqu'en 2012, 95 % des émissions lui sont imputables. Le transport contribue à 36 % aux émissions de CO ₂ devant le secteur résidentiel/tertiaire et agriculture (26 %), la combustion dans l'industrie manufacturière (17 %) et l'industrie de l'énergie avec 14 %. Le seul secteur en hausse (...) est celui du transport (+8,8%) alors qu'une baisse des émissions est observée pour les autres secteurs (- 28 % pour l'industrie manufacturière, - 18 % pour l'industrie de l'énergie, et - 0,3 % pour le résidentiel/tertiaire/agriculture).
CH ₄	Les émissions de CH ₄ (hors UTCF) diminuent sur la période 1990-2012 (-13 %), mais avec des évolutions très disparates selon les secteurs. L'agriculture est tout au long de la période la source d'émission dominante (...) avec 75 % des émissions en 2012 et enregistre une faible baisse depuis 1990 (- 3,0 %), principalement du fait de l'érosion des cheptels. La baisse de ce polluant sur la période résulte en fait principalement des évolutions du secteur de l'énergie. En effet, celui-ci enregistre une baisse de 73 % de ses émissions de CH ₄ , du fait de l'arrêt de l'activité minière et de la baisse des consommations de bois de chauffage dans le résidentiel (...)
N ₂ O	Depuis 1997, une nette diminution est observée en raison principalement des actions menées dans le secteur des industries chimiques. L'écart est de - 37 % en 2012 par rapport à 1990. L'agriculture reste le secteur prédominant avec 88 % des émissions de N ₂ O en 2012.
HFC	Les rejets de HFC sont caractérisés par un accroissement très fort de la quantité émise en masse entre 1990 et 2012 suite à l'utilisation de ces produits en substitution aux CFC et HCFC (+ 1 215 % en masse). Toutefois, l'effet de structure des différentes molécules émises conduit à un accroissement plus limité du PRG (+ 364 %). L'année 2012 représente le niveau le plus haut de la période.
PFC	Les PFC voient leurs émissions en masse réduites de 91 % au cours de la période 1990-2012. En régression jusqu'en 1996, elles repartent à la hausse du fait d'une utilisation accrue de ces produits dans l'industrie. Depuis 2000, un meilleur contrôle des conditions opératoires des procédés de l'aluminium a permis une diminution des émissions (...) L'arrêt de deux sites de production d'aluminium en 2003 et 2008 ont conduit à des baisses significatives. Les émissions de PFC de l'industrie des semi-conducteurs sont également en baisse (...) Les quantités en équivalent CO ₂ diminuent dans une proportion similaire à celle des émissions en masse.
SF ₆	Les émissions de SF ₆ étaient en hausse lente mais régulière de 1 à 2 % par an jusqu'en 1996. Le niveau des années suivantes enregistre une baisse du fait d'une consommation plus faible dans l'industrie du magnésium, de la suppression de l'utilisation de ce composé dans la fabrication de certaines chaussures de sport, d'une moindre consommation dans la fabrication des équipements électriques et de la réduction des émissions diffuses dans les opérations de maintenance de ces équipements. La situation en 2012 fait apparaître une baisse de 71 % par rapport à 1990.

Source : d'après le rapport national d'inventaire pour la France au titre de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto, CITEPA, 2014.

Une synthèse est effectuée en PRG et en MtCO₂e, elle-même déclinée en onze catégories du GIEC. En 2012, la répartition entre les six catégories les plus importantes est de 27 % pour les « transports », 20 % pour la « combustion résidentielle, tertiaire, agriculture », 13 % pour les « combustion industrie manufacturière et construction », 11 % pour la « combustion transformation d'énergie », 5,7 % pour la « fermentation entérique » et 4,2 % pour les « émissions directes des sols agricoles ». Aucune des cinq dernières catégories n'atteint les 4 %.

Les travaux effectués comprennent également des analyses des niveaux d'émissions des catégories concernées ainsi que des évolutions de ces émissions sur la période 1990-2012.

De l'analyse des niveaux d'émission il ressort donc « *que le CO₂ du transport routier participe à lui seul pour plus d'un quart du total des émissions hors UTCF. Le CO₂ de la combustion du gaz naturel et de produits pétroliers dans le secteur résidentiel contribue respectivement à hauteur de 7,5 % et 3,5 % vient ensuite le CH₄ de la fermentation entérique de l'élevage avec 5,7 % des émissions totales en équivalent CO₂. En y ajoutant le CO₂ issu de la combustion du charbon pour la production d'électricité et le chauffage urbain (4,6 %) ainsi que le N₂O provenant des émissions directes des sols agricoles (4,2 %), ces six entités représentent plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre en France en 2012 hors UTCF.* »

De l'analyse des évolutions des émissions il ressort que les cinq premières catégories « sont :

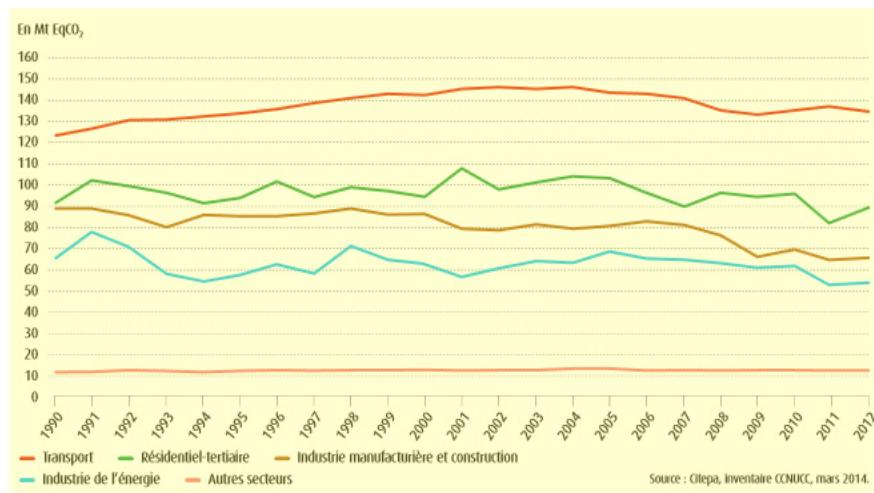
- *le CO₂ du transport routier (déjà au 1er rang des contributeurs en émissions), pour son poids important et son évolution à la hausse ;*
- *le CO₂ de la combustion du gaz naturel dans le résidentiel (également au deuxième rang des contributions absolues en émissions 2012), pour son poids relatif et son évolution à la hausse ;*
- *les HFC de la réfrigération et de la climatisation, pour leurs fortes évolutions à la hausse suite à la substitution des CFC depuis le début des années 1990 ;*
- *le N₂O de l'acide adipique (utilisé pour la synthèse des polyamides et comme additif alimentaire), pour sa réduction drastique entraînant une faible contribution en 2012 ;*
- *le CO₂ de la combustion de produits pétroliers dans le résidentiel (sixième rang des contributeurs en niveau d'émissions), pour son poids relatif et son évolution à la baisse. »*

Dans les paragraphes qui suivent, on évoquera successivement les catégories « énergie », « procédés industriels », « agriculture » et « déchets », en raison de leur contribution aux émissions de GES ainsi que l'UTCf.

Énergie

Le graphique ci-après illustre l'évolution globale des émissions françaises retracées par le CITEPA dues à la seule consommation d'énergie.

Graphique 7 : Évolution des émissions de GES dues à la consommation de combustibles en France



Source : État de l'environnement en France, édition 2014, MEDDE, SOES, Citepa, inventaire CCNUCC, mars 2014.

La consommation d'énergie regroupe les industries de l'énergie (producteurs d'énergie), les industries consommatrices, les transports mais également la consommation d'énergie du secteur résidentiel/tertiaire et de l'agriculture. Il faut ajouter les émissions dites fugitives en provenance de l'élaboration des produits pétroliers et de l'extraction et de la distribution des combustibles (mines, réseaux de transport de gaz naturel, stations-services, etc.).

En 2012, pour la France entière, l'énergie (hors biomasse) représente 72 % des émissions totales de GES avec 384 758Kt. En 1990, elle en représentait 69 % avec 356 585Kt.

Rapporté au seul CO₂, le bilan de la consommation d'énergie est encore plus élevé : 93 % du total en 1990, 95 % aujourd'hui. Les deux autres GES concernés sont le méthane (CH₄) - 17 % en 1990, 5,4 % aujourd'hui - et le N₂O (protoxyde d'azote) - 4,1 % en 1990, 7,6 % aujourd'hui.

Transport

Les transports sont au premier rang de ce bilan de l'énergie avec 27 % du total des émissions de GES (essentiellement du CO₂), 36 % du CO₂ de l'énergie. Sont inclus le transport routier, le ferroviaire, le maritime et l'aérien, à l'exclusion pour ces deux derniers modes de transport de la contribution française aux « soutes internationales » qui n'est pas comptabilisée dans le bilan national.

Transport routier

Le secteur routier est le premier émetteur de CO₂ avec 25,1 % (en augmentation de 9 % entre 1990 et 2012). C'est en 2002 qu'a été atteint le pic de ses émissions qui ont depuis diminué de 8 % sur la période 2002-2012, traduisant à la fois une modification des comportements (en partie liée à l'effet prix), un renouvellement du parc et l'augmentation de la part des agrocarburants.

Aviation

En 2012, l'aviation domestique représente 1 % en termes d'émissions de CO₂, en baisse régulière⁴⁵ de 2000 à 2007. Après une période de stabilisation, elles remontent depuis l'année 2011 en lien avec une reprise la même année du trafic domestique. En outre, le fait que l'aviation rejette directement ses émissions dans la tropopause démultiplie leur potentiel d'impact sur l'atmosphère. En altitude, les oxydes d'azote (NOX) rejetés par les réacteurs sont responsables de la formation d'ozone, qui compte parmi les gaz à effet de serre. La vapeur d'eau émise par les avions à très haute altitude provoque en outre des traînées de condensation qui engendrent des cirrus, lesquels contribuent à l'effet de serre. Si l'on considère l'ensemble des rejets des aéronefs et de leurs effets induits dans la haute atmosphère, l'aviation commerciale génère un forçage radiatif⁴⁶ deux à quatre fois supérieur à celui causé par les seules émissions de CO₂⁴⁷.

Le transport maritime et fluvial

Le transport maritime et fluvial représente 0,28 % des émissions.

Combustion dans les secteurs résidentiel, tertiaire et agriculture

Le secteur dit « *combustion résidentiel, tertiaire et agriculture* » vient au second rang des émissions de GES en PRG global avec 20 % des émissions, 26 % pour le seul CO₂ de l'énergie. Ce secteur regroupe les activités non industrielles consommatrices d'énergie que sont les activités commerciale et tertiaire, le secteur résidentiel et l'agriculture/sylviculture principalement le chauffage.

Les consommations importantes de fioul domestique et de gaz naturel font du secteur résidentiel une catégorie importante en termes d'émissions de CO₂, avec un niveau de 11 % en 2012 (7,5 % du fait de la consommation de gaz naturel et 3,5 % pour le fioul domestique). L'évolution des émissions de CO₂ ne se dessine pas clairement du fait des variations des consommations des combustibles utilisés (hausse du gaz naturel et baisse du fioul, quasi disparition du charbon, hausse de l'électricité). « *Cela a permis de contenir la progression des émissions de ce secteur, alors que sa consommation d'énergie est en croissance régulière* »⁴⁸.

En 2012, les activités commerciales et tertiaires ont, avec 5,8 %, un niveau d'émissions de GES en hausse, pour la consommation de produits pétroliers (3,1 %) comme pour celle du gaz naturel (2,7 %). Depuis 2003, la consommation de charbon pour ce secteur est devenue négligeable.

Enfin, concernant l'agriculture, la sylviculture et la pêche, il s'agit principalement d'émissions dues à la consommation de fioul (2,2 %).

⁴⁵ La situation semble différente pour ce qui concerne les « soutes internationales » de l'aviation. Les émissions de cette catégorie sont mentionnées pour mémoire et font apparaître (à l'exception d'une très légère baisse en 2008 et 2009) une hausse continue depuis 1990 (8 977 Gg eqCO₂ en 1990, 16297 en 2012), de 82 % sur la période.

⁴⁶ D'après la définition du GIEC, le forçage radiatif est « *l'équilibre entre le rayonnement solaire entrant et les émissions de rayonnements infrarouges sortant de l'atmosphère* ». Un forçage radiatif positif a tendance à réchauffer la surface de la terre ; un forçage négatif à en refroidir la surface. Le GIEC utilise cette terminologie pour évaluer l'impact des différents facteurs sur le bilan énergétique de la terre. Dans ses rapports, les changements dans le forçage radiatif sont comparés à l'année 1750.

⁴⁷ Voir GIEC, cinquième rapport d'évaluation, contribution du groupe de travail III, chapitre 6 (transports), avril 2014.

⁴⁸ Sylvain Moreau (sous la direction de), *L'environnement en France* - édition 2014, CGDD, service de l'observation et des statistiques, MEDDE, Références, octobre 2014.

□ *Industrie manufacturière*

Le troisième secteur compris dans le périmètre de l'énergie est celui de « l'industrie manufacturière » (ou plus exactement ses procédés énergétiques) qui apparaît comme une décomposition significative du poste « énergie ». La combustion y contribue à 13 % du PRG global de la France, 18 % des émissions liées au secteur de l'énergie. Plusieurs secteurs de l'industrie sont définis et notamment l'industrie des métaux ferreux, l'industrie des métaux non ferreux, la chimie, l'industrie papetière, l'industrie agroalimentaire et l'ensemble des autres branches d'activité (dont cimenterie, verrerie, etc.) rassemblées dans une catégorie « autres ». La part la plus importante est celle de la combustion du charbon dans le secteur de l'acier avec 2,5 %. Aucune autre ne dépasse les 2 %.

Les émissions de ce secteur sont en baisse accélérée depuis 2008, de 5,2 % par an en moyenne, et ont atteint leur plus bas niveau depuis 1970. Cette évolution est attribuée pour partie à l'effet de la crise économique, à l'amélioration de l'efficacité énergétique et au rééquilibrage du mix au détriment du pétrole et du charbon⁴⁹.

□ *Industries de l'énergie*

Le secteur dit « *industrie de l'énergie* » arrive en dernier au sein de la catégorie « énergie ». Il représente 11 % de la production totale de GES et 14 % des émissions de CO₂ de l'énergie. C'est la production centralisée d'électricité, de chauffage urbain et l'incinération des déchets qui constituent le premier poste d'émissions (8,3 %), loin devant le raffinage de pétrole (1,4 %).

Procédés industriels

Cette catégorie regroupe l'ensemble des activités industrielles pour lesquelles le procédé utilisé est une source potentielle d'émissions de gaz à effet de serre. Cette section inclut les procédés industriels dont les émissions ne résultent pas des combustibles à savoir, la production de produits minéraux, la chimie, la métallurgie, des productions diverses (industries agroalimentaires, etc.) et de façon spécifique la production de HFC, PFC et SF₆ ainsi que la consommation de ces produits. Les émissions occasionnées par la combustion de combustibles dans les fours (procédés énergétiques avec contact) sont comptabilisées dans la catégorie énergie.

En 2012, pour la France entière, les procédés industriels représentent 7,3 % des émissions totales de GES avec 36 029 Kt, contre 11 % et 59 374 Kt en 1990. Il s'agit d'un secteur émetteur de CO₂, le principal après l'énergie (4,6 %) et le seul de HFC, PFC et SF₆. Les produits minéraux (ciment, chaux, verre, briques...) se situent dans cette catégorie et ne produisent que du CO₂. La production depuis 2008 évolue globalement à la baisse, plus marquée pour le ciment, ce qui a un impact sur le niveau des émissions.

Agriculture

Cette catégorie regroupe l'ensemble des émissions liées à l'agriculture en dehors des émissions liées à la consommation d'énergie (engins agricoles, chauffage des locaux, etc.) et des émissions de CO₂ incluses dans le secteur UTCF (carbone des sols, de la biomasse et des amendements calciques). En termes de sources, cela correspond aux émissions liées à

⁴⁹ *Ibid.*

la fermentation entérique des animaux d'élevage, à la gestion des déjections des animaux d'élevage, à la culture du riz et la fertilisation des terres et au brûlage des résidus de récolte.

En 2012, pour la France entière, l'agriculture (hors UTCF et consommation d'énergie) représente 18 % des émissions totales de GES avec 89 705Kt. En 1990, elle en représentait également 18 % avec 101 187Kt.

En termes de sources, cela correspond :

- à la fermentation entérique des animaux d'élevage, principalement bovins et ovins, devant les porcins (5,7 %) ;
- à la gestion des déjections des animaux d'élevage, bovins, ovins et volailles (3,1 %) ;
- aux émissions directes et indirectes liées à la fertilisation des terres (8,6 %) ;
- aux émissions liées à la culture du riz (0,3 %) et au brûlage des résidus de récolte.

« *L'agriculture est un émetteur prépondérant pour le N₂O et le CH₄ avec, en 2012, respectivement 88 % et 75 % des émissions nationales ce qui place ce secteur au premier rang pour ces deux polluants.* »⁵⁰ L'agriculture telle qu'envisagée ici n'émet donc pas de CO₂. « *Ses émissions de N₂O ont toutefois chuté de 16 % entre 1990 et 2012 en raison de la diminution d'engrais minéraux épandus sur les sols cultivés... Les émissions de CH₄ de l'agriculture ont aussi légèrement reculé sur cette période, de 2 %* »⁵¹.

Déchets

Cette catégorie comprend les activités relatives au traitement des déchets solides (stockage en Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND), incinération en Usines d' Incinération de déchets non dangereux (IDND) sans récupération d'énergie, compostage) et au traitement des eaux usées (domestiques et industrielles). Les déchets proviennent des ménages, des collectivités, des entreprises, installations agricoles, etc.

Le secteur des **déchets** organiques n'occupe qu'une place très modeste en termes d'émissions de CO₂, c'est en revanche le contributeur principal aux émissions de CH₄ en France, avec 20 % du total national en 2012.

UTCF

Cette section concerne les activités liées aux changements d'utilisation des terres ainsi que les émissions/absorptions liées à la forêt.

L'UTCF est un puits de CO₂ et un émetteur net de CH₄ et de N₂O. En PRG, le bilan 1990-2012 net est positif de 55 % en valeur absolue, en raison de l'augmentation de la surface forestière et de prélèvements inférieurs à sa croissance. En 2012, la séquestration de CO₂ en forêt est estimée à 151Mt pour une émission de 85Mt. Le puits net a augmenté de plus de 65Mt entre 1990 et 2012. Il est cependant notable que tous les réservoirs de carbone ont été et sont impactés par les phénomènes de type « tempête de 1999 », en fonction de leur intensité.

Les autres activités recensées dans l'UTCF sont celles relatives aux cultures lorsque des prairies sont converties en cultures ce qui s'accompagne temporairement d'une perte de carbone du sol.

⁵⁰ Rapport CCNUCC, CITEPA.

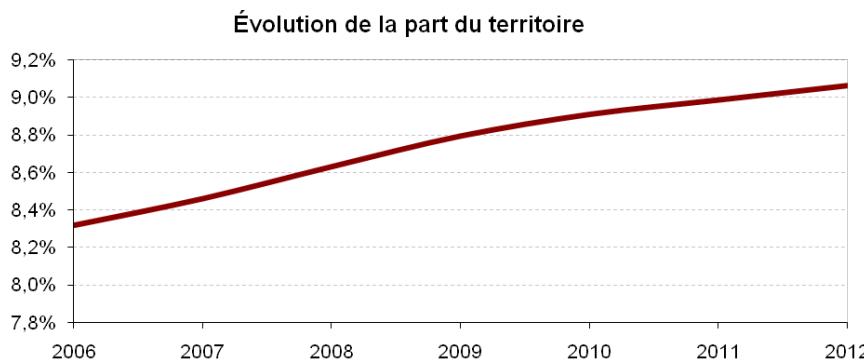
⁵¹ L'environnement en France, 2014.

Ce sont également celles relatives aux prairies elles-mêmes malgré une baisse de superficie totale de 14 % environ depuis 1990, le puits qu'elles constituent s'est accru de 2Mt sur la même période.

Ce sont enfin celles relatives aux zones humides (2 % du territoire métropolitain, 1,1 M d'hectares), qui constituent un puits de CO₂ estimé à 2,2 Mt.

En revanche, l'artificialisation des sols, du fait notamment de l'urbanisation, a augmenté de 25 % depuis 1990, générant 10 à 15 Mt de CO₂ par an. Sont prises en compte la transformation des prairies et cultures, mais aussi des opérations de défrichement.

Graphique 8 : Évolution de la part du territoire métropolitain artificialisé



Source : État de l'environnement en France, édition 2014, MEDDE, SOES.

Note : pas d'enquête en 2011, valeur calculée par interpolation entre 2010 et 2012. En 2012, une partie de l'échantillon est renseignée à partir de données administratives (déclarations de surfaces à la PAC). Champ : Les sols artificialisés comprennent : 1) Les sols bâties, clos et couverts comme les immeubles et maisons d'habitation, les immeubles de bureaux ou commerciaux, les usines et les bâtiments agricoles, ou couverts seulement comme les halles de marchés, les quais de gare ou les hangars agricoles. Les serres et abris hauts en sont exclus, car comptés dans les terres cultivées ; 2) Les sols revêtus ou stabilisés tels que les routes, autoroutes, voies ferrées, chemins forestiers et agricoles, places, squares, ronds-points, parcs de stationnement. Les cours de ferme et les sols stabilisés par le passage fréquent d'engins de chantier leur sont rattachés ; 3) Les autres sols artificialisés comprennent les mines, carrières, décharges, chantiers, terrains vagues, ainsi que les espaces verts artificialisés : espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs.

Deux observations méritent d'être formulées à propos de l'UTCF. D'une part de vastes pans d'incertitudes persistent quant aux effets globaux des activités agricoles et forestières, ce qui fait de ces secteurs des fronts mouvants de la connaissance et de l'expérimentation, afin de déterminer, à terme, les actions positives au regard des enjeux climatiques. D'autre part, les acteurs de ces secteurs n'ont pas été impliqués dans le marché carbone des quotas d'émissions dans lequel les industriels ont été responsabilisés. Ceci est dû à la rédaction initiale du protocole de Kyoto, qui rend complexe ce type d'expérimentation.

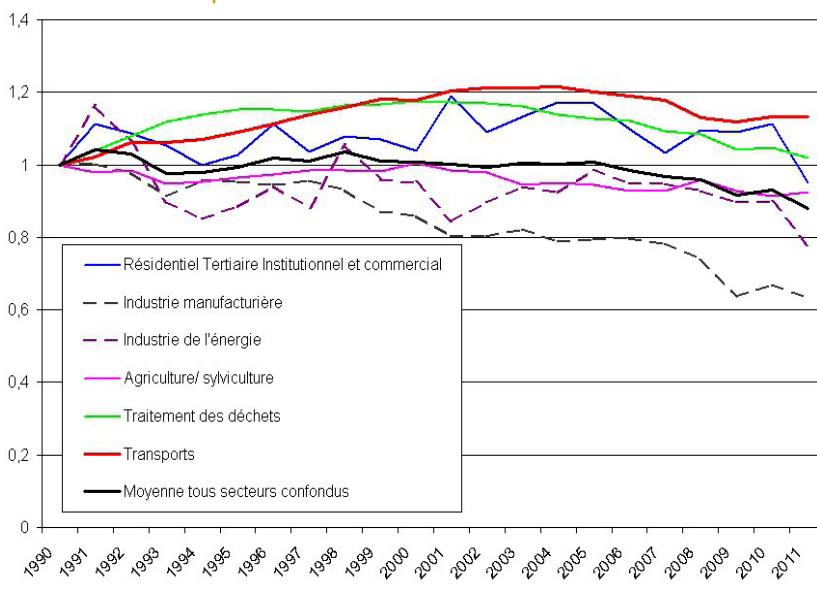
Le tableau et le graphique ci-après, qui closent cette partie, montrent clairement la tendance qui se dégage pour l'ensemble des GES et l'ensemble de la période, agriculture comprise.

Tableau 5 : Bilan de l'évolution de la production de CO2 de la France, périmètre CCNUCC et hors UTCF, période 1990-2012

Catégories CCNUCC	Écart en % 2012/1990
Total national général	- 13
Énergie	- 5,7
Dont consommation de combustibles	- 5,5
- industries de l'énergie	- 17
- industries manufacturières et construction	- 24
- transport	9,9
- autres secteurs	- 0,2
Dont émissions fugitives des combustibles	- 23
Procédés industriels	- 30
- produits minéraux	- 29
- chimie	- 36
- métallurgie	- 30
Utilisation de solvants et autres produits	- 50
Déchets	- 32

Source : CITEPA, rapport CCNUCC.

Graphique 9 : Évolution des émissions de GES de la France par secteur et en indice base 100 en 1990



Comparaison internationale des politiques climatiques déployées dans d'autres pays

Le regard porté sur la politique française de lutte contre le changement climatique gagne à être éclairé par la connaissance des politiques menées dans d'autres pays. L'observation des politiques de lutte contre le changement climatique développées dans les deux pays principaux émetteurs de GES que sont la Chine et les États-Unis et dans quatre pays européens, la Suède, le Royaume-Uni, l'Italie et l'Allemagne offre des exemples de dynamiques nationales diversifiées.

Pour mémoire, les éléments de contexte par pays et/ou par continents émetteurs ont été synthétisés sous forme de graphiques et tableaux en tête du présent chapitre.

Chine : une politique climatique centralisée

Données générales - République Populaire de Chine

Tableau 6 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012

Énergies	En pourcentage sauf total
Charbon	67,9
Pétrole	16,0
Gaz naturel	4,2
Biocarburants/déchets	7,5
Géothermie/solaire/éolien	0,9
Hydroélectricité	2,6
Nucléaire	0,9
Total en Mtep	2 894,0

Source : AIE, Statistiques par pays. Les % inférieurs à 0,1 ne sont pas repris.

Tableau 7 : Évolution des émissions de GES par secteur

Catégories de sources et de puits de GES	1994	2005	2010	2012
1 Énergie	3 007 780	5 768 640	7 311 000	8 251 000
2 Procédés industriels	282 630	767 700	/	/
3 Usage des solvants et autres produits	/	/	/	/
4 Agriculture	604 776	819 970	/	/
5 UTCF	- 407 479	- 420 800	/	/
6 Déchets	162 120	110 780	/	/
7 Autres	/	/	/	/
Total (UTCF inclus)	3 649 517	7 046 629	10 728 809	/

Sources : pour l'année 1994, The People's Republic of China,

Initial Communication on Climate Change, 2004; pour l'année 2005,

Second national communication on climate change, 2012, UNFCCC - Gg CO₂ eq.

La Chine n'ayant pas produit de nouvelle communication depuis 2012, les chiffres figurant dans le tableau sont des estimations de l'Agence internationale de l'énergie et de la World bank (voir notamment 2014 World environment indicators, 3.9 trends in GHG emissions).

Leur périmètre n'est pas strictement identique à ceux des années 1994 et 2005 qui sont au format UNFCCC. La Chine prépare actuellement sa troisième communication.

La Chine est le premier émetteur mondial de GES

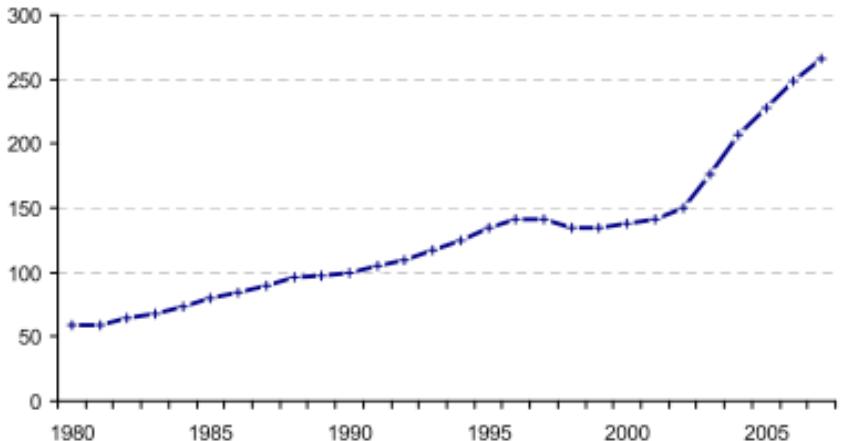
Au cours des dernières décennies, la Chine est devenue le principal atelier du monde. Le développement économique rapide, appuyé sur un recours massif aux énergies fossiles⁵², et notamment au charbon (80 % du mix électrique), a abouti à une situation environnementale dégradée. D'une part, les pollutions graves et persistantes de l'air, de l'eau et des sols se sont multipliées. D'autre part, les émissions de GES ont fortement cru. La Chine est devenue en 2006 le premier pays émetteur de GES. Les conséquences de cette évolution chinoise pèsent sur l'ensemble du monde. Ainsi, en 2013, l'OCDE notait « *En sa qualité de pays à revenu à intermédiaire et à forte croissance, la Chine est confrontée à un certain nombre de défis environnementaux... La pollution atmosphérique se révèle difficile à maîtriser en raison de la dépendance à l'égard des combustibles fossiles et de la demande énergétique en hausse... L'évolution de la situation écologique en Chine est lourde de répercussions à l'échelle planétaire, surtout à la lumière des changements climatiques.* »⁵³

52 La production d'énergie primaire chinoise a triplé entre 1991 et 2011.

53 Études économiques de l'OCDE, Chine 2013, « Réformes en faveur de la propreté et de la salubrité de l'environnement ».

Graphique 10 : Évolution des émissions de CO₂ chinoises de 1980 à 2007

Indice base 100 en 1990



Source : CDC Climat Recherche, d'après les données de la banque mondiale, 2010.

Engagements internationaux

La Chine montre, depuis la seconde moitié des années 2000, une volonté croissante de contribuer à l'effort mondial d'atténuation. Elle a pris en 2009, à Copenhague, ses premiers engagements internationaux visant la limitation de ses émissions de GES. Sa cible principale est de réduire l'intensité en CO₂ de son économie de 40 à 45 % en 2020 par rapport à 2005. Elle s'est également engagée à augmenter la part des combustibles non fossiles à 15 % de la consommation d'énergie primaire d'ici à 2020, et à augmenter la couverture et le stock forestiers sur son territoire. Enfin, le 12 novembre 2014, à l'occasion du forum de coopération économique de l'Asie-Pacifique (APEC), la Chine et les États-Unis, ont communiqué conjointement leurs objectifs respectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre. La Chine a annoncé son intention d'inverser la courbe des siennes, toujours ascendante, d'ici à 2030.

La politique climatique dans les onzième et douzième « guides » quinquennaux

En parallèle à ses engagements internationaux, la Chine a développé depuis quelques années, dans le cadre de ses plans quinquennaux, une politique de réduction des GES.

D'après l'Institut français des relations internationales (IFRI), « *la Chine elle-même [se définit] comme un État à planification centrale socialiste. En matière de politique économique la base reste le plan quinquennal... le premier plan quinquennal chinois date de 1953 et le douzième [devenu « guide quinquennal »] a été lancé début 2011 et s'arrête à la fin 2015* »⁵⁴. Chaque plan quinquennal comprend des objectifs nationaux, déclinés ensuite au niveau des provinces et localités qui ont le choix des moyens pour atteindre les « cibles » qui leur sont fixées. Le niveau local est ensuite évalué en fonction des résultats obtenus.

⁵⁴ Thibault Voïta ; *Soutenir la croissance, limiter les émissions la Chine est-elle un modèle en matière de politique climatique ?*; note de l'IFRI, mai 2012.

Le onzième guide quinquennal (2006-2010) avait fixé pour la première fois des objectifs environnementaux. L'accent a été mis sur les principales préoccupations que constituaient la pollution de l'eau et de l'air, la maîtrise de l'énergie et la sécurité énergétique. Le changement climatique ne figurait alors pas au rang de ces préoccupations. Pour autant, dès 2006, la publication du Rapport national d'évaluation sur le changement climatique a constitué une première étape de prise en compte de l'enjeu climatique. Elle a été suivie en juin 2007 par le Plan d'action national sur le changement climatique (NCCP) et en octobre 2008 par les Politiques et actions de la Chine pour combattre le changement climatique (CPAAC). Ces deux documents ont permis pour la première fois l'intégration de mesures de lutte contre le changement climatique dans le programme national de développement économique du onzième guide quinquennal, en prévoyant une inflexion de 2 400 MtCO₂eq par rapport au scénario *business as usual*. Il était également prévu de décentraliser les cibles de maîtrise de l'énergie auprès des gouvernements locaux (provinces, cantons, communes)⁵⁵. En août 2010, treize territoires pilotes « bas-carbone » ont été désignés (huit municipalités et cinq provinces).

Parmi les résultats de ce onzième plan quinquennal, l'OCDE souligne que l'objectif de diminuer de 20 % l'intensité énergétique a été atteint. De son côté, l'IFRI note que le gouvernement central a su intervenir lorsqu'il est apparu en 2010 qu'une augmentation sensible de l'intensité énergétique risquait d'empêcher l'atteinte de l'objectif national de 20 % sur la durée du plan. L'État central a alors réagi de manière autoritaire, en fermant des usines et en réduisant la consommation d'énergie. L'IFRI indique également que malgré des « processus de décisions complexes, les politiques chinoises de lutte contre le changement climatique sont, depuis le onzième plan, de plus en plus suivies. Les objectifs environnementaux du plan quinquennal constituent depuis peu une priorité nationale. »

Le douzième guide quinquennal (2011-2015) a traduit les engagements pris à Copenhague. Le douzième plan prévoit de réduire l'intensité carbone des énergies fossiles, d'investir dans l'efficacité des centrales thermiques, dans la maîtrise technologique de la capture et la séquestration du carbone, dans l'augmentation de la couverture forestière ainsi que dans le développement des EnR, et enfin d'accroître la tertiarisation de l'économie en réduisant la part des usines à forte consommation énergétique.

- Pour réduire l'intensité carbone, le douzième guide quinquennal prévoit notamment l'instauration de sept marchés régionaux du carbone dans un contexte de recours progressif aux mécanismes de marché⁵⁶. Parmi les instruments économiques, il est intéressant de noter qu'un projet de taxe carbone, de montant modéré, fait l'objet d'études depuis plusieurs années. La diversification de la production d'énergie en direction des EnR, du gaz naturel et du nucléaire se poursuit, contribuant dans le même temps à optimiser l'utilisation des ressources nationales.

Tableau 8 : Prévision de l'augmentation des capacités installées GW

	Hydraulique	Éolien	Nucléaire	Autres renouvelables (biomasse...)	Solaire	Énergies fossiles
2010	200	42	10	0,6	0,6	697
2020	390	180	90	43	20	1 162

Source : IFRI, China Electricity council.

⁵⁵ [Http://gaiapresse.ca/images/nouvelles/30889.pdf](http://gaiapresse.ca/images/nouvelles/30889.pdf) Point Climat n° 5 CDC Climat-recherche juin 2011.

⁵⁶ Zhou D Delbosc ; *Les outils économiques des politiques énergie-climat chinoises à l'heure du douzième plan quinquennal* ; Étude Climat, CDC Climat-Recherche, n° 38, janvier 2013.

Dans le cas du solaire, les objectifs ont été rapidement dépassés puisque le total installé en 2014 a été supérieur à la prévision 2020, soit 28 GW. Pour 2015 le total supplémentaire installé sera de 15 GW. Pour l'éolien, la croissance est aussi assez impressionnante avec déjà plus de 100 GW d'installés (114 selon l'administration nationale chinoise), dont 23,3 GW en 2014 seulement.

À l'inverse, le nucléaire n'a pas cru autant puisque la puissance installée n'est encore que d'une vingtaine de GW. Selon le *Earth Policy Institute*, les chantiers en cours représentent 28 GW, soit un potentiel de 45 GW si tous sont achevés en 2020, pour un objectif officiel de 58 GW.

Il apparaît au final que la Chine s'efforce aujourd'hui d'adapter sa politique économique aux défis du changement climatique, sans perdre de vue l'objectif de croissance économique. D'après l'IFRI, il reste à mettre en mouvement les politiques locales, qui vont parfois à l'encontre des objectifs fixés à l'échelon central, en fonction d'intérêts économiques locaux. De plus, l'IFRI estime que le secteur non étatique, en particulier les petites et moyennes entreprises (PME), n'est pas encore suffisamment impliqué.

États-unis : un chemin difficile

Données générales - États-Unis

Tableau 9 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012

Énergies	En % sauf total
Charbon	19,9
Pétrole	36,1
Gaz naturel	27,9
Biocarburants/déchets	4,1
Géothermie/solaire/éolien	1,1
Hydroélectricité	1,1
Nucléaire	9,8
Total en Mtep	2 141

Source : AIE, Statistiques par pays. Les % inférieurs à 0,1 ne sont pas repris.

Tableau 10 : Évolution des émissions de GES par secteur

Catégories de sources et de puits de GES	1990	2005	2010	2012
1 Énergie	5 260 100	6 w 500	5 860 600	5 498 900
2 Procédés industriels	316 100	334 900	324 600	334 400
3 Usage des solvants et autres produits	4 400	4 400	4 400	4 400
4 Agriculture	473 900	512 200	534 200	526 300
5 UTCF	- 831 700	- 1 030 700	- 968 000	- 979 300
6 Déchets	165 000	133 200	131 100	124 000
7 Autres	/	/	/	/
Total (incluant UTCF)	5 402 100	6 233 100	5 906 700	5 546 300

Source : Inventory of US greenhouse gas emissions and sinks 2014, UNFCCC - Gg CO₂ eq.

Un contexte lourd

Les États-Unis sont confrontés à un contexte particulièrement peu favorable à la lutte contre le changement climatique. D'abord, compte tenu de l'abondance des ressources fossiles, de la décentralisation des décisions énergétiques et de la primauté laissée au marché, la politique énergétique fédérale est historiquement relativement floue. Ensuite, une large part de l'électricité reste produite par des combustibles fossiles (39 % pour le charbon, 28 % pour le gaz naturel) tandis que le nucléaire représente 19,4 % et les énergies renouvelables 12,8 % (hydroélectricité 6,5 %, éolien 4,1 %) en 2013. De plus, la disponibilité du pétrole à faible prix et de terrains pour étendre les villes, ont conduit à un très fort étalement urbain, et à un usage intensif de la voiture individuelle. La présence des ressources, et les activités qui se sont développées en lien avec ces ressources, variant suivant les États, ceux-ci ont des positionnements très hétérogènes sur le sujet climatique. En outre, le sud des États-Unis est l'un des rares territoires à avoir connu un refroidissement au cours des cinquante dernières années, ce qui alimente localement le doute sur la réalité du changement climatique. Enfin, compte-tenu de ses principales terres d'implantation, le parti républicain a pris une position officielle de doute sur la responsabilité de l'homme vis-à-vis du changement climatique. Le climat est ainsi devenu l'objet d'un clivage partisan, ce qui ne signifie pas pour autant que tous les élus démocrates soient des fervents défenseurs des politiques climatiques.

Engagements internationaux

Au niveau international, les États-Unis n'ont pas ratifié le protocole de Kyoto. Ils sont historiquement opposés à des engagements contraignants dans un cadre multilatéral.

Cependant, le 12 novembre 2014, lors d'une annonce conjointe avec la Chine (*cf. supra*), le président Obama a annoncé que son pays s'engageait à réduire ses émissions de 26 à 28 % en 2025 par rapport à 2005.

Cette annonce est survenue alors que la Chambre des représentants était largement dominée par les Républicains, majoritairement hostiles à des efforts de lutte contre le changement climatique qui pourraient pénaliser l'économie du pays, et deux mois avant que le Sénat bascule lui aussi du côté des Républicains.

La politique climatique fédérale

En 2001, le président Bush a posé les bases d'une politique climatique américaine fondée sur le développement technologique dans une optique de sécurité nationale, de soutien à la croissance grâce aux nouveaux secteurs économiques et de lutte contre le changement climatique. Toutefois, comme le souligne le CAS, « *les objectifs nationaux d'atténuation de gaz à effet de serre restaient peu ambitieux en 2002, la présidence annonçait en effet une diminution de 18 % de l'intensité des émissions de GES d'ici à 2012. Or cette cible peut être atteinte sans qu'il soit nécessaire de mettre en œuvre une politique publique dédiée...* »⁵⁷, ce que semble confirmer, sur le plan national, la courbe de l'intensité par habitant.

Au début de son premier mandat, entre 2008 et 2010, le président Obama a affiché la volonté d'engager son pays dans une réduction des émissions de 17 % d'ici à 2020 par rapport au niveau de 2005 (ce qui correspondait à 6 % par rapport à 1990, soit un peu moins

⁵⁷ Blandine Barreau ; *La politique climatique américaine* ; Centre d'analyse stratégique, note d'analyse n° 250, novembre 2011.

que le Protocole de Kyoto qui fixait 7 % aux USA) et de 80 % d'ici à 2050 par rapport à 2005. Pour atteindre ces objectifs, le président nouvellement élu souhaitait constituer un marché du carbone fédéral, mais les textes élaborés prévoyant des marchés de permis fédéraux ne furent finalement pas soumis au vote du Sénat, compte tenu du nombre trop élevé de sénateurs hostiles, des deux bords.

En l'absence d'instruments de marché qui permettaient de traduire en actes les ambitions présidentielles, l'administration fédérale a ensuite soutenu une politique climatique reposant essentiellement sur des normes édictées par l'EPA (*Environmental Protection Agency*, Agence de protection de l'environnement), en réglementant les émissions de GES du secteur des transports ainsi que celles des industries les plus polluantes. Le pouvoir de l'EPA tient au fait que la Cour suprême a considéré en 2007 que les GES rentraient dans le champ des polluants visés par le *Clean air act* de 1970. L'EPA a par ailleurs été chargée d'établir un inventaire fédéral des émissions de GES, à un rythme annuel.

En réaction, les élus républicains tentèrent de limiter les pouvoirs de l'EPA en matière de réglementation des émissions de GES, de restreindre le budget fédéral en ce domaine, tandis que les opposants à cette politique engageaient la bataille sur le terrain judiciaire.

D'autres sujets de préoccupations, comme la réforme du système de santé, puis les effets de la crise économique, contribuèrent largement à éclipser les enjeux climatiques. En outre, le développement de l'exploitation des gaz de schiste à partir de 2008 a brouillé la lisibilité de la démarche fédérale de lutte contre les changements climatiques. Malgré l'ambition initialement affichée, il semble que la politique du président a progressivement rejoint celle de ses prédécesseurs : recherche de la sécurité énergétique, développement de la production domestique de combustibles fossiles, développement des EnR, poursuite d'une politique d'innovation et d'efficacité énergétique.

Les axes de la politique du président Obama sont restés identiques pour son second mandat, bien qu'il ait énoncé en juin 2013 une stratégie pour combattre le changement climatique assortie d'orientations concrètes, celle-ci ne contenant pas d'objectifs de réduction des émissions de GES. La principale mesure opérationnelle concerne la réduction des émissions de dioxyde de carbone des centrales électriques existantes, et les normes que devront respecter en ce domaine les futures centrales. Les centrales à charbon anciennes sont particulièrement visées par ces réformes. Les centrales électriques sont en effet la principale source de carbone aux États-Unis, représentant 40 % des émissions de CO₂ et un tiers de l'ensemble de celles de GES. La bataille fait actuellement rage autour du projet de normes envisagé par l'EPA. Le gouvernement fédéral américain a cependant usé de deux leviers essentiels dont il maîtrise le budget : la recherche et l'armée, en particulier via une politique d'acquisition incitant à l'innovation en faveur des technologies vertes.

Les politiques climatiques des États et collectivités locales

Des initiatives ont vu le jour dans un certain nombre de villes ou d'États. Parmi ces derniers, une vingtaine ont des plans de réduction d'émissions de GES. « *La Californie a été le premier État à adopter un plan contraignant destiné à diminuer les émissions de GES par des mesures portant sur l'ensemble de son économie. La California energy bill 32 vise un retour au niveau d'émissions de 1990 pour 2020.* »⁵⁸ De nombreux États (Oregon, Caroline du Nord...) soutiennent le développement des énergies renouvelables, par des obligations de tarif

⁵⁸ Note du CAS, déjà citée.

d'achat ou des crédits d'impôts en faveur des investissements. En outre, plusieurs villes et comtés, comme à Portland ou à Miami, ont engagé des plans climat, parfois très ambitieux.

En revanche, une douzaine d'États dont l'activité économique dépend des énergies fossiles sont réticents à s'engager dans une voie contraire.

Des marchés du carbone ont vu le jour au niveau territorial : un marché californien adopté fin 2010, trois initiatives en vue de marchés régionaux concernant vingt-trois États et certains de leurs équivalents canadiens ou mexicains. En l'absence de soutien de l'administration fédérale, ces efforts restent cependant limités et dépendants du volontarisme des élus. Ils peuvent et sont parfois remis en question par les électeurs.

Résultats

Les États-Unis sont les deuxièmes émetteurs mondiaux de GES. En 2012, selon les chiffres de l'EPA⁵⁹, le total des émissions de GES américaines s'élevait à 6 525,6 millions de tonnes de CO₂ eq. Le total des émissions a augmenté de 4,7 % entre 1990 et 2012, soit 0,2 % par an en moyenne. Cependant, entre 2005 et 2012, les émissions annuelles ont diminué de 10 %.

Le secteur de la production d'électricité est le plus émetteur de GES (33 %) devant les transports (28 %), l'industrie (20 %) et le secteur commercial et résidentiel (11 %).

Dans un rapport de juillet 2013⁶⁰, le parlement européen indique qu'entre 2005 et 2012 les émissions de CO₂ liées à l'énergie ont diminué de 12 % et sont à leur plus bas niveau depuis 1994. Il attribue ce résultat à la crise financière, à l'amélioration de l'efficacité énergétique, et, pour une large part, au basculement du charbon vers le gaz pour la production d'électricité.

La suède : cadre national fédérateur et dynamisation des collectivités locales

Données générales - Suède

Tableau 11 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012

Énergies	En pourcentage sauf total
Charbon	4,2
Pétrole	24,3
Gaz naturel	1,9
Biocarburants/déchets	22,5
Géothermie/solaire/éolien	1,8
Hydroélectricité	13,1
Nucléaire	32,2
Total en Mtep	0,05 (50 162 Ktep)

Source : AIE(IEA), Statistiques par pays. Les % inférieurs à 0,1 ne sont pas repris.

⁵⁹ Environmental Protection Agency ; Report to the UNFCCC; Inventory of US Greenhouse Gas Emissions and Sinks ; Executive summary, EPA, 1990-2012.

⁶⁰ Parlement européen ; US climate change policy, domestic and international dimension ; July 2013.

Tableau 12 : Évolution des émissions de GES par secteur

Catégories de sources et de puits de GES	1990	2000	2010	2012
1 Énergie	53 439	50 191	48 377	42 141
2 Procédés industriels	6 474	6 861	6 785	5 899
3 Usage des solvants et autres produits	332	278	309	303
4 Agriculture	9 046	8 317	7 803	7 641
5 UTCF	- 38 703	- 42 510	- 35 138	- 35 418
6 Déchets	3 421	2 916	1 798	1 620
7 Autres	NO	NO	NO	NO
Total (incluant UTCF)	34 011	26 053	29 934	22 186

Source : National inventory report Sweden 2014, UNFCC - Gg CO2 eq.

Engagements internationaux

Au sein de l'UE, la Suède est engagée dans le Paquet Énergie-Climat.

Au plan international, « *la Suède, qui a l'empreinte carbone la plus faible de l'UE à 15, a été l'un des principaux contributeurs au fonds d'adaptation du protocole de Kyoto (45 millions d'euros entre 2010 et 2013) et au fonds vert (34 millions d'euros). Elle a investi dans plus de 80 projets pour le climat dans 27 pays en développement dans le cadre de Mécanismes de développement propre* »⁶¹.

Politique climatique nationale instruments économiques et dynamisation des collectivités territoriales

La politique climatique suédoise s'est appuyée sur trois instruments économiques principaux : les taxes sur l'énergie et les émissions de carbone, le système européen d'échange de quotas d'émissions de CO₂ pour l'industrie et les subventions gouvernementales pour les programmes locaux portés par des collectivités territoriales.

Ainsi, dès 1991, la Suède a été le premier pays à instituer une taxe carbone à deux niveaux pour les ménages et les activités de services ; la taxe a été fixée au départ à l'équivalent de 27 euros par tonne de CO₂ émise et elle a atteint 108 euros/tonne, en 2009. Par contre, pour les secteurs économiques soumis à la concurrence internationale, le système est moins pénalisant. De l'équivalent de 7 euros/ tonne en 1991, la taxe atteint, en 2009, le montant de 23 euros. En 2011, le produit de la taxe carbone représentait huit milliards d'euros, soit 10 % des recettes de l'État. Les résultats obtenus par la Suède sont éloquents : les émissions de CO₂ par tête ont diminué de 9 % entre 1990 et 2009, alors que la croissance économique était de 48 % dans le même laps de temps. À titre d'exemple, les systèmes de chauffage résidentiel au fioul et au charbon ont pratiquement disparu en Suède.

En parallèle, les programmes de maîtrise de l'énergie et de lutte contre le changement climatique des collectivités locales ont été fortement soutenus par l'État. Selon l'agence de protection de l'environnement, entre 1997 et 2006, ces programmes ont permis de réduire de 4 % les émissions de GES. Les collectivités investies dans la lutte contre le changement climatique ont contribué à l'émergence d'un réseau (Klimatkommunernas) qui anime la dynamique de lutte contre le changement climatique.

⁶¹ Direction générale du Trésor, services économiques, « la quinzaine nordique-hors série énergie-climat », juillet 2014.

Enfin, en matière d'EnR, la Suède est avec l'Islande et la Norvège, l'un des pays où plus de la moitié de la consommation énergétique finale provient d'énergies renouvelables. La Cour des comptes relevait que la Suède est le pays de l'UE où l'on observe sur la période 2004-2011 la plus forte hausse de la part des EnR dans la consommation finale d'énergie. Commentant cette situation globalement plus conforme aux objectifs communs de l'UE des pays nordiques par rapport à celle d'autres États, dont la France, la Cour indiquait cependant que « *cette situation s'explique par une position de départ très favorable du fait d'un potentiel hydraulique important (Suède, Norvège, notamment)* ». La forte proportion de biomasse dans l'habitat et le tertiaire s'explique quant à elle par l'autonomie des collectivités, qui planifient à la fois l'énergie et l'urbanisme de façon volontariste vis-à-vis des objectifs énergétiques et climatiques. Cela a permis le développement des réseaux de chaleur biomasse, de sorte que ces réseaux couvrent aujourd'hui plus d'une habitation sur deux.

Résultats

La Suède est le pays de l'Union européenne dont l'intensité des émissions de CO₂ est et reste la plus basse depuis 1990. Selon les chiffres de la Commission européenne⁶², l'intensité des émissions de CO₂ de la Suède était en 2012 de 160 tonnes de CO₂/millions d'euros (214 pour la France).

Les émissions de GES de la Suède ont diminué de 23 % sur la période 1990-2013⁶³, et ce pays affiche pour 2050 un objectif de neutralité carbone. Dans le cadre des négociations du PEC 2030, la Suède proposait d'ailleurs comme objectif pour l'ensemble de l'UE 50 % en 2030.

Au résultat, entre 1990 et 2003, les émissions de GES ont diminué en Suède dans les secteurs des déchets, de l'agriculture, du résidentiel et des services. Mais elle a augmenté de 10 % dans le domaine des transports⁶⁴.

Le Royaume-Uni : un débat riche, des mesures opérationnelles plus laborieuses

Données générales - Royaume-Uni

Tableau 13 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012

Énergies	En pourcentage sauf total
Charbon	20,3
Pétrole	30,6
Gaz naturel	34,7
Biocarburants/déchets	3,5
Géothermie/solaire/éolien	1,0
Hydroélectricité	0,2
Nucléaire	9,6
Total en Mtep	192

Source : AIE(IEA), Statistiques par pays. Les % inférieurs à 0,1 ne sont pas repris.

⁶² UE energy in figures, statistical pocket book 2014.

⁶³ Direction générale du Trésor, services économiques, « la quinzaine nordique-hors série énergie-climat », juillet 2014.

⁶⁴ Dossier « Actions Énergie-Climat en Suède » Énergie Cités janvier 2009 http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/dossier_suede_fr.pdf.

Tableau 13 : Évolution des émissions de GES par secteur

Catégories de sources et de puits de GES	1990	2000	2010	2012
1 Énergie	611 700	561 900	506 300	485 500
2 Procédés industriels	54 200	31 200	26 500	25 000
3 Usage des solvants et autres produits	0	0	0	
4 Agriculture	65 500	61 700	53 100	52 100
5 UTCF	1 900	- 2 100	- 7 200	- 7 000
6 Déchets	47 400	38 800	26 300	21 700
7 Autres	/	/	/	/
Total (incluant UTCF)	780 700	691 600	601 900	577 300

Source : UK Greenhouse Gas Inventory 2014, UNFCCC - Gg CO₂ eq.

Engagements internationaux

Au sein de l'UE, le Royaume-Uni est engagé dans le Paquet énergie-climat.

Fin 2013, le Royaume-Uni s'est déclaré favorable à un objectif européen de réduction des émissions de GES pour 2030 de 50 % en cas d'accord global et de 40 % unilatéralement⁶⁵.

Objectifs

En 2008, le parlement du Royaume-Uni a adopté le *Climate Change Act*. Celui-ci impose une réduction des émissions de GES de 34 % en 2020 et de 80 % en 2050 par rapport aux niveaux de 1990. Il instaure des « budgets carbone », correspondant à des plafonds d'émission de GES par périodes de cinq ans. Il fixe les émissions maximales de CO₂ des secteurs couverts par le SCEQE et celles des secteurs non couverts par le SCEQE.

Gouvernance nationale de la lutte contre le changement climatique

Au Royaume-Uni, la lutte contre le changement climatique est impulsée au niveau national, notamment par le ministère de l'Énergie et du climat (*Department of Energy and Climate Change*), appuyé par les ministères en charge de l'environnement, de l'économie, des transports, ainsi que par l'Agence de l'environnement.

Des institutions non gouvernementales jouent également un rôle important. Ainsi, le gouvernement britannique est conseillé par un organisme indépendant, le Comité sur le changement climatique (CCC) *Committee on Climate Change* créé par la loi de 2008. Le CCC établit notamment des rapports au Parlement sur les progrès réalisés et l'atteinte des objectifs climatiques du pays.

⁶⁵ Cour des comptes ; *La mise en œuvre par la France du Paquet énergie-climat* ; Rapport rendu sur saisine du président de l'Assemblée nationale, sur proposition du Comité d'évaluation et de contrôle des politiques publiques, décembre 2013, volume d'annexes.

Focus sur la production d'énergie et le bâtiment

Tableau 15 : Émissions de GES au Royaume-Uni en 2012
pour les cinq principaux secteurs total par gaz

En %	CO ₂	Méthane	N ₂ O	Gaz fluorés	Total
Énergie	34	1	0	0	35
Transport	20	0	0	0	21
Industrie	13	0	0	2	15
Résidentiel	13	0	0	0	13
Agriculture	1	4	5	0	10

Source : Department of energy and climate change, 2014.

Énergie

Le secteur de l'énergie correspond à un tiers des émissions de GES, suivi par le secteur des transports. Une partie de la production d'énergie repose encore sur le charbon.

Le plan national des énergies renouvelables fixe un objectif de 15 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie en 2020, avec une estimation de 30 % de leur part dans le mix électrique. Cette part a pour le moment peu augmenté : 3,8 % en 2011.

Bâtiment

La Cour des comptes le souligne fin 2013, « *le Royaume-Uni reste l'un des pays où les bâtiments sont les moins bien isolés du nord de l'Europe et les ménages continuent de consacrer trois quarts de leurs dépenses énergétiques au chauffage, reposant à plus de 80 % sur le gaz.* »⁶⁶

Pour répondre à ce défi et améliorer l'efficacité énergétique du parc de bâtiments existants, le gouvernement a instauré le Green Deal, dont le principe est que le remboursement des prêts souscrits pour financer les travaux peut s'effectuer sur les économies réalisées sur les dépenses d'énergie. Concrètement, les prêts sont remboursés par un prélèvement sur les factures d'électricité et de gaz correspondant aux économies réalisées.

Opérationnel depuis 2013, le Green Deal permet également de bénéficier d'un diagnostic préalable réalisé par des professionnels certifiés.

La mise en œuvre de ce programme a dans un premier temps suscité de nombreuses interrogations : à des problèmes informatiques rencontrés par les fournisseurs d'électricité s'ajoute le taux d'intérêt élevé des prêts (7 %). De plus, « dans un rapport de mai 2013, le comité parlementaire sur le changement climatique (CCC) s'est étonné de ce que le ministère de l'énergie et du changement climatique ait été « réticent ou incapable » de répondre aux questions portant sur ce qu'il attendait précisément du Green Deal en termes de réduction de la consommation d'énergie, de coût pour les ménages et d'émissions de CO₂. Le gouvernement s'est en effet jusqu'à présent limité à des attentes très générales »⁶⁷. Le programme a donc peiné à démarrer en 2013, en raison de ces interrogations et des incertitudes propres à retarder les décisions des acteurs économiques du secteur. En juin 2014, le gouvernement a donc modifié le contenu du programme en y ajoutant une part de

⁶⁶ *Ibid.* Cour des comptes janvier 2014, rapport sur le PEC.

⁶⁷ *Ibid.*

subventions versées via le Green deal home improvement fund. Cette phase II du Green deal semble avoir rencontré un succès très supérieur à la précédente.

La mobilisation de la société civile

En 2007, la *Confederation for British Industry* (CBI) a publié un rapport présentant les opportunités que représente la lutte contre le changement climatique en termes de nouveaux marchés. Ce rapport évoquait également la pertinence d'imposer aux fabricants de produits importés leur inclusion dans les marchés des quotas carbone.

En 2008, l'État a lancé une campagne médiatique *Act on CO₂*, destinée aux ménages, qui produisent 40 % des émissions de GES. En outre, des actions pionnières ont émergé, visant l'appropriation de l'enjeu climatique par les citoyens, comme les *Carbon conversations*, cercles de discussion autour de l'enjeu climatique, qui se sont multipliés à travers le pays depuis la fin des années 2000. Il est également notable que les centres de recherche britanniques publient de nombreuses études sur les aspects sociologiques des évolutions comportementales visant à répondre aux enjeux du changement climatique.

Résultats

Les émissions de GES du Royaume-Uni⁶⁸ ont diminué sur la période 1990-2012. Concernant le CO₂, elles atteignaient un niveau de 600 Mt en 1990 et de 474 Mt en 2012, avec une baisse plus prononcée en 2011, en raison d'une année à la température particulièrement douce.

Tableau 16 : Émissions de carbone par secteur et prévisions pour 2020 et 2030

Émissions de gaz à effet de serre en millions de tonnes équivalents CO ₂						
	1990	2000	2010	2012 (p)	2020	2030
Émissions nettes de CO ₂	Énergie/Industrie	259	218	205	202	155
	Tertiaire	126	119	87	87	17
	Transport	120	125	119	116	113
	Résidentiel	79	87	87	74	66
	Agriculture	5	5	4	4	-
	UTCF	3	0	-4	-4	-2
	Total CO ₂	592	553	498	479	349
	Autres GES	181	123	94	91	
	Émissions GES Kyoto	770	675	594	572	

Source : d'après Department of energy and climate change.

⁶⁸ Les chiffres de ces trois paragraphes et du tableau sont extraits de 2012 UK GHG Emissions, final figures, *Department of energy and climate change, statistical release*, 2014.

L'Italie : des résultats certains dans les enr et la consommation d'énergie

Données générales - Italie

Tableau 17 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012

Énergies	En pourcentage sauf total
Charbon	10,5
Pétrole	35,8
Gaz naturel	39,5
Biocarburants/déchets	6,7
Géothermie/solaire/éolien	5,1
Hydroélectricité	2,3
Nucléaire	/
Total en Mtep	159

Source : AIE, Statistiques par pays. Les pourcentages inférieurs à 0,1 ne sont pas repris.

Tableau 18 : Évolution des émissions de GES par secteur

Catégories de sources et de puits de GES	1990	2000	2010	2012
1 Énergie	417 716	449 688	414 914	379 863
2 Procédés industriels	38 390	36 101	31 265	28 201
3 Usage des solvants et autres produits	2 455	2 301	1 669	1 516
4 Agriculture	40 830	40 218	33 783	34 289
5 UTCF	- 3 609	- 16 974	- 31 119	- 18 556
6 Déchets	19 665	22 929	17 728	16 214
7 Autres	NA	NA	NA	NA
Total (inclusif UTCF)	515 446	534 263	468 239	441 527

Source : Italian greenhouse gas inventory 2014, UNFCCC - Gg CO2 eq.

Engagements internationaux

La politique de l'Italie en matière de changement climatique s'inscrit dans le cadre des politiques climatiques et énergétiques de l'UE.

Dans l'analyse⁶⁹ que l'OCDE a consacrée en 2013 à l'Italie, l'organisation indique qu'après « plus de dix années de croissance ininterrompue, les émissions nationales de gaz à effet de serre (GES) de l'Italie ont amorcé une baisse dans la seconde moitié des années 2000. Plusieurs facteurs ont contribué à ce fléchissement, notamment la poursuite du passage au gaz naturel, la progression des sources d'énergie renouvelable, et certaines améliorations de l'efficacité énergétique. La grave récession économique intervenue à la fin des années 2000 a également joué un rôle déterminant dans cette évolution ».

⁶⁹ Dans la série des *Examens environnementaux de l'OCDE L'Italie*, 2013.

Un plan national de réduction des émissions de GES a été adopté en 2002 puis révisé, il décrit les principales approches retenues par l'Italie pour atteindre l'objectif de Kyoto et propose tout un ensemble de mesures d'atténuation, sans toutefois rentrer dans le détail des mesures qui sont laissées à l'appréciation des ministères et autorités compétents. En 2012, le ministère italien de l'Environnement a présenté un « *plan visant la réalisation de l'objectif de l'UE pour 2020. Ce plan corrige les faiblesses des plans précédents. Il intègre les mesures prévues dans les plans nationaux concernant les renouvelables et la maîtrise de l'énergie, ainsi que les initiatives régionales soutenues par l'UE et les fonds nationaux de développement régional.* »⁷⁰ Outre plusieurs plans d'action traitant de différents enjeux énergétiques, souvent à l'horizon décennal, l'Italie dispose d'une stratégie énergétique nationale fixant des objectifs pour 2030 et 2050.

Le pilotage, indique la Cour des comptes⁷¹, est réalisé par le ministère de l'environnement et de la protection du territoire et de la mer. « *Il doit suivre l'état d'avancement des engagements italiens concernant la réduction des émissions de GES et mettre à jour des scénarios et leurs modalités d'extension jusqu'à l'année 2030. Il a également l'obligation de les soumettre au comité technique d'émission de gaz à effet de serre (CTE).* »

Politique nationale et rôle des collectivités territoriales

Dans la même⁷² analyse de l'OCDE, les avantages et les inconvénients de « *la décentralisation massive des compétences législatives et administratives du gouvernement* » en matière de gestion environnementale sont soulignés par les auteurs, lesquels relèvent qu'en catalysant les initiatives territoriales, la décentralisation a permis d'améliorer certaines performances environnementales, mais qu'elle créé des ambiguïtés « *quant aux rôles respectifs des autorités nationales et régionales, et souvent aggravé les décalages et les incohérences dans la transposition des directives environnementales de l'UE* ». L'efficacité des actions s'est trouvée amoindrie par « *le maintien d'une politique environnementale fragmentaire, largement motivée par l'urgence et axée sur le court terme* ». Cela a notamment joué un rôle négatif en matière de lutte contre le changement climatique.

Même si la politique climatique relève dans son principe du gouvernement central, les prérogatives des régions en matière d'élaboration et de mise en œuvre des politiques sur le terrain ont été accrues. D'une manière générale, la coordination horizontale et verticale s'est souvent révélée difficile. Toutes les régions italiennes n'ayant pas développé les mêmes capacités administratives et leurs approches du problème n'étant pas identiques, il en est parfois résulté des retards dans la mise en œuvre des mesures et dans les décisions d'investissement.

Développement des énergies renouvelables

La stratégie retenue par l'Italie pour atteindre ses objectifs d'atténuation de ses émissions de GES met l'accent sur un fort développement des énergies renouvelables. L'Italie a mis en place un certain nombre d'incitations à la production sous forme de tarifs d'achat et de certificats négociables d'énergie renouvelable (certificats verts). Ces programmes de soutien ont eu l'effet escompté en termes de production d'électricité renouvelable mais également

⁷⁰ Examens environnementaux de l'OCDE, *ibid.*

⁷¹ Rapport PEC, annexes.

⁷² *Ibid.*

de stimulation de la croissance et de l'emploi dans ce secteur. Les énergies renouvelables représentaient seulement moins de 5 % de la consommation finale brute d'énergie en 2005, elles ont atteint globalement 10 % en 2010, dépassant l'objectif intermédiaire du Plan d'action national. L'Italie devrait donc atteindre en 2020 son objectif de 17 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie.

L'analyse réalisée par la Cour des comptes souligne que « *ces progrès se sont toutefois accompagnés d'une augmentation des coûts due au manque de rentabilité du secteur solaire par rapport à d'autres champs plus porteurs. Le système de soutien, basé sur des tarifs de rachat et des certificats verts, a généré en effet une bulle spéculative dans le secteur photovoltaïque, et des surcoûts élevés répercutés sur la facture d'électricité des consommateurs (9 Md€ en 2011, 12,5 Md€ en 2012).* »⁷³ Cela est d'autant plus dommageable que le photovoltaïque est désormais rentable pour les consommateurs finaux dans la majorité de la péninsule.

Maîtrise de l'énergie

L'Italie a adopté plusieurs mesures réglementaires et instruments économiques pour promouvoir la maîtrise de l'énergie, dont des incitations fiscales et un mécanisme d'échange. Là aussi les mesures adoptées ont contribué à faire en sorte que « *les économies d'énergie dépassent l'objectif intermédiaire fixé par le Plan d'action pour l'efficacité énergétique, principalement en ce qui concerne la consommation d'électricité du secteur résidentiel... La création d'un marché de certificats d'économie d'énergie (certificats blancs) a été la mesure la plus rentable.* »⁷⁴

Mobilité

Le secteur des transports est le principal poste de consommation finale d'énergie depuis le début des années 1990 (42,4 Mtep en 2010) soit environ 33 % du total national en 2010. La taxation existante des véhicules particuliers comme des véhicules de transport n'est pas d'une grande efficacité au regard des émissions de GES : celles concernant les propriétaires de VP sont basées sur des normes d'émission de polluants mais pas sur les taux d'émission de CO₂ alors que celles frappant les poids lourds ne sont liées à aucun critère environnemental, et qu'il existe en outre des allégements pour le transport de marchandises.

L'OCDE souligne que beaucoup de grandes villes ont créé des zones dites « à faibles émissions » comme à Milan, où l'existence de cette zone s'accompagne de la mise en place d'une redevance de « pollution/congestion », dispositif qui a permis de réduire l'usage de la voiture en centre-ville et les émissions correspondantes. Les réseaux de transport public restant dans la plupart des villes insuffisamment développés, la voiture privée reste le moyen de transport le plus important, très largement dominant dans certaines régions.

Résultats

En 2010, les émissions ont diminué de 6,2 % par rapport aux niveaux de 1990, l'objectif de Kyoto étant une réduction de 6,5 % en 2008-2012. Selon les estimations d'Eurostat de mai 2013, les émissions de CO₂ se sont réduites de 5,1 % en Italie en 2012.

⁷³ Rapport PEC, annexes.

⁷⁴ OCDE, *ibid.*

L'Agence européenne de l'environnement dans son dernier rapport⁷⁵ souligne que si l'Italie fait partie des six États membres qui n'atteignent que partiellement leurs objectifs annuels d'émissions pour 2013 sur la trajectoire fixée pour 2020, elle est en revanche en passe d'atteindre ses objectifs concernant les énergies renouvelables et la consommation d'énergie.

L'Allemagne : des décisions fortes, des émissions qui sortent de la trajectoire

Données générales - Allemagne

Tableau 19 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012

Énergies	En pourcentage sauf total
Charbon	25,5
Pétrole	32,2
Gaz naturel	22,2
Biocarburants/déchets	8,9
Géothermie/solaire/éolien	2,3
Hydroélectricité	0,6
Nucléaire	8,2
Total en Mtep	313

Source : AIE(IEA), Statistiques par pays. Les % inférieurs à 0,1 ne sont pas repris.

Tableau 20 : Évolution des émissions de GES par secteur en 2012

Catégories de sources et de puits de GES	1990	2000	2010	2012
1 Énergie	1 019 026	856 419	792 256	786 030
2 Procédés industriels	94 221	77 273	68 592	68 316
3 Usage des solvants et autres produits	4 477	2 909	1 849	1 694
4 Agriculture	87 821	75 903	68 368	69 490
5 UTCF	-24 518	-23 968	-4 694	-3 488
6 Déchets	42 504	27 863	15 323	13 553
7 Autres		NA	NA	NA
Total (inclus UTCF)	1 223 531	1 016 400	941 694	935 595

Source : National inventory report for the German greenhouse gas inventory, 2014, UNFCCC - Gg CO₂ eq.

⁷⁵ European environment agency, Trends and projections in Europe 2014, Tracking progress towards Europe's climate and energy targets for 2020, n° 6/2014.

Engagements unilatéraux et internationaux

L'adoption par l'Allemagne de son plan national énergie-climat, en août 2007, a précédé de peu celle du paquet énergie-climat de l'UE. La Cour des comptes rappelle que dans le cadre de ce plan national, l'Allemagne s'est engagée à réduire ses émissions de CO2 de 40 % d'ici à 2020 (par rapport à 1990) et à augmenter la part des énergies renouvelables à 25-30 % de la production d'électricité et à 14 % de la production de chaleur⁷⁶. Les objectifs fixés à l'Allemagne en 2008 sont, pris globalement, « moins ambitieux que les objectifs nationaux, correspondant uniquement à une baisse des émissions de CO2 de l'ordre de 33-34 % (contre un objectif national de 40 %)⁷⁷ ».

Les politiques fédérales

La transition énergétique allemande (Energiewende) remonte aux années 2000, avec l'adoption de la loi sur les énergies renouvelables toujours en vigueur, même si elle a été réformée en 2014 et les premières décisions relatives à la sortie du nucléaire. Les ministères fédéraux de l'Économie et de l'Environnement sont chargés du pilotage des politiques énergétiques et climatiques nationales. Une note du Comité d'études des relations franco-allemandes (CERFA) de l'IFRI détaille les évolutions récentes de ces politiques.

Selon les auteurs, « au moins depuis la catastrophe nucléaire de Fukushima en mars 2011, le tournant énergétique est le thème central de la politique climatique et énergétique allemande : le tournant énergétique associe la sortie du nucléaire à une restructuration en profondeur du système énergétique, qui doit diminuer la part des énergies fossiles et augmenter celle des énergies renouvelables »⁷⁸. Il existe donc depuis 2011 un « consensus transpartisan » concernant les buts essentiels du tournant énergétique.

Les politiques énergétiques et climatiques allemandes ont longtemps souffert de divergences de vues entre les deux ministères concernés, en particulier lorsqu'ils étaient confiés, comme ce fut souvent le cas dans les dernières coalitions, à des personnalités appartenant à des partis politiques différents. En 2013, le partage des compétences a été clarifié : les énergies renouvelables et toutes les questions de politique énergétique, y compris le pilotage de la transition, ont été confiées au ministère de l'Économie et de l'énergie, tandis que le bâtiment était confié au ministère de l'Environnement, de la protection de la nature, de la construction et de la sûreté nucléaire, ce dernier restant responsable de la lutte contre le changement climatique. Autre point important, les deux ministres, en fonctions depuis la mise en place du gouvernement en 2013, sont membres du même parti. Le ministre de l'Économie, qui est également vice-chancelier, a été ministre de l'Environnement dans une précédente coalition.

En décembre 2014, le gouvernement fédéral⁷⁹ a présenté conjointement un premier rapport d'étape sur la transition énergétique, un Plan d'action national pour l'efficacité énergétique *Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz* (NAPE) et le Programme d'action pour la protection du climat 2020. Ce programme confirme l'objectif de diminution des émissions de CO2 de 40 % à l'horizon 2020. Il nécessitera des mesures supplémentaires puisque le

⁷⁶ Cour des comptes, annexes du rapport PEC.

⁷⁷ *Ibid.*

⁷⁸ La politique climatique et énergétique du gouvernement fédéral allemand, contribution au dialogue franco-allemand Mme Camilla Bausch, MM. Matthias Duwe et Benjamin Görlach, IFRI, note du CERFA 114, juillet 2014.

⁷⁹ Site internet du gouvernement fédéral.

gouvernement fédéral reconnaît que la seule réalisation des actions déjà décidées ne lui permettrait d'atteindre qu'environ 33 % de réduction des émissions, l'Allemagne visant 80 % de réduction à l'horizon 2050.

Les énergies renouvelables

Elles sont sinon le pilier principal du moins l'un des piliers principaux de la transition énergétique allemande. L'instrument de leur développement a été dès son entrée en vigueur en 2000 la loi sur les EnR (ou EEG en allemand) qui leur a permis l'accès au marché en leur garantissant une rémunération fixe et une priorité d'injection dans le réseau et en leur assurant un débouché. Ce développement a été très rapide.

Le CERFA⁸⁰ souligne ainsi que « *la rémunération garantie pour l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables a stimulé l'innovation, qui a donné lieu à un boom d'investissements dans les énergies renouvelables pour la production d'électricité. Au pic de ce boom, en 2010, les investissements ont atteint 27 milliards d'euros. Dans le même temps, la subvention assurée par la loi EEG a fait des énergies renouvelables un véritable mouvement de masse, plus de un million de personnes propriétaires, agriculteurs ou membres de coopératives énergétiques ont investi dans les énergies renouvelables. La production d'électricité via des énergies renouvelables a crû continûment, en 2012, elle était de 144,2 térawatts-heure (TWh), soit environ 23 % de la production totale d'électricité (629,8 TWh en 2012), part vouée à croître encore* ».

Comme le reconnaît le ministère fédéral de l'Économie⁸¹, leur essor rapide ayant suscité une « *hausse du prélèvement de l'électricité verte, ainsi que des difficultés croissantes sur le plan de la stabilité des réseaux et de la sûreté d'approvisionnement* », une réforme était devenue nécessaire. L'impact de la « participation EEG » sur la facture des consommateurs d'énergie n'a en particulier cessé de croître depuis 2000. Le prélèvement au titre de la loi sur les EnR s'est élevé, cette année-là, à 0,19 euro du KWh ; il a dépassé deux centimes en 2010 pour atteindre 6,24 centimes d'euros du KWh en 2014⁸².

La réforme (EEG 2014) entrée en vigueur en août 2014 a pour objectifs de freiner la hausse continue des coûts, d'encadrer et de maîtriser le développement de EnR en les intégrant mieux au marché, en préservant la compétitivité de « *l'industrie à haute intensité énergétique qui paye d'ores et déjà des prix élevés par rapport à la concurrence internationale* ». La nouvelle loi cherche à cibler les techniques les moins onéreuses (éolien, photovoltaïque...). Elle limite les exonérations partielles de prélèvement qui bénéficient aux entreprises les plus consommatrices d'énergie (tout en plafonnant le prélèvement) et elle soumet au prélèvement les installations nouvelles d'autoproduction, en particulier des centrales industrielles, qui étaient exonérées. Elle met également en place des « couloirs de développement » pour les EnR qui permettent de réduire les aides accordées à certaines d'entre elles en cas de dépassement des objectifs. Enfin, les exploitants d'installations nouvelles importantes de production d'EnR sont tenus de commercialiser eux-mêmes leur production. Les taux de rémunération et de subvention sont revus à la baisse.

Le CERFA, commentant le projet de loi, considère cependant que les industriels allemands ont été dans l'ensemble entendus car leur contribution n'augmentera pas sensiblement, et pourrait même dans certains cas être réduite.

⁸⁰ Note déjà citée.

⁸¹ Site internet du ministère fédéral de l'Économie.

⁸² *Ibid.*

Le bâtiment et les transports

Les énergies renouvelables étant centrales dans le débat sur la transition énergétique allemande, les « *autres chantiers notamment le bâtiment, les transports et l'extension du réseau retiennent beaucoup moins l'attention et suscitent donc bien moins d'initiatives politiques et d'avancées* »⁸³. Dans le même sens, la Cour des comptes indique « *que les progrès sont lents dans le domaine des bâtiments anciens et des transports* »⁸⁴. Les efforts d'amélioration de l'efficacité énergétique sont insuffisants pour atteindre l'objectif 2020.

Conscient du retard sur l'efficacité énergétique des bâtiments, le gouvernement souhaite augmenter le volume annuel de rénovations à l'aide de mesures incitatives comme des subventions directes et des prêts à taux très préférentiels. Un programme de réduction des émissions de CO₂ dans le bâtiment a été mis en place, il bénéficie d'un important soutien fédéral.

La mise en œuvre de ce programme est assurée en grande partie par la banque publique KfW (banque allemande pour la reconstruction, créée en 1948). Celle-ci accorde, par l'intermédiaire du réseau bancaire, des subventions et des prêts à la construction comme à la rénovation, encadrées par des normes de consommation énergétique. Les subventions peuvent atteindre 18 750 euros pour un logement, les prêts 75 000 euros, en fonction de la nature des travaux et du niveau de performance atteint. Sont ciblés les acheteurs, les propriétaires et les sociétés de logement. Le gouvernement fédéral a renforcé progressivement les fonds alloués au programme renforcé de 300 millions d'euros en 2013, et ainsi porté à 1,8 milliard d'euros, il devrait être augmenté de 200 millions d'euros en 2016, ce qui portera à deux milliards le montant des fonds annuellement consacrés à la construction et à la rénovation aux normes énergétiques. Selon le ministère fédéral de l'économie, une rénovation sur trois obtient un soutien financier. La rénovation thermique n'est pas obligatoire en cas de travaux et un bâtiment neuf sur deux obtient une aide de la KfW. Les frais générés par l'intervention éventuelle d'experts spécialisés dans la rénovation énergétique peuvent également bénéficier d'un soutien de la banque.

Par ailleurs, l'amélioration de l'efficacité énergétique bénéficie en 2015 de 30 millions d'euros consacrés notamment au conseil énergétique indépendant aux petites et moyennes entreprises et aux particuliers. Le soutien aux économies d'énergie dans l'industrie fait l'objet d'un appui politique marqué : présence de la chancelière aux expositions industrielles, visite de PME innovantes etc. Ceci est lié à la présence de grands fournisseurs comme Bosch, Siemens, ABB, etc.

En matière de transport environ 30 % des émissions l'objectif de réduction est de 45 % d'ici à 2030 et de 90 % d'ici à 2050. Les mesures concernent principalement le développement des véhicules électriques (mise en circulation d'un million de véhicules en 2020 et de six millions en 2030), et le renforcement de la réglementation relative aux émissions de CO₂ des automobiles.

Pour favoriser les évolutions de la mobilité, les programmes de recherche et développement sont dotés en 2015 de 108 millions d'euros principalement au profit des technologies des transports. Le gouvernement fédéral finance un programme de recherche énergétique (le sixième) qui sera doté en 2015 de plus de 320 millions d'euros destinés notamment à la recherche dans le domaine de l'efficacité énergétique.

⁸³ Note CERFA, citée.

⁸⁴ Rapport PEC, cité.

Résultats

« Fin 2013, les émissions allemandes étaient de 23,8 % inférieures à celle de 1990, en 23 ans, un peu plus de la moitié de la réduction prévue a donc été atteinte. Il ne reste cependant plus que sept ans pour réduire les émissions des 16,2 % restants. Pour y parvenir, l'Allemagne devrait donc avoir un rythme de baisse deux fois plus élevé que le rythme moyen de 1990 à 2013 et cela sans les *wall fall profits*, c'est-à-dire la chute des émissions dans les années 1990 à la suite de l'effondrement de pans entiers de l'industrie est-allemande »⁸⁵.

L'Agence européenne de l'environnement dans son dernier rapport⁸⁶ souligne que l'Allemagne n'est pas sur la bonne voie pour atteindre ses objectifs d'émissions pour 2020, pas plus que pour la consommation d'énergie. Elle est en revanche en passe d'atteindre ses objectifs concernant les énergies renouvelables.

Le ministère de l'Environnement fédéral fait preuve d'un optimisme mesuré : selon des chiffres provisoires, les émissions de GES de l'Allemagne ont baissé de 3 % en 2014. Ce résultat est imputé partiellement à la hausse de la part des énergies renouvelables, de 25 à 27 %, dans la consommation totale d'énergie, à une baisse significative de l'utilisation de la houille et à une légère baisse de l'utilisation de lignite.

Analyse

Nos résultats respectent nos engagements

La France, comme ses voisins européens, a tenu et même dépassé ses engagements pris dans le cadre du Protocole de Kyoto et du Paquet énergie-climat.

Entre 1990 et 2000, l'objectif de stabilité des émissions, affiché dans le premier PNLLCC, est respecté. Puis, alors que les émissions sont stables jusqu'en 2004, elles entament une diminution à partir de 2005. La baisse est rapide et continue jusqu'en 2011 (- 56Mt CO₂e), 2012 étant au même niveau. Avec cette évolution, la France atteint en 2013 une baisse de 13 % de ses émissions de GES, en comparaison à 1990.

La courbe des émissions de GES est conforme aux projections affichées par la France, qui correspondent à une diminution des GES qui s'accélère au cours du temps, pour atteindre le facteur 4 en 2050, objectif national depuis la loi de Programmation fixant les orientations de la politique énergétique (POPE), réaffirmé dans le projet de loi de transition énergétique.

À ce stade, les engagements internationaux de la France sont donc respectés.

Si l'on distingue les différents gaz à effet de serre, la situation est plus nuancée.

S'agissant du seul CO₂, le niveau d'émission des années 1993 à 1995 est également inférieur, de peu, à celui de 1990. Jusqu'en 2008, toutes les autres années atteignent un niveau supérieur, 1998 (+ 28 Mt CO₂) et 2005 (+ 27 Mt) étant les années les plus émettrices de la période. Entre 2008 et 2012, la baisse est conséquente - 32 Mt.

⁸⁵ Note du CERFA, *ibid*.

⁸⁶ European environment agency ; *Trends and projections in Europe 2014 ; Tracking progress towards Europe's climate and energy targets for 2020*, n° 6/2014.

Les émissions de N₂O et de SF₆, dont le pouvoir de réchauffement est très supérieur à celui du CO₂, ont respectivement diminué de 37 et 71 % entre 1990 et 2010.

Alors que les émetteurs de CO₂ sont très nombreux, les émetteurs de N₂O et SF₆ sont en nombre nettement plus restreints. Il apparaît que la limitation de ces deux derniers GES a été facilitée par cette situation, à l'image de la forte réduction obtenue en matière de gaz destructeurs de la couche d'ozone à la suite du protocole de Montréal (1987).

Les plans climat ont connu une mise en œuvre difficile

Il est notable que l'ensemble des documents nationaux de planification climatique commencent par affirmer que les résultats du plan précédent n'ont pas été atteints.

Un double objectif aboutissant à un statut ambigu

Les plans climat successifs ont répondu à une double utilité : en effet, ils visent d'abord à restituer auprès de l'UE le respect des engagements pris par la France mais également, comme leur nom l'indique, à planifier les efforts nationaux de lutte contre le changement climatique. Mais cette double vocation pèse manifestement sur la partie opérationnelle des plans.

Des instruments économiques qui peinent à être appliqués

Notre assemblée a eu l'occasion de se prononcer à de nombreuses reprises en faveur de l'instauration d'un prix des émissions de CO₂. Si la France a progressivement développé des instruments économiques de lutte contre les gaz à effet de serre, ce cheminement a été lent et a connu plusieurs revers.

Le PNLLC 2000 faisait la part belle aux instruments économiques : écotaxe carbone-énergie, incluant des dimensions transport, consommation domestique d'énergie, consommation intermédiaire d'énergie, mesures fiscales visant à réduire les émissions de N₂O et les HFC. L'application de l'ensemble des mesures de taxation reconnues dans le programme devait conduire à des réductions supplémentaires d'émissions de gaz à effet de serre récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Effet des mesures de taxation

(MteC)

Δ 2010 taxe C	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	Autres fluorés	Total
Industrie	2,00		0,30			2,30
Transports	1,10					1,10
Bât/tertiaire	1,20					1,20
Agriculture			0,20			0,20
Déchets						0,00
Énergie	1,50					1,50
Gaz frigorifique				0,40		0,40
Total	5,80	0,00	0,50	0,40		6,70

Source : PNLLC.

Mais les mesures fiscales envisagées n'ont pour la plupart pas été prises.

C'est à la suite du Plan Climat de 2004, puis surtout de 2009, que seront mis en place les instruments économiques de la lutte contre le changement climatique.

En 2005, le marché des quotas « carbone » est mis en place pour les principaux secteurs industriels émetteurs.

Ensuite, le Grenelle de l'environnement aura un effet catalyseur sur les instruments économiques de lutte contre le changement climatique. Il a ainsi débouché sur l'instauration du bonus-malus automobile déjà envisagée par le ministre de l'environnement en 2005, puis abandonnée, ainsi que sur le déploiement des crédits d'impôts développement durable et des éco-prêts bonifiés.

La taxe carbone apparaît comme la principale « arlésienne » de la lutte contre le changement climatique. Portée dès les années 1990 par le président de la MIES, elle fait son apparition dans le projet de loi de Finances 2000, mais elle est refusée par le Conseil constitutionnel. À nouveau proposée dans le projet de loi de Finances 2010 à la suite du Grenelle de l'environnement et de la commission Rocard, elle est à nouveau rejetée par le Conseil constitutionnel fin décembre 2009. Elle ne parviendra à entrer dans la loi de Finances qu'en 2014, sous la forme discrète de l'inclusion d'une assiette carbone dans la TICPE⁸⁷, destinée à augmenter au cours du temps.

En matière de fiscalité, les atermoiements collectifs sur le projet d'écotaxe routière, déjà dénoncés par le CESE, confirment la difficulté de notre pays à avancer sur des instruments économiques de lutte contre le changement climatique.

La difficile complémentarité avec les politiques de l'énergie

Alors que la politique énergétique est intimement liée aux enjeux climatiques, il aura fallu attendre 2008 pour voir réunies les deux thématiques au sein d'une même direction ministérielle, comme cela a été développé plus haut.

Pendant les trente-cinq ans qui ont précédé, la politique de l'énergie a connu des approches variables entre affirmation d'une volonté de maîtrise, notamment à la suite des chocs pétroliers et une mise en œuvre parfois fluctuante ; même si dès 2005 la loi POPE lie clairement les enjeux énergétiques et les enjeux climatiques. Elle reprend en effet l'objectif du « facteur 4 » fixé par le plan climat.

L'approche sectorielle efficace si...

L'approche développée par les plans climat successifs est prioritairement sectorielle. En 2000, le PNLC décline ainsi ses mesures selon les grands secteurs : industrie, transport, bâtiment, agriculture et forêt, déchets, production d'énergie...

Avec cette approche, les résultats obtenus sont meilleurs si le nombre des acteurs concernés est délimité, s'ils ont une capacité réelle à répondre aux objectifs, et que les mesures à prendre sont précises.

⁸⁷ Taxe intérieure sur la consommation de produits énergétiques.

Le secteur de la recherche peu concerné

Les plans climat évoquent le secteur de la recherche à partir de 2004. Cependant, les efforts de recherche planifiés restent à ce jour essentiellement tournés vers la technologie aéronautique, le bâtiment et le transport.

En revanche, la recherche en sciences humaines, pour l'accompagnement de ce grand changement qu'est la prise en compte du changement climatique par notre société, est insuffisamment développée, comme notre assemblée l'avait souligné dans son avis sur la transition énergétique de 2013, en particulier la recherche interdisciplinaire.

Dans le secteur agricole, si la recherche en matière de réduction des GES est abordée, la traduction opérationnelle reste limitée.

Le plan climat 2004 prévoyait ainsi le lancement d'une « Fondation Climat » destinée à fédérer les initiatives de recherche et de développement sur le changement climatique dans tous les domaines. Mais ce lancement n'a pas eu lieu.

Une faible interaction avec l'aménagement du territoire

Alors que nos émissions de GES futures dépendent fortement des modalités d'aménagement du territoire, il apparaît que la politique en la matière reste encore indépendante de la politique de lutte contre le changement climatique, au niveau national comme au niveau territorial.

Si la question de l'aménagement du territoire apparaît comme une préoccupation croissante dans les plans climat nationaux successifs, elle reste abordée, y compris dans les plus récents, sous la forme de déclarations d'intentions et de citation d'instruments de planification, sans être reliée à des objectifs opérationnels.

Un traitement territorial du climat de plus en plus décentralisé

Même si des outils de planification territoriale susceptibles de contribuer à limiter les émissions de GES font leur apparition autour des années 2000 comme le Plan de déplacement urbain (PLU) ou le Schéma de cohérence territoriale (SCOT)... il faut attendre 2004 pour que le plan climat inclue spécifiquement des mesures à vocation territoriale, pour la plupart sous forme de projets « pilotes » ou « pionniers ».

Les PCET ne deviendront obligatoires qu'à partir de 2010 avec la promulgation de la loi Grenelle 2. Les outils de planification régionale que sont les Schéma régionaux climat-air-énergie, sont eux aussi issus de la loi Grenelle. Ils doivent être en cohérence avec le plan climat national, mais l'adéquation entre les résultats territoriaux et les objectifs nationaux restent pour beaucoup à construire (cf. *infra*).

La cohérence globale des politiques publiques au regard de l'enjeu climatique n'est pas établie

Les interactions d'une politique climat avec les enjeux économiques et sociaux apparaissent dès 1992, dans le décret de création de la MIES. La dimension transversale de l'enjeu climatique est reconnue par la création même de la MIES. Pour autant, la cohérence

globale des politiques publiques au regard de l'enjeu climatique apparaît, sur les deux dernières décennies, comme loin d'être optimale.

Il est ainsi notable que les programmes et plans climat successifs ne se sont pas accompagnés d'une planification structurée, fondée sur des objectifs clairement déterminés, déployés dans l'ensemble des politiques publiques.

L'inscription de l'enjeu carbone dans la politique économique

Cette partie a été largement abordée par notre assemblée dans l'avis « Financer la transition écologique et énergétique »⁸⁸.

L'enjeu climat dans la fiscalité

Dès 1992, le président de la MIES, Yves Martin, réfléchit à l'instauration d'une fiscalité climat, à l'image de ce qu'il a connu en matière de politique de l'eau, dans les années soixante lors de la création des agences de l'eau. Mais, au plan international, l'Union européenne se trouve incapable de pousser une fiscalité carbone, et c'est l'approche anglo-saxonne d'un « marché du carbone » qui s'impose à Kyoto.

En France, en 2000, le gouvernement propose, parmi les principales mesures de lutte contre le changement climatique, d'étendre la taxe générale sur les activités polluantes à l'électricité et aux produits énergétiques fossiles. Le Conseil constitutionnel, saisi de cette disposition sur la base de recours faisant notamment grief aux dispositions relatives aux exonérations et aux barèmes de porter atteinte au principe d'égalité devant l'impôt, a annulé la mesure⁸⁹ tout en reconnaissant d'une part que « *le principe d'égalité ne fait pas obstacle à ce que soient établies des impositions spécifiques ayant pour objet d'inciter les redevables à adopter des comportements conformes à des objectifs d'intérêt général* », et d'autre part, que le renforcement de la lutte contre « l'effet de serre », en incitant les entreprises à maîtriser leur consommation de produits énergétiques, constitue bien un objectif d'intérêt général. C'est pourtant ce qui sera retenu comme le premier échec d'une fiscalité carbone.

Puis en 2009, à la suite du Grenelle, apparaît à nouveau dans la loi de finance l'instauration d'une taxe carbone. Celle-ci sera à nouveau censurée par le Conseil constitutionnel début 2010, en raison notamment de trop nombreuses et injustifiées exonérations.

Il faudra attendre la loi de finances 2014 pour voir l'émergence timide d'un début de taxe carbone en France, à travers l'inclusion dans la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE) d'une assiette carbone, destinée à augmenter avec les années⁹⁰. Cette mesure a été proposée par le comité pour la Fiscalité écologique à la suite de la conférence environnementale de 2012.

On peut noter que la fiscalité climat ne concerne ici que les émissions de CO₂, et non les émissions d'autres gaz à effet de serre. En outre, elle ne concerne pas les autres déterminants des changements climatiques, notamment les choix d'aménagement du

⁸⁸ Gaël Virlouvet ; *Financer la transition écologique et énergétique* ; Les avis du Conseil économique, social et environnemental, Les éditions des Journaux officiels, 10 septembre 2013.

⁸⁹ Décision n° 2000-441 DC du 28 décembre 2000.

⁹⁰ Une partie de la taxe est composée de la contribution climat énergie (CCE), calculée pour chaque carburant en fonction du niveau des émissions de CO₂. Plus la source d'énergie est polluante, plus le coefficient est élevé. L'introduction de cette assiette (7 euros par tonne de CO₂ au 1^{er} avril 2014) est compensée par une baisse de l'autre composante de la TICPE. Le but est cependant d'assurer la montée en puissance de cette assiette pour orienter la consommation vers des produits plus respectueux de l'environnement.

territoire et d'affectation des sols. Enfin, la politique souvent ambiguë sur le prix des carburants et l'abandon de l'écotaxe poids-lourds courant 2014 peuvent apparaître comme autant de contre-signaux fiscaux d'ampleur, néfastes à la lutte contre les émissions de GES provoquées par le transport routier.

A contrario, il faut souligner l'apparition dans la fiscalité du bonus-malus automobile et de l'ensemble des crédits d'impôt et prêts bonifiés en faveur des mesures de maîtrise d'énergie dans l'habitat dans le courant des années 2000.

Deux autres outils économiques contribuent à l'objectif du facteur 4

Les Certificats d'économie d'énergie (CEE) d'abord et la Contribution sur le service public d'électricité (CSPE) pour partie ensuite renforcent le coût de l'énergie et contribuent au financement des travaux d'efficacité énergétique pour le premier, à celui du développement des énergies renouvelables pour le second⁹¹.

Le fondement et les effets du dispositif des CEE, qui reposent sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie imposée aux fournisseurs d'énergies, seront évoqués plus loin.

L'enjeu climatique dans les impulsions économiques

Parmi les enjeux environnementaux, c'est sans conteste aujourd'hui l'enjeu climatique qui est le plus pris en compte dans les impulsions économiques du gouvernement. Ainsi, le programme des investissements d'avenir a largement intégré les mesures de recherche et de développement contribuant à la réduction des gaz à effet de serre. Par ailleurs, la Banque publique d'investissement (BPIFRANCE) est chargée de contribuer à la transition énergétique et le fonds stratégique d'investissement a parmi ses missions la prise en compte des enjeux environnementaux. Le gouvernement a publié en 2014 un livre blanc sur le financement de la transition énergétique, et le printemps 2014 a vu se réunir une conférence bancaire sur la transition énergétique. Mais les mesures concrètes issues de cette dynamique semblent encore difficilement évaluables.

La prise en compte de l'enjeu climatique dans l'aménagement du territoire

Alors que le tournant des années 2000 a vu l'apparition des Plans d'aménagement et de développement durable (PADD), la prise en compte réelle de l'enjeu climatique dans les choix d'aménagement, aussi bien au niveau national que local, reste extrêmement faible.

Comme l'a rappelé le président de l'Autorité environnementale, Michel Badré, devant la section de l'aménagement durable des territoires, du CESE, en 2013, les projets de grandes infrastructures ne sont pas aujourd'hui résitués dans la perspective des engagements nationaux et internationaux de la France en matière de changement climatique.

En outre, dans l'analyse socioéconomique des projets qui en constituent souvent la principale justification, le poids relatif du CO₂ est largement sous-estimé, car faisant l'objet d'une actualisation en inadéquation avec sa durée d'impact.

⁹¹ Selon le rapport de la Cour des comptes sur les CEE (2013), rapporté au prix de l'énergie sur lequel il s'impute, le coût des CEE ressort entre 0,5 % et 1 % des tarifs de l'électricité et du gaz. En 2014, la CSPE a représenté environ 13 % de la facture annuelle moyenne TTC d'un client résidentiel.

L'enjeu climatique dans les politiques sectorielles

Chaque année depuis 2008, la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) fournit au Parlement un document dit « *document de politique transversale sur le climat* », qui suit les dépenses engagées et globalement les actions de l'ensemble des ministères concernant le climat.

La création de la DGEC au sein du MEDDE a parachevé le lien entre climat et énergie qui s'était progressivement construit depuis vingt ans. Alors qu'au cours des années quatre-vingt-dix, les actions de maîtrise de l'énergie peinent à émerger, 2001 voit apparaître un Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique (PNAEE). Ce programme concerne le transport, l'habitat et les installations industrielles, et vient renforcer le PNLLCC. Actuellement, le *reporting* européen établi à partir du Plan climat comprend en annexe soit le PNAEE, soit le plan de développement des énergies naturelles renouvelables et le plan d'efficacité énergétique.

Politique climatique et politique énergétique apparaissent ainsi de plus en plus intimement liées avec le paquet climat-énergie de l'Union européenne en 2008, mais aussi avec les déclinaisons territoriales que sont les SRCAE et les PCET.

La politique nationale du bâtiment, depuis le Grenelle de l'Environnement, a très fortement intégré la composante d'efficacité énergétique déjà présente à travers les réglementations thermiques, les bâtiments basse consommation et certains cibles de la certification HQE. Pour autant, les progrès ne sont pas aussi rapides qu'on pourrait l'espérer. L'accord cadre bois-construction-environnement, signé en 2001 entre l'État et les organisations professionnelles du secteur n'avait prévu qu'une augmentation de la part du bois dans le bâtiment de 25 % en passant de 10 % à 12,5 % à l'horizon 2010. Pourtant le décret de 2010 instaurant des quotas de matériaux en bois dans les constructions neuves a été annulé par le Conseil constitutionnel en 2013, saisi d'une question prioritaire de constitutionnalité, preuve que des orientations de politiques publiques peuvent être remises en question quand elles ne font pas consensus et présentent des fragilités juridiques. Le dossier pourrait toutefois être rouvert en s'appuyant sur la loi d'avenir pour l'agriculture, qui reconnaît comme un objectif d'intérêt général « *la fixation du dioxyde de carbone par les bois et forêts (...), le bois et les produits fabriqués à partir du bois, contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique* ».

Dans le domaine de l'industrie, l'instauration du marché des quotas d'émissions a permis d'inscrire l'enjeu climatique comme un enjeu de premier plan.

En ce qui concerne les transports, les politiques européennes ont conduit, par objectifs successifs, à diminuer les émissions individuelles de GES pour les véhicules. Cependant, l'augmentation de la circulation a fortement limité l'impact de ces progrès. Au plan national, la politique « transport » prend insuffisamment en compte les enjeux climatiques, comme cela a été souligné dans plusieurs avis récents de notre assemblée⁹².

Pour la politique agricole, la prise en compte reste encore insuffisamment lisible. La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, du 13 octobre 2014, se contente de rappeler qu'une des finalités de la politique en faveur de l'agriculture et de l'alimentation est

⁹² Bruno Duchemin, Sébastien Genest ; *La transition énergétique dans les transports* ; Les avis et rapport du Conseil économique, social et environnemental, les Éditions des Journaux officiels, 2013 ; Jean Jouzel, Catherine Tissot Colle ; *La transition énergétique 2020-2050 un avenir à bâtir, une voie à tracer* ; Les avis du Conseil économique, social et environnemental, Les Éditions des Journaux officiels, janvier 2013.

de contribuer « à l'atténuation et à l'adaptation aux effets du changement climatique ». Au fil du texte, ne sont mentionnés que l'adaptation des forêts au changement climatique ainsi que leur rôle dans la fixation du dioxyde de carbone et le stockage du carbone.

Enfin, comme le rappelle Dominique Dron⁹³, pour lutter contre le changement climatique, une véritable politique tournée vers le fonctionnement et la résilience des écosystèmes, terrestres et aquatiques, doit émerger. Aujourd'hui, les politiques climatiques et de biodiversité restent encore très étrangères les unes aux autres. Bien qu'elles aient été adossées à l'occasion du Grenelle de l'environnement, la multiplication des thématiques sectorielles ou transversales (agriculture, santé, emploi...) a contribué à minorer ce lien. Il avait pourtant été mis en évidence dès l'origine, à travers le Pacte écologique élaboré par la Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme et le Comité de veille écologique, pacte signé notamment par le futur Président de la République en 2006 et qui allait déboucher sur le Grenelle de l'environnement.

La territorialisation de l'enjeu climatique

À la suite de la conférence de Rio, l'État s'est organisé rapidement, à travers la création de la MIES et la rédaction des premiers programmes de lutte contre l'effet de serre. Il n'en va pas de même dans les territoires.

La territorialisation de l'enjeu climatique a connu trois étapes. Au cours des années quatre-vingt-dix, quelques collectivités locales pionnières se lancent dans leur agenda 21, et certaines d'entre elles y font figurer des objectifs de maîtrise de l'énergie, parfois en lien avec le climat. Ensuite, à partir de 2003, l'État, via l'ADEME, soutient des programmes territoriaux pionniers de maîtrise de l'énergie, puis les tous premiers plans climat territoriaux, expérimentaux. Dans le même temps, il commence à orienter les financements régionaux vers la maîtrise de l'énergie. Enfin, à la suite du Grenelle de l'environnement, s'enclenche une phase de massification des dynamiques territoriales de planification « climat-air-énergie », via des obligations et transferts de compétence auprès des collectivités locales, appuyée par des soutiens financiers. Le projet de loi relatif à la transition énergétique poursuit et amplifie cette phase de massification.

La prise en charge de l'enjeu climatique par les territoires s'opère en même temps qu'une très progressive décentralisation des questions énergétiques.

Fin des années 1990 : l'agenda 21 local, un premier outil pour expérimenter des réponses à l'enjeu climatique

Les agendas 21 sont des démarches de formalisation de dynamiques de développement durable. Ils naissent à la suite de la conférence de Rio, et concernent potentiellement l'ensemble des collectivités territoriales et acteurs locaux. Mais en pratique, en dépit d'initiatives exemplaires et de la dynamique de sensibilisation qu'ils ont parfois impulsée, les agendas 21 peinent à prendre en compte sérieusement l'enjeu climatique pendant la décennie 1990. Il faudra attendre 2009 pour voir émerger un volet climat dans leur référentiel d'évaluation.

⁹³ Audition devant la section environnement du CESE, 15 octobre 2014.

À la suite du sommet de Rio en juin 1992, les collectivités territoriales ont été appelées à mettre en place un agenda 21 à leur échelle, observant qu'elles « *jouent, au niveau administratif le plus proche de la population, un rôle essentiel dans l'éducation, la mobilisation et la prise en compte des vues du public en faveur d'un développement durable* »⁹⁴.

L'agenda 21 local est une démarche volontaire. La lutte contre le changement climatique constitue l'une de ses cinq finalités⁹⁵. Cette démarche est portée par une collectivité ou un groupement de collectivités, sur ses domaines de compétences. Son élaboration s'appuie sur une approche transversale et participative. Chaque agenda 21 local comprend un diagnostic spatialisé et partagé, une stratégie articulée autour d'axes prioritaires et un plan d'action territorial pluriannuel. En France, il peut bénéficier du concours des services déconcentrés de l'État pour son impulsion et sa gestion.

Depuis vingt ans, plus de mille agendas 21 ont été développés par les collectivités françaises. La moitié de la population française est couverte par un agenda 21. Pour autant, la Cour des comptes note que leur nombre reste modeste au regard du nombre de collectivités potentiellement concernées⁹⁶.

Même si un cadre national de référence a été instauré, les agendas 21 présentent une grande hétérogénéité de méthode et de contenu. En outre, ils souffrent d'une faiblesse des systèmes d'information associés et de l'absence fréquente d'indicateurs de résultats et d'évaluation financière de leurs effets⁹⁷. Enfin, les agendas 21 font parfois doublon avec les autres documents d'objectifs (SRADT, SCOT, PADD), les plans d'actions et d'organisation locale.

Mais, pour la plupart des collectivités, l'agenda 21 présente le très grand intérêt de constituer un projet de cohérence politique, lisible, assorti d'un programme opérationnel, permettant d'aller vers des territoires plus durables.

Au cours des années quatre-vingt-dix, l'enjeu climatique est resté secondaire dans les démarches d'agenda 21, mais la situation a changé au cours des années 2000. Ainsi, pour 76 % des collectivités interrogées par le MEDDE, l'agenda 21 permet de la réalisation d'actions efficaces en matière de lutte contre le changement climatique. C'est probablement sur la thématique climat-énergie que les outils et les démarches se sont le plus développés sur la période récente, notamment à la suite du Grenelle (cf. *infra*).

Années 2000 : l'État encourage la mobilisation des collectivités pionnières

L'ADEME joue un rôle central pour encourager l'appropriation territoriale de l'enjeu climatique

L'ADEME, née en 1992, comme cela a été indiqué plus haut, de la fusion de l'ANRED, de l'AFME et de l'AQA, a été l'outil principal d'impulsion d'une dynamique territoriale de lutte contre l'effet de serre, historiquement principalement appuyé sur la maîtrise de l'énergie.

L'ADEME va jouer un rôle majeur dans la territorialisation des enjeux climatiques, via ses délégations territoriales régionales.

⁹⁴ Programme « Action 21 », chapitre 28.

⁹⁵ Circulaire du 13 juillet 2006. Les autres finalités sont : la préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources ; la cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et les générations ; l'épanouissement des êtres humains et la qualité de vie ; les dynamiques de développement suivant des modes de production et de consommation responsables.

⁹⁶ Référentiel de juillet 2014 sur la politique de promotion des agendas 21 locaux, Cour des comptes.

⁹⁷ Cour des comptes, référentiel de juillet 2014.

À partir de 2001, l'ADEME déploie les Points Info Énergie, rapidement renommés « Espaces Info Énergie » (EIE) dans les territoires. Ces EIE sont portés par des associations ou des collectivités. Ils sont des lieux d'information et de conseil pour les acteurs qui souhaitent réaliser des économies d'énergie. La démarche va faire florès : les 261 EIE rassemblaient en 2014 plus de 450 conseillers, qui ont accueilli environ 50 000 personnes.

Au niveau local, l'ADEME propose à partir de 2003 des contrats territoriaux d'accompagnement aux collectivités pionnières qui souhaitent agir en faveur de la maîtrise de l'énergie (Cf. infra - contrats ATEnEE).

Au niveau régional, elle incite à l'inscription des enjeux de maîtrise de l'énergie dans les contrats de plan État-région (CPER).

En parallèle, l'agence déploie des outils de communication (plaquettes d'information, affiches...), des dispositifs de formation pour les élus et les techniciens des collectivités locales, et organise l'animation de ces acteurs, mis en réseaux. Elle apporte également des compétences d'expertise technique aux acteurs locaux, en matière de maîtrise de l'énergie. À titre d'exemple, elle lance en 2001 l'approche environnementale de l'urbanisme (AEU), outil technique d'aide à la décision destiné aux collectivités pour leur permettre d'identifier et d'évaluer les différents impacts environnementaux de leurs projets d'aménagements et de planification urbaine, ainsi que les mesures et actions à mettre en œuvre pour mieux les maîtriser.

Enfin, l'ADEME développe des outils techniques. Elle est ainsi à l'origine du Bilan Carbone⁹⁸, démarche de construction d'un projet d'évaluation et de réduction des émissions de GES. Développé en 2004 par Jean-Marc Jancovici, il a été progressivement décliné à destination des entreprises, collectivités et territoires, puis perfectionné. En 2011, l'ADEME a cédé le Bilan Carbone⁹⁹ à l'Association bilan carbone, qui rassemble collectivités, entreprises et sociétés de conseil.

Les financements régionaux intègrent progressivement la maîtrise de l'énergie

La quatrième génération des contrats de plan État-régions (2000-2006) voit la première intégration des enjeux de maîtrise de l'énergie. Celle-ci va s'amplifier avec la cinquième génération 2007-2013. L'État a en effet inscrit au cadre de référence stratégique national le fait que les Contrats de projets État-région (CPER) et les programmes opérationnels FEDER élaborés et mis en œuvre en partenariat avec chacune des vingt-six régions sur la période 2007-2013 doivent être soumis à un critère de neutralité carbone, un dispositif de suivi permettant de veiller à cette neutralité devant être mis en place.

D'après Jacques Ravaillault⁹⁸, la quatrième génération de CPER est surtout centrée sur le développement des EnR, la cinquième génération davantage sur la maîtrise de l'énergie, incluant la rénovation énergétique des bâtiments et la formation des professionnels dans ce domaine.

Il est également notable qu'alors que l'ADEME impulse dans un premier temps cette dynamique, les régions s'emparent progressivement du sujet et prennent le rôle moteur⁹⁹, y compris à un niveau transrégional, voire transfrontalier, comme c'est le cas en Nord-Pas de Calais.

⁹⁸ Jacques Ravaillault, directeur de l'action territoriale à l'ADEME, audition devant la section de l'environnement du 15 octobre 2014.

⁹⁹ Cela a été confirmé dans les discours de la direction régionale de l'ADEME comme dans celui du représentant du Conseil régional, lors du déplacement de la section de l'environnement le 22 octobre 2014 en région Nord-Pas de Calais.

La transition énergétique deviendra un axe majeur des CPER avec la sixième génération 2014-2020.

Les premières expériences d'une approche territoriale opérationnelle « climat- énergie »

Au début des années 2000, il n'y a pas de compétence légale territoriale en matière de climat. Le Plan Climat de 2004 se contente d'inciter les collectivités à s'engager dans des plans climat territoriaux. Les premiers d'entre eux sont donc réalisés sur une base volontaire. À titre d'exemple, Nanterre, Rennes, le parc naturel du Perche, les communautés urbaines de Nantes et de Grenoble, le conseil général des Hauts-de-Seine, les régions de Bretagne et du Nord-Pas de Calais font partie des collectivités qui adoptent des plans climat territoriaux volontaires¹⁰⁰.

Dans le cadre d'un programme ministère de l'Environnement-DATAR, rejoint par la MIES en 2003, l'ADEME initie en 2002 des contrats d'objectifs, dits « ATEnEE » -*Actions territoriales pour l'environnement et l'efficacité énergétique* - avec les collectivités. Ces contrats ont des objectifs larges : améliorer l'environnement, optimiser la gestion des ressources, favoriser un développement économique susceptible de modifier les modes de consommation et de production, lutter contre les inégalités et participer à l'amélioration du cadre de vie. Ils incluent aussi l'association des acteurs locaux. L'ADEME apporte une expertise technique et un appui financier. Bon nombre de contrats ATEnEE, particulièrement à partir de 2005, font apparaître des mesures de maîtrise de l'énergie et de lutte contre le changement climatique.

En 2007¹⁰¹, 59 territoires, s'étaient engagés dans un contrat ATEnEE¹⁰². Ils couvraient 11 % du territoire métropolitain et 12 % de la population française. L'énergie était la thématique privilégiée (78 % des territoires). Les actions de maîtrise de l'énergie ou de développement des ENR apparaissaient fréquemment valorisées en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Certains territoires expérimentaient sur une partie de leur territoire un bilan carbone ou un plan climat dans la perspective de généraliser ensuite la démarche à leur échelle. Dans un tiers des territoires, la réduction des GES passaient aussi par une action sur les transports et les déplacements. Dans la même proportion, les contrats ATEnEE comportent des opérations en direction des exploitants agricoles : diagnostics Planète¹⁰³, mise en place de bancs d'essai tracteurs, installation d'unités de méthanisation...

À l'origine, le dispositif ATEnEE a ressemblé à un vivier d'initiatives sectorielles. Mais les contrats sont progressivement devenus des éléments déclencheurs ou structurants de stratégies territoriales, environnementales, énergétique ou de développement durable. Les contrats ATEnEE ont ainsi financé une partie des premiers plans climat territoriaux volontaires. De plus, beaucoup de territoires ont donné une plus grande ampleur aux orientations de leur contrat ATEnEE par l'adoption d'un agenda 21 ou d'un plan climat territorial.

À partir de fin 2007, l'ADEME revoit son dispositif contractuel. Les contrats ATEnEE d'une part et les contrats territoriaux déchets (CTD) d'autre part sont remplacés par des contrats d'objectifs territoriaux (COT).

¹⁰⁰ Plans climat territoriaux : des territoires en action / 21 collectivités engagées dans la relève du défi climatique. Premier recueil d'expériences ; MEDAD-MIES, 2007.

¹⁰¹ ATEnEE, un vivier d'expériences ; MEDAD, ADEME, ETD, septembre 2007.

¹⁰² Les trois parcs de la région Nord-Pas de Calais ont mis en œuvre un contrat ATEnEE ne faisant pas l'objet d'un accord partenarial spécifique.

¹⁰³ « Planète est une méthode développée par l'association Solagro pour quantifier à l'échelle des exploitations agricoles les entrées et les sorties d'énergie, et évaluer les émissions de gaz à effet de serre liées à la consommation d'intrants et aux pratiques agricoles. » ; ATEnEE, Un vivier d'expériences, op. cit.

Depuis 2010, planification et programmation obligatoires en matière de climat

Au cours de la décennie 2000, les premiers plans climat territoriaux volontaires émergent. À la suite du Grenelle de l'environnement, les lois Grenelle 1 (2009) et Grenelle 2 (2010) vont initier la massification des démarches territoriales en faveur du climat, en disposant les schémas régionaux air-climat-énergie (SRCAE), et les plans climat-énergie territoriaux (PCET). En outre, la loi Grenelle 2 a intégré les enjeux liés au climat dans les outils de planification territoriale (urbanisme, déplacements, logement).

Le SRCAE est un outil régional de planification. Son élaboration est confiée conjointement au préfet et au président du conseil régional. En plus de réaliser l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire régional, le SRCAE doit notamment comprendre des scénarios permettant de respecter les objectifs internationaux de la France en matière de lutte contre le changement climatique, les orientations retenues en matière d'atténuation, et notamment de maîtrise de l'énergie, et des indicateurs pour suivre l'évolution de la situation. Toutes les régions disposent à présent d'un SRCAE, la plupart ayant approuvé le leur courant 2013.

Le PCET apparaît comme l'outil opérationnel de lutte contre le changement climatique. Avec les lois Grenelle, il est rendu obligatoire pour les collectivités de plus de 50 000 habitants. En plus d'actions d'éco-exemplarité à mettre en place pour réduire leurs émissions de GES, les collectivités engagées dans des PCET peuvent proposer des stratégies d'action territoriale contribuant à l'atténuation du changement climatique, dans le respect des engagements internationaux de la France et du SRCAE. Au 15 octobre 2014, 363 collectivités étaient engagées dans des PCET obligatoires, et 222 autres dans des PCET volontaires. Sur ces 585 collectivités impliquées, un peu plus de la moitié était rentrée dans une phase de mise en œuvre.

Il est notable que l'articulation entre plan climat et agenda 21 a fait l'objet d'une attention particulière. Elle était nécessaire. En effet, d'un côté, les agendas 21 des collectivités correspondent à des démarches volontaires et intégrées de développement durable à l'œuvre dans beaucoup de territoire depuis une vingtaine d'années¹⁰⁴. Il s'agit d'un processus ascendant, pour lequel l'harmonisation nationale a été longue et délicate. Les agendas 21 ont peiné à trouver leur place dans le schéma institutionnel français. De l'autre côté, les plans climat, volontaires puis obligatoires, procèdent d'une démarche descendante, donc plus harmonisée, sur laquelle se sont calés relativement facilement les dispositifs de soutien financier de l'ADEME. Dans la loi Grenelle 2, l'État a anticipé les difficultés d'articulation entre agendas 21 et PCET en disposant que « lorsque les collectivités publiques s'engagent dans l'élaboration d'un (...) agenda 21 local, le plan climat-énergie territorial en constitue le volet climat », en précisant que l'État « pourra utiliser les agendas 21 locaux comme outil de contractualisation avec les collectivités territoriales. » Agendas 21 et PCET apparaissent ainsi comme des outils complémentaires de l'action publique locale en faveur d'un développement plus durable et plus attentif à l'enjeu climatique.

L'ADEME a accompagné les démarches SRCAE et PCET, par la mobilisation de moyens financiers et d'expertise. Les deux principaux outils financiers mobilisés au service de la

¹⁰⁴ Rappelons que si l'agenda 21 local a été introduit dans le corpus juridique par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire en 1999, certains avaient déjà été engagés depuis le milieu des années quatre-vingt-dix.

transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique sont le fonds chaleur et le fonds déchets, dont le volume a fortement augmenté à la suite du Grenelle. Avec ces fonds, l'ADEME a contribué au financement des équipements portés par des collectivités ou des professionnels : réseaux de chaleur, chaufferies bois, centrales de méthanisation... En outre, l'ADEME a fait évoluer son dispositif de Contrat d'Objectif Territorial (ex-ATEnEE), pour en faire le principal outil financier au service de l'animation des PCET.

Vers un dispositif cohérent et efficace ?

Six ans après la promulgation des lois Grenelle, les démarches territoriales de lutte contre le changement climatique se sont démultipliées dans l'ensemble de la France. *A priori*, le schéma institutionnel est clair et cohérent : une planification nationale (plan climat), déclinée au niveau régional (SRCAE), avec des outils opérationnels locaux (PCET). Mais le dispositif mis en place est-il cohérent et efficace ?

Les SRCAE : une déclinaison du plan climat insuffisamment territorialisée

En 2014, l'ADEME a réalisé une analyse des SRCAE dont les principales conclusions ont été communiquées au CESE par M. Ravaillault, directeur exécutif action territoriale, lors de son audition. Il apparaît que les SRCAE sont des documents complets qui prennent en compte l'ensemble des enjeux, et que les enjeux liés aux GES et à l'énergie (EnR) sont « *globalement bien approfondis* ». L'ADEME observe cependant que les aspects spécifiquement territoriaux développés par les SRCAE présentent une grande hétérogénéité et sont traités principalement comme éléments de l'état des lieux. Trois régions seulement ont proposé des objectifs infrarégionaux en vue de la production d'énergies renouvelables. Dans les collectivités ultramarines qui ont eu à établir un SRCAE (Martinique, Guadeloupe, Guyane, Réunion), des difficultés ont été signalées à l'ADEME liées aux compétences de ces collectivités et au caractère insuffisamment adapté aux spécificités de ces territoires du cadrage national existant (potentiel des énergies marines par exemple).

La dimension territoriale des PCET manque de cohérence

D'abord, il apparaît que bon nombre de PCET se concentrent sur l'action propre de la collectivité à travers une approche essentiellement technique (éco-exemplarité dans le domaine du climat). Non prévu par les textes, le volet d'animation territoriale a été diversement déployé. Il semble donc exister deux grands types de PCET : les plans réellement territoriaux qui mobilisent les acteurs du territoire concerné d'une part, et les plans portant seulement sur les compétences internes de la collectivité, sur l'éco-exemplarité climat-énergie, d'autre part. Alors que certaines communes et les intercommunalités ont mené des plans « territoriaux », les conseils généraux se sont le plus souvent concentrés sur l'éco-exemplarité.

Ensuite, la couverture du territoire par les PCET présente une double limite : certains territoires sont couverts par plusieurs plans (ville, intercommunalité, conseil général). D'autres, en particulier les territoires ruraux pour lesquels les intercommunalités sont de taille inférieure à 50 000 habitants, ne sont pas couverts par des plans à réelle vocation territoriale.

Une méthode à harmoniser

À l'observation, les outils territoriaux SRCAE et PCET manquent d'une méthodologie commune concernant l'année de référence et le calcul des émissions liées au territoire.

Une efficacité globale à établir

La somme des objectifs des SRCAE permet-elle de répondre aux objectifs nationaux en matière de climat ? Cette question simple n'a pas trouvé de réponse et mérite d'être approfondie.

Il en va de même à l'échelle opérationnelle, locale. La contribution de la somme des PCET à l'atteinte des objectifs nationaux reste à établir. En outre, la mesure de l'efficacité des PCET, en matière d'atténuation, ne dispose pas d'une méthode harmonisée.

Les aspects territoriaux du projet de loi de transition énergétique

Au niveau territorial, le projet de loi de transition énergétique fait évoluer les PCET en PCEAT, en y incluant une dimension « air », comme pour les SRCAE.

Les PCEAT concernent à présent uniquement les intercommunalités de plus de 20 000 habitants, ce qui devrait permettre une couverture territoriale plus complète, sans recouvrements. Il est notable que la dimension d'animation territoriale des PCEAT n'est pas décrite précisément dans le projet de loi.

Il ne précise pas davantage ce que deviendront les PCET qu'ont adopté au cours des dernières années les communes et conseils généraux. Pourtant, ces plans climat présentent un intérêt en matière d'éco-exemplarité.

Le projet de loi précise en outre que les modalités de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre du territoire sur lequel est établi le plan climat-air-énergie territorial sont définies par l'État.

L'évolution des émissions de CO₂ a été fortement influencée par la situation de l'économie

La crise financière de 2008 et ses conséquences économiques ont contribué à l'atteinte des objectifs climatiques de la France

La période 1993-1995, marquée par le ralentissement économique, avait vu une légère diminution des émissions de CO₂. La baisse des émissions observée depuis 2005 mérite d'être considérée en tenant compte de la crise financière de 2008, et de ses conséquences économiques.

La Cour des comptes, dans son rapport paru en décembre 2013¹⁰⁵, résume ainsi la situation française « *s'agissant des émissions de CO₂, stricto sensu, la trajectoire demeure encore loin de pouvoir apparaître comme satisfaisante. En effet, si l'intensité des émissions de GES a très notablement diminué, puisqu'elle n'est plus actuellement qu'un peu plus des 2/3 de ce qu'elle pouvait être en 1990, les émissions de CO₂ proprement dites, n'ont, quant à elles, été réduites que de l'ordre de 10 %. Ce n'est d'ailleurs que très tardivement, et partiellement sous l'effet de la crise économique, que cette réduction en valeur absolue s'est affirmée* ».

¹⁰⁵ Cour des comptes ; rapport PEC op. cit.

La Cour des comptes en tire les conclusions suivantes :

« *La comparaison entre ces deux évolutions, réduction nette des émissions de GES et longue stabilité de celles de CO₂, suggère, ainsi, que la longue stabilité relative des émissions l'aurait été sous l'empire de deux mouvements distincts :*

- *d'un côté, une très sensible réduction des GES autres que le CO₂, essentiellement liée tant à la réduction des émissions de gaz fluorés, qu'aux efforts du secteur de la chimie pour drastiquement limiter les émissions de protoxyde d'azote ;*
- *de l'autre, une stabilité des émissions de CO₂ jusqu'en 2007, résultat de mouvements contradictoires selon les secteurs d'activité, qui, au total, se compensent.*

Dès lors, la récente réduction de ces dernières, comme la baisse apparente de leur intensité apparaît liée à la crise, et, en particulier, à la chute concomitante des émissions dans les secteurs les plus intenses en CO₂ (transports).

Un tel constat, ne laisse pas d'être inquiétant. En effet, en l'absence d'un vigoureux effort supplémentaire vers une meilleure efficacité énergétique, toute reprise économique se traduirait alors mécaniquement par un accroissement des émissions de CO₂ »

Une forte baisse de l'intensité en GES, mais dont l'origine est difficile à déterminer

L'approche précédente fondée sur l'examen des courbes des émissions de GES et de CO₂ peut être réexaminée à la lumière d'autres analyses, au premier rang desquelles on trouve celle de l'intensité carbone. « *En effet, à long terme, la trajectoire des émissions de gaz à effet de serre d'une économie est le produit de trois facteurs la croissance de la population la variation de la production par habitant l'évolution du contenu de cette production en émissions, habituellement dénommée intensité carbone. Dans les pays développés, cette intensité carbone a été très significativement réduite depuis un demi-siècle¹⁰⁶.*

Il s'agit de distinguer dans l'évolution des émissions de GES ce qui relève de la croissance démographique et économique de ce qui résulte de gains d'efficacité des moyens de production. Le tableau ci-dessous fournit des éléments de comparaison pour la France.

Tableau 22 : Comparaison des évolutions des émissions par rapport à la population et au PIB, 1990-2012 (Tous les cinq ans puis les cinq dernières années)

	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012
CO ₂ en Mt	399	398	415	426	401	382	391	365	369
PRG total format CCNUCC en Mt CO ₂ e	560	557	565	564	538	514	522	496	496
Population en M ha	58,6	59,9	61,3	63,6	64,8	65,2	65,5	65,8	66,2
Kg de CO ₂ par hab.	9 556	9 298	9 172	8 867	8 302	7 883	7 969	7 537	7 492
G de CO ₂ / par euro de PIB	517	439	372	301	254	250	249	227	224

Source : CITEPA, tableau CESE.

¹⁰⁶ Delbosc, Lesueur, Keppler ; *Croître sans réchauffer ? L'intensité carbone des économies développées* ; Note d'étude de la Mission climat de la Caisse des dépôts, n° 10, janvier 2007.

On voit que l'intensité en CO₂ a diminué beaucoup plus rapidement que la production de CO₂ proprement dit ou que le PRG global.

« Une comparaison européenne et internationale tant en émissions par unité de PIB qu'en émissions par habitant montre que la France occupe une place favorable au sein des pays industrialisés et européens¹⁰⁷.

Les émissions de la France ont été d'environ 8,1 tCO₂eq/habitant en 2010 (8,7 t CO₂eq/habitant en 2005). Avec des émissions par unité de PIB de 271 tCO₂eq/M€ en 2010 (320 tCO₂eq/M€ en 2005), la France fait partie des pays du monde présentant la meilleure intensité carbone.

Ces résultats s'expliquent notamment par :

- la faible utilisation du charbon et du gaz pour produire de l'énergie ;
- une forte proportion d'électricité d'origine nucléaire et hydraulique ;
- la place importante de la biomasse dans la production de chaleur ;
- un parc automobile globalement sobre. »

Le tableau reproduit ci-après montre d'ailleurs comment le gaz et l'électricité primaire se substituent au charbon et au pétrole dans la consommation d'énergie de la France.

Tableau 23 : Production d'énergie primaire par énergie

En millions de tep

	1973	1979	1985	1990	2000	2005	2010	2012	2013
Charbon	17,3	13,3	10,9	7,7	2,3	0,2	0,1	0,1	0,1
Pétrole ¹	2,2	2,2	3,3	3,5	1,7	1,6	1,9	1,7	1,8
Gaz naturel	6,3	6,5	4,5	2,5	1,5	0,9	0,6	0,4	0,3
Électricité primaire dont :	8,0	16,2	63,9	86,8	114,4	122,7	118,3	118,0	118,8
- nucléaire	3,8	10,4	58,4	81,7	108,2	117,7	111,6	110,9	110,4
- hydraulique et éolien	4,1	5,8	5,5	5,0	6,2	5,0	6,7	7,1	8,4
EnR ² et déchets	9,8	9,5	11,1	10,7	11,1	12,2	16,2	16,9	18,1
Total	43,5	47,7	93,8	111,2	131,1	137,6	137,2	137,2	139,1

Source :Calcul SOeS, chiffres clés de l'énergie, février 2015.

L'énumération du paragraphe précédent, comme l'indique d'ailleurs l'adverbe « notamment » qui l'introduit, ne révèle qu'une partie des explications de cette baisse globale. Les émissions du résidentiel tertiaire, par exemple, dépendent beaucoup des conditions climatiques. Dans son édition 2015 des chiffres clés du climat¹⁰⁸, par exemple, le MEDDE souligne à propos de ces émissions que la douceur des années 1994, 2002, 2007 et 2011 a fait baisser la consommation de chauffage et donc les émissions de CO₂ alors que les années 1991, 1996 et 2010, très froides, ont enregistré des pics de consommation de carbone.

La Caisse des dépôts fait quant à elle observer¹⁰⁹ en premier lieu que si la diminution de l'intensité carbone d'une économie peut permettre de stabiliser le volume global des émissions de GES, ce qui a été observé dans l'UE à quinze, il peut advenir également que

¹⁰⁷ Rapport de la France aux institutions européennes, actualisation 2013, déjà cité.

¹⁰⁸ Chiffres clés du climat, France et Monde - édition 2015, op. cit.

¹⁰⁹ Note sur l'intensité carbone, déjà citée.

ce gain soit compensé par la croissance économique et démographique, entraînant une hausse du volume global des émissions.

Ensuite, la CDC souligne « que les échanges extérieurs peuvent fausser les comparaisons entre pays. Certains pays peuvent importer des biens ou services à fort contenu en carbone et d'autres exporter des biens et services à faible contenu en carbone. L'intensité en carbone d'une économie mesurée comme le rapport entre ses émissions et son PIB peut donc s'éloigner de la contribution des modes de vie de ses habitants à l'effet de serre ».

Si l'étude des données économiques et d'émissions fait apparaître une relation positive entre le PIB par habitant d'un pays et ses émissions par habitant, elle révèle aussi qu'à niveau comparable de PIB/habitant deux pays peuvent avoir des niveaux d'émission très différents et ce même si le volume des émissions par habitant augmente en moyenne plus lentement que le niveau de vie mesuré en PIB.

Cette baisse d'intensité, selon la CDC, répond partiellement à une logique économique. Lorsque le niveau de vie augmente, « on observe que certaines consommations, notamment celles de première nécessité augmentent à un rythme inférieur à celui du revenu (loi dite de «Engel»). La consommation énergétique, à l'origine d'une grande partie des émissions de CO₂, appartient à cette catégorie de biens qui ont une élasticité vis-à-vis du revenu inférieure à l'unité. Cependant cette évolution est loin d'être linéaire et doit être interprétée avec prudence :

- une baisse de production dans un secteur émetteur ne s'accompagne pas nécessairement d'une moindre consommation des biens qu'il produit mais peut résulter de délocalisations cette « fuite «du carbone, difficilement mesurable, joue sur la baisse des intensités en CO₂ des économies développées qui importent une fraction croissante de leurs produits manufacturés des pays émergents ;
- d'autre part le développement de la tertiarisation des économies n'implique pas nécessairement une baisse d'intensité en CO₂. Certains secteurs de services, comme le transport ou le tourisme sont à l'origine d'importantes émissions de carbone ».

Les chercheurs de la CDC climat relèvent en outre que l'évolution des conditions politiques et institutionnelles de la prise en compte des enjeux climatiques joue un rôle non négligeable dans la hausse ou la diminution de l'intensité carbone.

La notion d'intensité carbone rejoint ici celle d'intensité énergétique, sans que les deux ne se confondent. Les statistiques de la première et celles de la seconde sont souvent présentées de concert. On rappellera la définition donnée de l'intensité énergétique par le Conseil dans son avis sur la transition énergétique¹¹⁰ « C'est le rapport de la consommation d'énergie primaire sur le PIB d'un pays. Elle est souvent utilisée d'un point de vue macroéconomique pour quantifier l'efficacité énergétique. »

¹¹⁰ *La transition énergétique 2020-2050 un avenir à bâtir, une voie à tracer*, avis déjà cité, liste des références bibliographiques.

Encadré 2 : Les émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie dans le monde intensité énergétique

« La quantité de CO₂ émise par unité de PIB recule en 2012 par rapport à 1990 dans toutes les régions du monde (- 28 %), sauf au Moyen-Orient (+ 23 %). En Chine, cet indicateur a été divisé par deux depuis 1990. Toutefois, il reste élevé, tout comme en Russie une unité de PIB, exprimée en \$ des États-Unis 2005 Parité du pouvoir d'achat, entraîne dans ces deux pays l'émission de plus de 600 g de CO₂, contre 383 g en moyenne dans le monde. Dans l'UE à 28, il est relativement faible (248 g CO₂/\$). Avec 170 g CO₂/\$, la France affiche la deuxième performance de l'UE à 28, derrière la Suède (122 g CO₂/\$) où nucléaire et hydraulique sont aussi très développés. »

Source : Chiffres clés du climat, CDC climat et MEDDE, édition 2015.

L'empreinte carbone des Français a augmenté

Depuis 1990, l'économie française a connu à la fois une désindustrialisation, et une croissance de la consommation, notamment de produits importés.

Pour permettre une analyse plus complète et plus juste de la situation que celle résultant du seul examen des inventaires des émissions GES, par gaz, par secteur ou en PRG, produites sur le territoire national, le SOeS calcule pour le compte du Commissariat général au développement durable « l'empreinte carbone » induite par la consommation. Ce calcul prend en compte les importations et les exportations et non plus seulement les émissions à partir du territoire national.

Comme cela a été évoqué précédemment, il apparaît nécessaire de tenir compte de l'ensemble des émissions suscitées par la consommation de biens et de services, y compris lorsque ceux-ci sont produits à l'étranger puis importés, mais en déduisant ceux qui sont produits sur notre sol puis exportés.

Pour distinguer la comptabilisation « classique » des émissions de GES de la comptabilité « empreinte », le CGDD et plus généralement les sources utilisées parlent « d'approche territoire » pour la première et « d'approche empreinte » pour la seconde. L'encadré ci-dessous reproduit la définition du périmètre et la méthodologie utilisée par le SOeS pour calculer l'empreinte carbone.

Encadré 3 : Le périmètre de l'empreinte carbone

« L'empreinte carbone calculée par le Service de l'observation et des statistiques (SOeS) représente la quantité de GES, exprimée en tonnes équivalent CO₂ (teqCO₂), émise pour satisfaire la consommation française. Elle ne prend en considération que trois GES CO₂, CH₄ et N₂O qui représentent 97 % du potentiel de réchauffement global des six GES pris en compte par le protocole de Kyoto. L'empreinte est composée d'une partie intérieure et d'une partie importée. La première regroupe les émissions directes des ménages (voiture et chauffage individuels) et les émissions des établissements industriels, commerciaux et administratifs qui produisent les biens et services destinés à la demande intérieure, les émissions associées aux exportations étant exclues. La partie importée correspond aux émissions générées à l'étranger lors de la fabrication et le transport des biens et services importées en France. Ces importations sont destinées soit à un usage productif (matières premières ou biens semi-finis), soit à un usage final, notamment par les ménages. La partie des émissions associée à des importations françaises qui sont réexportées, après transformation ou non est exclue de l'empreinte. »

Source : L'environnement en France, édition 2014, Service de l'observation et des statistiques, MEDDE.

En s'en tenant au périmètre des trois GES principaux en volume d'émissions (CO₂, CH₄ et N₂O), l'approche territoire fait apparaître pour 2010 et pour la France un niveau moyen d'émissions par habitant en baisse de 19 % par rapport à 1990, notre pays ayant émis 486 millions de tonnes équivalent CO₂ (MtCO₂ éq.) de GES, soit 7,7 tonnes par habitant¹¹¹. En revanche, l'empreinte carbone des Français est nettement supérieure. Selon cette deuxième approche, les « émissions sont de 733 Mt CO₂ éq. en 2010, soit, rapportées à la population, autant qu'en 1990 : 11,6 tonnes par habitant. Les émissions selon l'approche territoire représentent 66 % des émissions selon l'approche empreinte en 2010, contre 82 % en 1990. Cela est dû notamment au phénomène de tertiarisation de l'économie française, au détriment de l'industrie, plus émettrice de CO₂ et de l'agriculture, émettrice de méthane (CH₄). Une part croissante des émissions liées à la demande intérieure française est donc « importée » avec les produits manufacturés¹¹² ».

Au total, alors que l'approche territoire fait apparaître une baisse de 10 % des émissions de GES considérées entre 1990 et 2010, l'approche empreinte fait apparaître une hausse de 11 %.

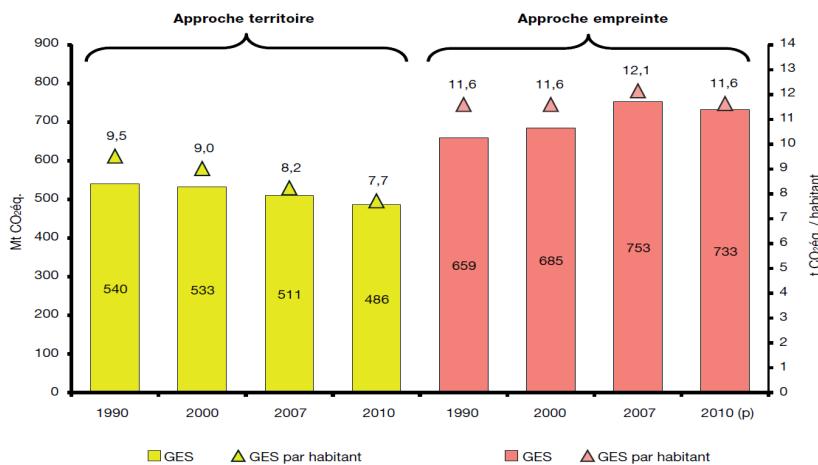
¹¹¹ Chiffres clés du climat, édition 2015.

¹¹² Ibid.

Le graphique ci-après compare les deux approches sur la période retenue.

Graphique 11 : Émissions de GES de la France selon l'approche territoire et l'approche empreinte

Émissions de GES de la France selon l'approche territoire et l'approche empreinte



Source : Chiffres clés du climat, CDC climat et MEDDE, édition 2015.

Pour compléter cette lecture, il est intéressant de noter qu'entre 1990 et 2010, les émissions de CO₂ de l'OCDE ont progressé de 6 % selon l'approche territoire, contre plus de 20 % selon l'approche empreinte. Celles des pays d'Asie hors OCDE¹¹³ ont plus que triplé en trente ans selon l'approche territoire (dépassant en 2008 le niveau des émissions de l'OCDE), alors qu'elles restent inférieures de 20 % à celles des pays de l'OCDE selon l'approche empreinte.

« En termes d'émissions par habitant, l'écart reste net entre les groupes de pays développés et ceux en développement. Dans les pays à économie en transition principalement des pays d'Europe centrale et orientale les émissions par habitant sont inférieures d'un quart à celles de l'OCDE selon l'approche territoire, et de moitié selon l'approche empreinte¹¹⁴. »

Pour prendre en compte l'ensemble des émissions de GES générées par les modes de vie des Français (chauffage, déplacements, alimentation, achats divers...), un indicateur carbone mensuel, « ECO2 Climat » a été développé par un cabinet de consultants, avec le concours de l'INSEE et du SOeS, pour être présenté chaque mois au journal de 20h de TF1. Le périmètre et les résultats sont légèrement différents, de ceux obtenus par le MEDDE (10,5 tonnes de CO₂ eq par Français en 2010).

¹¹³ Le Japon et la Corée sont les seuls pays d'Asie membres de l'OCDE.

¹¹⁴ Chiffres clés du climat, édition 2015.

L'appropriation de l'enjeu climatique

La population française est de plus en plus consciente de l'enjeu climatique

Les Français connaissent le changement climatique, de loin¹¹⁵

La question des attitudes du public à l'égard des phénomènes climatiques est déterminante puisque l'on peut penser que, de ces attitudes, dépend la propension de la société à adopter, avec plus ou moins de conviction, des comportements privés susceptibles de contribuer à l'atténuation de la menace climatique. En France, on dispose aujourd'hui d'une base de données d'enquêtes qui donne des éléments de réponse à ce problème. Ces enquêtes ont été réalisées pour le compte de l'ADEME depuis l'année 2000. Elles consistent en une enquête annuelle par sondage administrée par un institut de sondage auprès d'un échantillon représentatif des personnes âgées de quinze ans et plus¹¹⁶. Ces enquêtes explorent largement l'univers des représentations sociales de l'effet de serre et du réchauffement climatique. Elles permettent à la fois d'appréhender la structure des attitudes et comportements du public, et, compte tenu de leur répétition régulière dans le temps, de s'interroger sur l'évolution de ces attitudes au cours d'une période de quinze ans.

Une reconnaissance bien établie dans la priorisation des enjeux

Une première mesure consiste à interroger le public sur les priorités qu'il affecte à la question du réchauffement climatique, en comparaison avec d'autres enjeux d'environnement tels que la pollution de l'air ou de l'eau, le risque nucléaire ou la dégradation de la faune et de la flore (tableau ci-après).

¹¹⁵ Les développements qui suivent, consacrés à l'appréhension par les Français de la question du changement climatique et à l'opinion européenne sur ce même sujet, sont dus à Daniel Boy, personnalité associée du CESE, membre de la section de l'environnement. Directeur de recherche au Cevipof, Daniel Boy est en charge de l'enquête que l'ADEME réalise chaque année depuis 2000 sur les représentations sociales de l'effet de serre et du changement climatique.

¹¹⁶ De 2000 à 2013 ces enquêtes ont été réalisées par l'institut GFK. Les entretiens sont réalisés par téléphone le plus souvent au cours du moins de juin, auprès d'un échantillon représentatif selon la méthode des quotas (sexe, âge, profession de la personne de référence).

Tableau 24 : Je vais vous citer un certain nombre de problèmes d'environnement.
Quels sont les deux qui vous semblent les plus préoccupants ?

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Le réchauffement climatique	19	21	33	29	28	19	15	17	17
La lutte contre la pollution de l'air	21	21	21	17	15	16	15	18	18
La pollution de l'eau	23	20	18	20	19	23	21	22	20
Les déchets ménagers	8	9	8	9	7	9	8	9	8
La dégradation de la faune et de la flore	11	9	8	9	11	13	14	14	15
Les risques du nucléaire	10	13	7	9	12	11	21	13	14
Le bruit	5	5	3	5	5	6	3	3	2
La dégradation des paysages	2	2	2	2	3	3	3	5	5

Source : ADEME.

Les résultats montrent que, désormais **la question du réchauffement climatique fait partie des trois enjeux environnementaux considérés par le public comme « les plus préoccupants »** au même niveau environ que les deux enjeux fondateurs des perceptions de l'environnement : la question de la pollution de l'air et des eaux. Mais il apparaît aussi que ces représentations ont subi des variations selon la période : l'enjeu du « réchauffement climatique » atteint un maximum en 2007, année de relative mobilisation électorale autour de cet enjeu. On observe en revanche un brusque déclin dans les mois qui suivent l'échec annoncé de la conférence de Copenhague et le contexte de polémique autour de la nature anthropique du réchauffement climatique. Depuis cette date, l'enjeu climatique se situe toujours parmi les trois premières préoccupations du public mais il n'a pas retrouvé le niveau record des années 2007-2009.

Une compréhension approximative de l'effet de serre

Pour comprendre ce que le public perçoit à travers le concept « d'effet de serre » une question dite « ouverte » a été utilisée depuis les origines de ces enquêtes. La méthode consiste à laisser les répondants fournir une réponse libre à la question suivante : « *En quoi consiste selon vous l'effet de serre* ». Les réponses du public, le plus souvent une ou deux phrases qui sont notées dans leur intégralité par l'enquêteur, sont ensuite rassemblées selon leur sens apparent en catégories sémantiques homogènes. Les résultats obtenus sont les suivants (tableau suivant) :

Tableau 25 : En quoi consiste, selon vous, l'effet de serre ?
(résultats du codage de la question « ouverte »)

Intitulé de la catégorie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
La pollution, les déchets	11	15	18	24	21	25	24	23	24	20	20	28	28	27
Couche d'ozone	19	15	27	22	24	25	26	24	25	23	21	22	23	23
Des gaz, le CO ₂	12	14	10	13	13	14	12	17	17	17	16	14	14	12
Chaleur, réchauffement	22	25	21	18	16	13	18	18	16	21	17	18	16	18
Autres réponses	5	3	4	3	5	3	4	3	3	5	6	3	3	5
Le manque d'air	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1
Sans réponse	30	27	19	19	20	19	14	13	13	12	19	14	15	14

Source : ADEME.

Il faut tout d'abord remarquer qu'avec le temps, la notion d'effet de serre a acquis une certaine notoriété dans le public puisque dans la première enquête (2000) 30 % des personnes interrogées ne pouvaient fournir aucune réponse contre 14 % aujourd'hui. Il reste que les réponses qui se rapprochent du réel celles qui mentionnent d'une manière ou d'une autre le terme de « gaz » ou de « CO₂ » sont minoritaires et n'ont guère progressé dans la période. Même aujourd'hui, la confusion avec le problème de la raréfaction de la couche d'ozone ou les imprécisions (chaleur, pollution) demeurent fréquentes. Cette situation s'explique aussi par la complexité de l'effet de serre et à son action intrinsèquement positive¹¹⁷... Cela n'empêche pas pour autant l'identification du problème ni la volonté d'agir.

Une appréhension fluctuante des causes du réchauffement climatique

Pour évaluer le degré de conviction du public quant au caractère anthropique du réchauffement climatique, la question suivante a été posée depuis 2009 (tableau ci-après).

Tableau 26 : La plupart des scientifiques pensent que le réchauffement de la planète est causé par les activités humaines, mais certains scientifiques pensent au contraire qu'il s'agit d'un phénomène naturel qui a toujours existé

	2009	2010	2011	2012	2013
Le réchauffement de la planète est causé par les activités humaines	81	65	68	72	70
Il s'agit d'un phénomène naturel qui a toujours existé	17	30	27	25	26

Source : ADEME.

¹¹⁷ Sans effet de serre, la température moyenne de la terre chuterait à - 17 ou - 18°C. À cette température la glace recouvrirait la terre et l'effet d'albédo (pouvoir réfléchissant d'une surface, donc de l'énergie lumineuse qu'elle reçoit), entraînerait une baisse plus importante encore. La température se stabiliseraient vraisemblablement en-dessous de - 50°C.

On le constate à nouveau à la lecture de ces résultats, les convictions du public quant aux causes du réchauffement climatique ont varié au cours du temps avec un point d'inflexion majeur en 2010, c'est-à-dire après la conférence de Copenhague. Dans l'enquête qui suit cet évènement le pourcentage de personnes convaincues de l'existence d'un phénomène anthropique passe de 81 % à 65 %. Dans les enquêtes suivantes on assiste à un effet de résilience partiel : au total on évalue aujourd'hui le pourcentage des « convaincus » à 70 % contre 26 % de « sceptiques ». L'analyse des variations selon les données sociodémographiques montrent que les plus jeunes, et les plus éduqués sont plus fréquemment convaincus de l'origine anthropique du réchauffement climatique.

Une mobilisation jugée indispensable

Le public a enfin été interrogé sur les solutions ou les processus qui permettraient d'atténuer l'augmentation de l'effet de serre et l'aggravation de ses effets (tableau suivant).

Tableau 27 : De ces quatre opinions, laquelle se rapproche le plus de la vôtre ?

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Le progrès technique permettra de trouver des solutions pour empêcher l'augmentation de l'effet de serre	14	8	9	10	12	10	11	12
Il faudra modifier de façon importante nos modes de vie pour empêcher l'augmentation de l'effet de serre	54	61	59	61	52	56	50	54
C'est aux États de réglementer, au niveau mondial l'augmentation de l'effet de serre	25	24	20	18	20	19	23	18
Il n'y a rien à faire, le réchauffement de l'atmosphère est inévitable	7	7	12	10	15	14	15	15
Sans réponse	0	0	0	1	1	1	1	1

Source : ADEME.

Ici on n'observe pas de changements majeurs dans les attitudes du public : la résignation (« *il n'y a rien à faire, le réchauffement est inévitable* ») ne concerne qu'une minorité de l'échantillon. Il en est de même de la foi dans un progrès technique salvateur (« *Le progrès technique permettra de trouver des solutions* ») qui ne rassemble qu'un peu plus de 10 % des personnes interrogées. C'est finalement la prise de conscience d'une nécessaire mobilisation de la société (« *Il faudra modifier de façon importante nos modes de vie* ») qui domine les représentations du public.

Au total, les conclusions majeures de ces enquêtes peuvent être établies ainsi :

- la **sensibilisation** aux risques du changement climatique a eu tendance à augmenter depuis une dizaine d'années ;
- mais cette sensibilisation est soumise à l'influence de **contextes événementiels** ;
- au titre des **événements mobilisateurs** : une prise en charge politique (campagne présidentielle de 2007 et Grenelle de l'environnement) ;

- au titre des **événements démobilisateurs** : l'échec perçu de la conférence de Copenhague, le scepticisme engagé, la montée des préoccupations économiques, qui modifie sensiblement la hiérarchie des priorités ;
- des phénomènes de **résilience** peuvent atténuer l'influence de ces contextes évènementiels.

Réflexions complémentaires

L'appropriation de l'enjeu climatique est un sujet qui interpelle de nombreux réseaux et experts.

Le climat est un sujet souvent perçu comme complexe par la société civile, les acteurs et les citoyens, qui éprouvent des difficultés à appréhender le concept. Les rapports d'experts, nourris et extrêmement denses comportent des analyses qui objectivent l'ensemble. Mais ils sont souvent difficiles à expliquer et à résumer du fait même de leur densité et de leur richesse. Cela a pu être à nouveau observé à l'occasion de la publication du cinquième rapport du GIEC.

En outre, le sujet apparaît éloigné des préoccupations quotidiennes : emplois, pouvoir d'achat et questions économiques, santé, nature et biodiversité, coopération et solidarité Nord-Sud...

Enfin, l'abord du sujet joue sur la mobilisation : catastrophiste ou polémique, il décourage l'intérêt. Il en va de même si l'enjeu est répété sans qu'aucune solution ne soit proposée en réponse.

Comparaisons internationales sur les perceptions de l'enjeu climatique

Opinion européenne

La méthodologie mise en œuvre dans la construction de l'Eurobaromètre diffère de celle utilisée dans le cadre de l'enquête annuelle ADEME. Les questions posées, par exemple, ne sont pas les mêmes. Une comparaison entre opinion française et opinion européenne sur la base de ces études serait donc hasardeuse. Chacune présente cependant suffisamment d'intérêt en termes d'éclairage sur l'état de l'opinion et son évolution.

L'Eurobaromètre 409 « Climate Change », publié en mars 2014 (terrain d'enquête en décembre 2013), donne des indications sur ce que les Européens considèrent comme « le plus sérieux problème auquel le monde doit faire face ». Dans le questionnaire, huit enjeux sont proposés au choix des répondants. Dans le tableau suivant ont été listés les pourcentages de réponse concernant les quatre problèmes les plus fréquemment cités, soit : la pauvreté (35 %) la situation économique (24 %) le changement climatique (16 %) et le terrorisme international (8 %). Ces chiffres peuvent être comparés à ceux qui résultaient d'une enquête réalisée en 2011 dans les mêmes termes.

La lecture du tableau montre d'une part que, comparée aux autres pays de l'Union, la France se situe un peu au-dessous de la moyenne dans le choix du « changement climatique » (14 % en France contre 16 % dans l'ensemble de l'Union européenne). La Suède

(39 %), le Danemark (30 %) l'Allemagne (27 %) accordent plus fréquemment une priorité à l'enjeu climatique que la France.

La comparaison avec les résultats obtenus dans l'enquête précédente (2011) indique d'autre part, un recul général de l'enjeu climatique (-4). Cette diminution tient pour beaucoup à l'augmentation des préoccupations économiques : le choix de « La situation économique » augmente de huit points de pourcentages dans l'ensemble de l'Union européenne, celui de « La pauvreté » de sept points. En France, ce recul est plus accentué : l'enjeu climatique perd six points de pourcentage, « La situation économique » progresse de quatorze points. Cette évolution est proche de pays tels que la Grèce, l'Espagne, ou les pays baltes. Manifestement, dans ces pays, le vécu difficile de la crise économique porte préjudice à la cause climatique.

Tableau 28 : Lequel des éléments suivants considérez-vous être le problème le plus sérieux pour le monde dans son ensemble ?

	EU28	Poverty, hunger and lack of drinking water		The economic situation		Climate change		International terrorism	
		EB00.2 Nov. - Dec. 2013	Diff. 2013-2011	EB00.2 Nov. - Dec. 2013	Diff. 2013-2011	EB00.2 Nov. - Dec. 2013	Diff. 2013-2011	EB00.2 Nov. - Dec. 2013	Diff. 2013-2011
	EU28	35%	+7	24%	+8	16%	-4	8%	-3
	BE	34%	+5	20%	+12	24%	=	8%	+1
	BG	35%	+9	28%	+9	9%	-6	9%	-8
	CZ	22%	+2	37%	+16	11%	-5	10%	-5
	DK	29%	+4	10%	-2	30%	-1	11%	=
	DE	36%	+8	8%	+2	27%	+2	10%	=
	EE	27%	+4	29%	+17	9%	-5	9%	-6
	IE	36%	+7	28%	=	14%	+1	7%	=
	EL	42%	+7	41%	+5	9%	-6	2%	-1
	ES	45%	+15	39%	+10	8%	-16	2%	-4
	FR	43%	-1	22%	+14	14%	-6	9%	-1
	HR	39%	*	29%	*	16%	*	4%	*
	IT	21%	+4	47%	+23	14%	-1	7%	-8
	CY	34%	+6	48%	+18	8%	-16	3%	=
	LV	26%	+1	32%	+12	9%	-13	10%	+3
	LT	29%	+9	34%	+9	12%	-9	8%	+1
	LU	46%	+16	14%	+10	17%	-17	8%	+3
	HU	41%	+4	27%	+4	10%	-4	6%	+3
	MT	28%	+7	15%	+3	30%	=	10%	-1
	AT	31%	+6	20%	+5	24%	+5	5%	-1
	NL	39%	+8	9%	+2	20%	+2	9%	+2
	PL	32%	+11	19%	+9	11%	-9	10%	-3
	PT	49%	+5	27%	+2	6%	-1	4%	-5
	RO	42%	+6	30%	+2	10%	-6	4%	-1
	SI	43%	+13	28%	+8	17%	-8	2%	-4
	SK	36%	+10	34%	+15	12%	-6	6%	-8
	FI	33%	+5	9%	+3	23%	+4	5%	-5
	SE	33%	-1	5%	+2	39%	+9	3%	-1
	UK	34%	+14	11%	-2	12%	-6	13%	-3

Source : Eurobaromètre.

Opinion mondiale

□ *L'opinion mondiale : une photo étonnamment claire*

En 2012, une étude d'opinion internationale sur la perception des risques climatiques a été réalisée¹¹⁸. Plus de 13 000 personnes âgées de dix-huit ans et plus résidant dans treize pays du monde sur trois continents¹¹⁹ ont été interrogées par Internet¹²⁰.

Plusieurs enseignements majeurs peuvent en être tirés sur la perception des changements climatiques, les inquiétudes qu'ils suscitent et l'attitude à adopter.

□ *Le changement climatique désormais perçu comme une réalité indiscutable*

Les controverses qui ont entouré la préparation et la tenue de la conférence de Copenhague semblent loin : 87 % des personnes interrogées par l'institut Ipsos pensent que le climat a changé au cours de ces vingt dernières années. Selon l'institut de sondage, « *cette conviction est ainsi devenue, en quelques années, un fait structurant de l'opinion mondiale* ». Même les ressortissants des États-Unis, pourtant les moins persuadés de la réalité du phénomène, sont 72 % à partager ce sentiment que le climat a changé.

Deux facteurs structurent les réponses : le profil économique des pays et leur localisation. Les « nouvelles économies » sont plus convaincues que les « économies matures »¹²¹ de la réalité de ce changement (97 % contre 84 %) les habitants des pays les plus proches des tropiques, à l'exception des États-Unis, le sont également davantage que ceux demeurant dans des pays situés en dehors de la zone inter tropicale. Les auteurs de l'étude observent d'ailleurs que la perception du changement climatique s'explique moins par des facteurs sociodémographiques que par le lieu de résidence et son exposition aux risques climatiques. Dans tous les cas les pourcentages des convaincus sont particulièrement élevés : bien qu'étant les plus sceptiques, les Étasuniens sont malgré tout 72 % à considérer que le climat se modifie.

Autre évolution significative : le changement climatique est devenu pour trois personnes sur quatre un fait scientifique. Dans tous les pays, même les plus dubitatifs sur ce sujet (Japon, Royaume-Uni, États-Unis), le scepticisme est désormais minoritaire (respectivement 42 %, 37 % et 35 %). Les plus convaincus du caractère scientifique des modifications constatées sont les plus diplômés (79 %) et les plus jeunes de l'échantillon (87 % des 18-24 ans). On est donc fondé à penser que le pourcentage des sceptiques est appelé à se réduire encore dans les prochaines années, toutes choses égales par ailleurs.

¹¹⁸ Étude AXA/IPSOS sur la perception des risques climatiques.

¹¹⁹ Ces pays sont les suivants : Allemagne, Belgique, Espagne, États-Unis, France, Hong-Kong, Indonésie, Italie, Japon, Mexique, Royaume-Uni, Suisse, Turquie.

¹²⁰ Faute de disposer de la fiche technique du sondage, qui aurait renseigné plus précisément sur la méthodologie suivie, aucune observation ne peut être formulée sur les biais éventuels des modalités de réalisation de l'enquête.

¹²¹ Sont considérés comme « nouvelles économies », dans cette étude, les pays dont le PIB est inférieur ou a longtemps été inférieur à celui des pays développés, mais qui connaissent une croissance économique rapide et relativement récente et dont le niveau de vie ainsi que les structures économiques convergent vers ceux des pays développés. Entrent dans ce cadre, Hong-Kong, la Turquie, le Mexique et l'Indonésie.

Les « économies matures » sont les pays dont la population est stable ou en déclin et dont le rythme de la croissance économique est ralenti. Sont considérées ici comme telles : la France, le Royaume-Uni, l'Allemagne, l'Espagne, l'Italie, la Belgique, la Suisse, les États-Unis et le Japon.

Selon les personnes interrogées, les conséquences des modifications climatiques vont être nombreuses et graves, 73 % des sondés affirmant avoir constaté par eux-mêmes ce changement. Là encore, les tendances sont extrêmement nettes. Si l'on évoque par ordre décroissant les convictions relatives aux conséquences possibles de changement, on trouve :

- l'augmentation de la température moyenne (89 %). Cette conviction est beaucoup plus forte dans les pays déjà en butte à des chaleurs problématiques (59 % à 78 % des habitants se disent « *tout à fait* » convaincus de cette élévation des températures) que dans les pays plus tempérés et septentrionaux (environ un tiers de leurs habitants partage ce même niveau de conviction) ;
- la multiplication des événements climatiques extrêmes (89 % évoquent les inondations, 88 % les sécheresses, 83 % les cyclones) ;
- l'impact sur les écosystèmes, que ce soit sur la végétation (85 %), l'extinction d'espèces animales (81 %) ou les mauvaises récoltes (81 %) ;
- les conséquences sanitaires et sociales : 77 % craignent des conflits (accès à l'eau ou la nourriture...), redoutent des épidémies ou des pandémies, prévoient des migrations humaines... Le sentiment de la gravité des enjeux est majoritairement partagé.

Des inquiétudes manifestes

Les changements climatiques sont à l'origine d'inquiétudes fortes et tangibles. Les responsables de l'étude affirment que « *contrairement à ce qui aurait pu être imaginé, la crise économique n'a pas éclipsé les préoccupations liées au changement climatique* ». Ils constatent que près de neuf sondés sur dix se déclarent inquiets des conséquences possibles de ce changement. Dans les pays des « nouvelles économies » la tendance est unanime (97 %). Elle est un peu moins marquée dans ceux des « économies matures » (81 %). Même aux États-Unis, 67 % de la population se déclare inquiète. Les inquiétudes se cristallisent autour des régimes des précipitations, des températures moyennes, de la sécheresse et des mauvaises récoltes. Entre ces thèmes, les pourcentages s'échelonnent de 80 % à 78 %.

Les conséquences économiques et sociales inquiètent également fortement : plus de sept personnes sur dix craignent la propagation de maladie et l'apparition de conflits (cf. supra).

En réponse aux questions, 64 % des sondés indiquent avoir déjà été affectés par les changements climatiques dans leur vie quotidienne ou craindre de l'être dans un futur proche. Un sur cinq estime d'ailleurs que ces changements ont déjà eu des répercussions sur sa santé. Les analystes d'Ipsos relèvent ainsi que, désormais, « *le changement climatique n'est plus simplement un enjeu lointain il est devenu un problème actuel et concret, dont les conséquences ont des répercussions sur le quotidien* ».

Une aspiration à l'action collective

Parmi les enseignements de l'enquête Ipsos, le fait que 82 % des personnes interrogées voient dans le changement climatique la conséquence de l'action humaine n'est pas le moindre. Parmi les nations les plus sceptiques sur ce point se retrouvent les États-Unis et le Royaume-Uni, dont les populations considèrent respectivement à 42 % et 34 % que le changement climatique résulte avant tout de facteurs naturels.

Selon l'avis des sondés, les responsabilités au regard des changements climatiques sont partagées. Sont notamment pointés les pays développés, les énergéticiens, les entreprises

industrielles (91 % à 88 %). En termes de responsabilité, les personnes interrogées n'épargnent ni les pays émergents, ni les gouvernements de leurs propres pays (85 % dans les deux cas). Cette mise en accusation des politiques se révèle particulièrement marquée chez les habitants des « nouvelles économies ».

Ce constat sans concession se trouve toutefois tempéré par la conviction que des solutions existent : 88 % des sondés pensent qu'il est possible d'agir et de trouver des solutions novatrices pour réduire l'impact des changements climatiques. Cet optimisme relatif prévaut sur les trois continents, les habitants des pays les plus impactés par les changements affichant l'attitude la plus volontariste : 97 % des Indonésiens et 98 % des Mexicains sont convaincus que des solutions existent.

Les réponses font apparaître que pour l'opinion, les solutions sont collectives. Plus de neuf personnes sur dix estiment que les pays développés, le commerce et l'industrie et leur propre gouvernement/pays ont la responsabilité de réduire les risques climatiques. À peine moins de neuf personnes sur dix estiment que c'est également le cas pour les pays émergents et les organisations internationales. Ils sont environ huit sur dix à estimer que les citoyens comme eux, les pays en développement et les Organisations non gouvernementales (ONG) doivent aussi s'impliquer. Aucun acteur n'est donc exonéré des responsabilités de l'action à mener.

Par ailleurs, une très forte majorité de sondés estime que tous les pays devraient fournir les mêmes efforts pour réduire les problèmes liés aux changements climatiques. Ceux qui considèrent que seuls les pays développés dont les émissions de GES par habitant sont les plus fortes devraient fournir des efforts pour résoudre la crise climatique demeurent très minoritaires (17 %), et c'est paradoxalement « *dans les « nouvelles économies » que l'on insiste le plus sur la responsabilité collective dans la recherche de solutions* ».

Au regard de cette partie des résultats, on ne peut qu'être frappé du décalage entre la perception de l'opinion publique internationale, telle qu'elle ressort des réponses des personnes interrogées, et l'action des pouvoirs publics : face à un sentiment de responsabilité partagée et de nécessité d'action collective, les atermoiements et les positionnements de « passager clandestin » des responsables politiques sont sévèrement jugés. Selon les sondés, ils ne répondent pas suffisamment aux inquiétudes des populations en matière de changement climatique.

En conclusion, quelques points forts des résultats de cette enquête d'opinion très originale par son caractère international méritent d'être soulignés, nonobstant les précautions d'usage :

- les changements climatiques sont considérés comme une réalité scientifiquement avérée ;
- il apparaît que leurs conséquences vont être multiples et potentiellement graves. Il ne s'agit pas d'un phénomène aux conséquences lointaines, mais d'une manifestation concrète dont les effets sont déjà perceptibles ;
- ils nourrissent des inquiétudes fortes qui ne sont plus seulement globales et abstraites car elles affectent dès à présent la sphère privée d'une partie des personnes interrogées (modification des conditions de vie, migration des populations rurales...) ;
- l'activité humaine est perçue comme la principale cause des dérèglements climatiques ; les responsabilités sont collectives et doivent être assumées collectivement ;
- des solutions appropriées existent, qui peuvent et doivent être affinées et appliquées.

Si l'évolution de l'opinion depuis 2012 a suivi la même pente que celle qui a conduit aux réponses faites à l'occasion du sondage dont il vient d'être rendu compte, les attentes des populations de mesures efficaces dans la lutte contre le changement climatique apparaissent fortes et largement partagées, dans le monde comme en France.

La presse contribue à l'appropriation du sujet climat par les Français

La médiatisation du sujet climatique repose à la fois sur la presse classique - télévision, radio, presse écrite - mais aussi de plus en plus sur Internet¹²².

Concernant le web, les données sont trop parcellaires et trop peu robustes pour nourrir la réflexion¹²³. Aussi, le présent chapitre se concentrera-t-il principalement sur la presse écrite, et ponctuellement télévisée, française.

Voilà un peu plus d'une vingtaine d'années que la presse s'est emparée de la question du réchauffement climatique. Les difficultés qu'elle rencontre dans le traitement de ce sujet tiennent à la fois à la complexité de ce dernier et aux modes d'organisation des médias. Quant au public, il lui appartient de s'approprier le sujet et de se forger une opinion sur la base d'informations de différentes natures et parfois contradictoires.

Évaluer statistiquement le contenu de la presse est malaisé. La manière dont la presse s'empare du sujet « climat » ne fait pas l'objet de mesure spécifique. Tandis que certains s'inquiètent de la fermeture des rubriques spécialisées « environnement » dans les journaux de la presse nationale, d'autres se réjouissent de voir que le sujet « climat » diffuse dans les toutes les rubriques. Aussi, ce rapport propose un tour d'horizon du sujet « presse et climat », largement discuté, plutôt qu'une approche quantitative.

2015 devrait être une année de mobilisation médiatique sur le climat, car les grands médias réagissent fortement en présence d'un agenda international dans lequel les pouvoirs politiques sont impliqués. Depuis l'adoption de la Convention de Rio, les articles de presse sont d'ailleurs puissamment rythmés par les événements de politique internationale sur le climat, en particulier les conférences des parties.

Les négociations internationales ont fait émerger ce sujet dans la presse

Avant Rio : un sujet presque inexistant en dehors du cercle scientifique

La première conférence mondiale sur le climat s'est déroulée à Genève en 1979. Cette conférence, dont les retombées médiatiques n'ont pas marqué les esprits, a même été accueillie avec scepticisme.

¹²² L'institut Ipsos a observé en 2013 que le basculement s'était opéré pour les jeunes de 13-19 ans : les individus appartenant à cette tranche d'âge passent 13 heures 30 par semaine sur Internet contre 11 heures 15 devant la télévision. Reste à savoir quelle part du temps passé sur le réseau est consacrée à la recherche d'informations, à leur croisement éventuel, et le crédit accordé par les internautes à ces informations par rapport aux sources plus traditionnelles (publications, presse, médias audiovisuels...).

¹²³ Une étude de Sciences-po est en préparation sur la blogosphère, de façon à identifier les contenus sur les questions climatiques et mesurer les écarts de ces derniers avec les réponses aux enquêtes.

Dans la décennie qui suit, l'intérêt des médias se focalise sur le « trou » dans la couche d'ozone. Ce sujet prend son essor dès 1985, à la suite de la publication d'un article dans la revue *Nature* et de photos prises par le satellite d'observation *Heath* montrant l'amincissement de la couche d'ozone. La proximité de ces deux sujets atmosphériques sera pendant longtemps source de confusion pour le grand public, voire même pour certains journalistes.

La présence des journalistes français aux conférences de nature environnementale à cette époque, y compris sur la couche d'ozone, reste cependant très faible. Seuls l'AFP, *Le Monde* et *Le Figaro* ont dépêché des correspondants aux plus importantes d'entre elles. Au cours des années soixante-dix/quatre-vingt, la montée en puissance des questions environnementales dans la société s'est traduite dans la presse. Même avant Rio, quelques journalistes ont commencé à se pencher sur les questions climatiques.

Il est par ailleurs remarquable que des scientifiques en charge du climat sont volontairement allés à la rencontre de la presse, à partir notamment de la Conférence de Toronto, en 1989.

La conférence de Rio fait œuvre de vulgarisation

Le « changement climatique » commence à apparaître dans les médias à partir de 1992, avec le sommet de Rio et la signature de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. La question des changements climatiques a donc émergé dans la presse en même temps que celles de la biodiversité et de la désertification, qui ont elles aussi donné lieu à la signature de conventions internationales à Rio.

Mais c'est surtout l'émergence d'un concept élaboré quelques années plus tôt qui mobilise alors les médias : le développement durable. Nombre d'articles ont été consacré à ce concept « exotique », incompréhensible pour beaucoup, afin d'en éclairer les différentes dimensions. Ni les responsables politiques, ni les journalistes ne se l'étaient approprié jusqu'alors et le premier sommet de Rio marque avant tout le surgissement dans l'opinion publique de cette nouvelle et complexe notion.

Ainsi le climat n'était-il pas le sujet dominant du Sommet de la Terre.

Kyoto : le climat fait l'actualité environnementale et diplomatique

L'étape suivante dans la médiatisation du sujet correspond à l'adoption du protocole de Kyoto en 1997. La presse a largement rendu compte de l'événement, dont la dramaturgie a été alimentée par la présence attendue du Président des États-Unis, Bill Clinton. Au terme du suspens, c'est finalement Al Gore qui est venu porter la parole américaine, cette présence permettant probablement de parvenir à un accord alors que tout le monde pronostiquait un échec. Cette conférence et la signature de ce protocole ont constitué une grande première au niveau journalistique, la presse pouvant rendre compte de l'appropriation de la question climatique par les plus hautes autorités politiques, mais aussi expliquer que, pour la première fois, l'homme reconnaissait son influence sur le climat.

Kyoto marque donc une nouvelle donne de l'actualité climatique et environnementale. L'événement a fait la une de nombreux quotidiens mais surtout de très nombreux magazines. Dans les semaines et mois qui ont suivi, une effervescence a régné dans les rédactions à propos de ce sujet encore mal connu et dont s'emparait la diplomatie. En France, *Le Monde* et *Le Figaro* ont été les premiers quotidiens généralistes à développer le sujet, les journalistes de la rubrique scientifique ayant obtenu la publication de pages spéciales. *Le Figaro* avait alors eu recours à des schémas explicatifs très explicites et pédagogiques, notamment

sur le mécanisme d'effet de serre. Le supplément de quatre pages édité par ce quotidien avant le sommet de Kyoto poursuivait un double objectif, pédagogique et politique. Il visait à expliquer le phénomène d'effet de serre et à exposer les enjeux des négociations climatiques.

C'est à l'issue de la conférence de Kyoto que la thématique du climat a commencé à sortir des seules rubriques scientifiques des journaux pour gagner notamment les pages politiques. Des rubriques spécifiques sur l'environnement voient parallèlement le jour et/ou se développent, telles « Terre » de *Libération* ou « Planète » du *Monde*. Ces rubriques spécifiques, parfois créées à l'issue de discussions serrées au sein des rédactions, ont constitué des carrefours où des journalistes de différentes rubriques pouvaient s'exprimer sur les questions climatiques, lesquelles englobent tous les sujets. Postérieurement à Kyoto, les sujets climat se sont répandus dans toutes les rubriques : scientifique, diplomatique (COP), économique (énergie), jusqu'à la rubrique financière, avec le développement de la finance carbone.

À la suite de Kyoto, la presse a relayé, amplifié et enrichi le débat public qui commençait à émerger. À partir de Kyoto, les acteurs politiques et de la société civile se sont organisés pour communiquer vis-à-vis de la presse sur la question climatique. Le journaliste Fabrice Nodé-Langlois¹²⁴ a rappelé lors de son audition que les acteurs ont commencé à se saisir de la question du réchauffement climatique à partir de la fin des années quatre-vingt-dix et se sont organisés pour communiquer auprès de la presse sur ce sujet. C'est notamment le cas des milieux économiques, mais aussi des collectivités publiques et des administrations publiques. Cependant, la montée en puissance de la communication sur le climat s'est accompagnée du développement du thème de l'éco-blanchiment (traduction de l'anglais *greenwashing*).

Années 2000 : le climat devient un enjeu majeur

En décembre 2005, la géographe Martine Tabéaud¹²⁵, professeur de géographie à l'université Paris Panthéon Sorbonne, observe : « *pas une semaine sans que l'on parle du changement climatique dans les médias (...). Ce sujet semble intéresser largement les médias qui se focalisent sur la seule question du changement climatique (...). Le climat et son évolution sont un sujet porteur et font régulièrement l'objet de livres ou de gros titres dans les journaux, à la radio ou à la télévision* ». Sur la base d'une étude qu'elle a conduite en 2004-2005 sur les quotidiens *Le Parisien* et *Le Monde*, elle relève que dans le second titre, en 2005 « *on a parlé chaque semaine du changement climatique auquel le journal consacre entre un et quatre articles par semaine (...) principalement publiés dans les rubriques 'Aujourd'hui' et 'climats', nouvelle rubrique créée en 2004 et sert à présenter, chaque week-end, des articles sur le climat et ses évolutions.* »

La première moitié des années 2000 se présente ainsi comme une période durant laquelle la presse grand public commence à massivement parler du changement climatique. Cette montée en puissance et ce maintien à un haut niveau du traitement médiatique jusqu'à la Conférence de Copenhague, sont nourris par l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto (2005) et l'écho donné au quatrième rapport du GIEC.

¹²⁴ M. Fabrice Nodé-Langlois, chef adjoint du service économie internationale au quotidien *Le Figaro*, audition devant la section de l'environnement, le 8 octobre 2014.

¹²⁵ Martine Tabéaud ; *Chaud devant ! Le regard des médias sur le changement climatique* ; 14 décembre 2005, <http://www.notre-planete.info>.

Les études d'opinion précédemment évoquées témoignent bien du fait que c'est à cette époque (2007-2009) que les personnes interrogées ont été les plus enclines à considérer le réchauffement climatique comme la question environnementale la plus préoccupante.

Copenhague : le point d'orgue

La Conférence de Copenhague fin 2009 connaît une attention médiatique sans précédent. Les chefs d'État sont présents. Mais aucun accord n'est trouvé pour donner une suite au protocole de Kyoto. La presse, très présente et qui retranscrit en direct la dramaturgie de l'événement, donne au monde entier le sentiment d'un échec collectif. L'attention et la conviction de l'opinion quant à l'importance du sujet vont commencer à faiblir.

Dans les mois qui ont précédé l'événement, les rédactions se sont beaucoup intéressées à la question, surfant sur la vague du Grenelle de l'environnement et prenant acte de l'importance conférée aux questions relatives au réchauffement climatique par les responsables politiques, à commencer par le Président de la République, appuyé par le ministre d'État en charge de l'environnement, qui avait présenté ce sommet comme un enjeu important et annoncé qu'il y serait présent et actif. Au moment de la conférence, la presse française a édité des numéros spéciaux et largement rendu compte des enjeux politiques que les négociations sur le climat soulèvent. À titre d'exemple, à partir de 2009 le journal *L'Humanité* a développé une rubrique hebdomadaire « La planète et des hommes ». Cette rubrique est devenue journalière depuis avril 2014 et concerne les questions de développement durable et les questions climatiques.

Copenhague a d'autant plus été perçu comme un échec, qu'a été construite collectivement une dramaturgie de l'événement. Cette dramaturgie résultait d'abord de l'échéance de fin du protocole de Kyoto, qui créait une forme d'ultimatum pour trouver un accord. Par ailleurs, la voix des climato-sceptiques a été très forte durant la période préparatoire à la conférence, apportant controverse et polémique dont la presse s'est largement fait l'écho (cf. infra). Enfin, la venue des chefs d'État ajoutait une pression supplémentaire sur cette négociation « de la dernière chance ».

En France, la conférence de Copenhague a été le premier élément d'une séquence défavorable à l'environnement. Elle a été suivie du rejet de la taxe carbone par le conseil constitutionnel fin décembre, puis par un désintérêt du gouvernement pour l'environnement, dans un contexte de préoccupations économiques grandissantes après la crise financière de 2008.

Après Copenhague : une présence plus flottante du sujet

Depuis Copenhague, il apparaît plus difficile pour les journalistes spécialisés de porter au sein de leurs journaux les questions du changement climatique et plus difficile d'en obtenir une couverture importante. Nous sommes toujours, en 2015, dans cet après Copenhague.

Cependant, les conférences internationales continuent à accueillir de nombreux journalistes français et à être relatées dans la presse.

Pour autant, il est à prévoir que dans les mois qui viennent, les questions climatiques seront de nouveau médiatisées, compte tenu de la perspective de la Conférence de Paris. L'annonce par le président de la République selon laquelle le climat serait grande cause nationale en 2015, et la mobilisation de la société civile sur ce sujet, laisse prévoir une reprise de l'intérêt médiatique pour la question climatique. Ce devrait être l'occasion, pour les médias, de renouveler et approfondir le traitement de cette thématique, dans un

environnement international qui a changé, la Chine étant désormais un acteur majeur des discussions.

Médiatisation des négociations : des effets contradictoires

Le cycle des négociations internationales construit un récit en tension : dans une unité de lieu, de temps et d'action, quelques hommes donnent l'impression de décider de l'avenir de la planète. Cette situation a suscité l'intérêt de la presse. La médiatisation du changement climatique en a certainement bénéficié.

Dans le même temps, la couverture des négociations par la presse renforce la dramaturgie des événements. Les approches sensationnalistes du type « *dernière ligne droite avant la catastrophe* » sont fréquentes, et aboutissent à des interprétations défavorables, voire erronées, par manque de recul, de l'avancée des négociations. Cela laisse aux opinions publiques un sentiment général de stagnation et de déception, quelles que soient les avancées diplomatiques, logiquement le plus souvent ténues et lentes compte tenu du cadre multilatéral.

De plus, certains chercheurs estiment que plus les conférences annuelles sur le changement climatique connaissent une notoriété croissante, plus leur efficacité décroît¹²⁶. Pour eux, la mise en place du mécanisme du marché carbone a fait entrer de nouveaux acteurs sur le terrain et complexifié les négociations. Ceci conduit à l'accroissement du nombre et de la variété des acteurs participant à ces sommets et à ne plus avoir pour seul objectif la lutte contre le changement climatique. Les enjeux de notoriété qui se déploient à la lumière médiatique favoriseraient en outre chacun à défendre sa cause et plus seulement celle pour laquelle tous ces acteurs sont réunis.

Dans un autre registre, des étudiants de l'école Centrale ont relevé que lors de la COP de 2009¹²⁷, « *de façon paradoxale (...) la plupart des journalistes n'ont, dans le contexte de Copenhague, pas cherché à convaincre de la réalité du problème. Plus simplement, ils entendaient faire pression sur les décideurs* ». Ils ont également noté que, sur la base de trois ensembles de chiffres clefs (l'objectif de limitation du réchauffement à 2° C au-dessus du niveau préindustriel, la réduction des émissions de GES des pays développés de 25 % à 40 % à l'horizon 2020 et, enfin, la mise en place d'un fonds international destiné à soutenir l'adaptation des pays en développement, dont le montant devrait s'élever à cent milliards à l'échéance de 2020) « *les journaux ont rappelé les principales connaissances sur les enjeux climatiques, mais ont rarement donné la parole aux chercheurs. Ils ont surtout médiatisé les écrits politiques* ». Ce choix est compréhensible, tant la COP est avant tout un temps politique.

Il est enfin notable que la surmédiatisation des négociations, sur un sujet mêlant sciences et politique, est propice à la naissance de controverses et de polémiques (cf. *infra*).

¹²⁶ E Schüssler, C Rüling, B Wittneben ; *On melting summits : The limitations of field-configuring events as catalysts of change in transnational climate policy* ; Academy of Management Journal, 2014.

¹²⁷ Vingt-cinq étudiants de l'école centrale de Paris, Valérie Masson-Delmotte, Jean-Baptiste Courby ; *La science du climat dans la presse à l'occasion du sommet de Copenhague* ; La Revue durable, mars-mai 2010.

Difficile retranscription des perspectives et réalités du changement climatique

Climat : un sujet scientifique complexe

En dehors des grands événements, le climat attire peu les grands médias généralistes, en particulier la télévision. Cela tient en grande partie au caractère scientifique et technique du sujet.

La complexité du sujet semble poser des difficultés aux professionnels de la presse non spécialisée comme aux journalistes du secteur audiovisuel. Il est d'ailleurs notable que les questions scientifiques demeurent sous-représentées dans les colonnes des journaux et sur les ondes. Les sujets de cette nature sont non seulement compliqués à appréhender mais encore à expliquer. Il faut rendre compte d'incertitudes, se situer dans un temps long qui, le plus souvent, excède de beaucoup la durée de vie des êtres humains, évoquer les répercussions des changements climatiques sur les différents secteurs de l'économie et son fonctionnement global, la diplomatie, la santé publique, la vie quotidienne...

Concrètement, quels sont les principaux éléments du dossier climat dont les journalistes doivent s'emparer, analyser, mettre en perspective et retranscrire de façon compréhensible. Dans un article sur le changement climatique et les médias, Jean-Marc Jancovici s'efforce de les recenser¹²⁸.

Les informations à prendre en compte concernent tout d'abord les processus physiques qui déterminent le climat et les perturbations que l'homme, par ces activités, lui apporte. L'élément « vedette » du premier domaine évoqué est bien entendu l'effet de serre. Bien qu'il ait été décrit par le mathématicien et physicien français, Jean-Baptiste Fourier dès 1827, il reste encore mal compris¹²⁹ par une majorité de personnes, comme le montrent les études annuelles de l'ADEME précédemment évoquées. Ce phénomène physique n'est évidemment qu'un élément parmi ceux qui déterminent le climat. Quant à l'appréciation des effets de l'activité des sociétés humaines sur le climat, elle pose de multiples difficultés : elles ne sont pas la seule cause des modifications climatiques, elles ne concernent pas que l'augmentation de l'effet de serre, leur part dans les variations observables n'est pas clairement établie...

Au final, l'appréhension actuelle du changement climatique passe d'abord par la définition de perspectives, de scénarios. Les modélisations de notre avenir climatique comportent des marges d'incertitude. Or, il est difficile pour la presse généraliste d'arriver à retranscrire la nature et l'amplitude des incertitudes.

¹²⁸ Jean-Marc Jancovici ; *Les média et le changement climatique - Diffuser correctement l'information, mission impossible ?* ; <http://www-manicore.com>.

¹²⁹ Il s'agit, très schématiquement, d'un processus naturel résultant de l'influence de l'atmosphère sur les différents flux thermiques contribuant aux températures au sol d'une planète. Chauffé par le rayonnement solaire, le sol restitue cette chaleur sous forme de rayonnement infrarouge en direction de l'atmosphère. Suivant sa composition, celle-ci en absorbe une partie plus ou moins importante. Les gaz dits « à effet de serre » renforcent cette capacité à « capturer » cette chaleur puis à la réémettre, notamment en direction du sol, s'opposant ainsi au refroidissement de la surface de la planète considérée.

La presse peut s'appuyer sur des sources crédibles

La presse quotidienne nationale française a commencé à traiter des différentes facettes du climat à la suite d'articles de fond publiés dans certains périodiques de vulgarisation scientifique (*Science & Vie en France*) ou d'information quotidienne (*the Guardian* au Royaume-Uni).

Depuis quelques années, les journalistes reconnaissent l'apport qu'a été pour leur travail la médiatisation des rapports du GIEC¹³⁰. Ils ont ainsi à disposition une matière abondante, fiable et régulièrement actualisée. Les données publiées apparaissent plus riches et denses que les documents édités par ailleurs, fruit d'un considérable effort de synthèses des milliers de travaux scientifiques publiés dans la littérature spécialisée. Ce travail de synthèse, qui permet de dégager les grandes lignes des publications scientifiques les plus récentes est effectué sur une base thématique (la science du changement climatique les impacts de ce dernier, et l'adaptation possibles : les politiques d'atténuation et d'adaptation). La publication des rapports du GIEC s'accompagne en outre de celle d'un « résumé pour les décideurs ». Fondamental pour les autorités politiques comme pour les journalistes de la presse grand public qui souhaitent rendre compte du consensus politique, ce document touffu a cependant peu de valeur pédagogique. En revanche, d'autres documents et vidéos issus du GIEC vulgarisent et illustrent de mieux en mieux les explications issues de la littérature scientifique.

La parution des rapports du GIEC est progressivement devenue un événement médiatique. En 2013 et 2014, les parutions successives des trois volumes du cinquième rapport ont été largement couvertes dans la presse généraliste en France.

En dehors des publications à caractère scientifique, dont le rapport du GIEC est la quintessence, la presse peut s'appuyer sur des institutions et des personnes ressources.

Selon M. Nodé-Langlois, le rôle de la MIES a ainsi été très important pour la presse au moment de Kyoto et dans les années qui ont suivi. La mission accomplissait un véritable effort de communication envers les organes de presse, pour lesquels elle était identifiée comme l'interlocuteur « climat » de l'État.

D'autres structures, indépendantes du gouvernement, sont devenues des interlocuteurs très importants pour les médias au cours de ces dernières années, en raison de leur investissement sur ce dossier. Tel est le cas d'un certain nombre de grandes associations et d'instituts.

Depuis Kyoto, les personnalités auxquelles peuvent s'adresser les journalistes sont beaucoup plus nombreuses qu'avant cette échéance. Cela leur permet de bâtrir des articles sous des angles beaucoup plus divers qu'auparavant. Enfin, les sources des quotidiens généralistes sont aussi constituées, comme pour tous les sujets, par les agences de presse, au premier rang desquelles l'AFP, l'AEF depuis une quinzaine d'années, et les autres publications de la presse nationale et internationale.

¹³⁰ Audition d'Yves Leers, rédacteur en chef adjoint du magazine Néoplanète, ancien responsable de la rubrique environnement à l'AFP.

□ *Une partie de la presse entretient le doute dans l'opinion, par attrait pour la controverse*

■ *L'attrait pour le débat, la controverse, la polémique*

Au cours des quinze dernières années, en France, alors qu'un consensus très large s'est établi au sein du monde scientifique sur le changement climatique, la presse a offert de larges tribunes aux quelques climato-sceptiques et à ce qui pouvait remettre en cause les conclusions du GIEC. Pour alimenter le débat, elle a donc laissé des argumentations et opinions très minoritaires au sein du monde scientifique, se diffuser auprès du grand public. Ce faisant, elle a laissé prospérer un doute qui n'a plus lieu d'être au regard du large consensus qui existe sur la réalité des changements climatiques en cours.

■ *L'affaire du Climategate¹³¹ est éclairante*

À l'automne 2009, peu avant la conférence de Copenhague, des courriels de chercheurs de l'université d'East Anglia ont été piratés, pour être ensuite divulgués. Ces courriels entre chercheurs ont été utilisés pour discréditer les pratiques des membres du GIEC, accusés de dissimuler des informations allant à l'encontre de leurs conclusions sur le changement climatique et, ainsi, de manipuler l'opinion.

Or, les différentes commissions d'enquête mises en place à la suite de l'évènement ont montré que ces critiques étaient largement infondées, montant en épingle des éléments mineurs.

Ce piratage informatique a fait entrer le climat dans la rubrique des faits divers. Le Climategate a été particulièrement médiatisé dans les pays anglo-saxons, beaucoup moins en France.

Le Climategate a connu un rebondissement en janvier 2010 avec l'exploitation d'une erreur mineure reconnue par les auteurs figurant dans le rapport du groupe II du GIEC et portant sur les projections de fonte des glaciers himalayens. Cette erreur qui est demeurée dans le texte malgré les multiples relectures a été mise à profit pour contester la neutralité du GIEC et l'accuser de chercher à orienter l'opinion par l'utilisation de projections erronées et inquiétantes.

■ *L'attention portée par la presse aux climato-sceptiques s'explique*

Peu avant Copenhague, la mobilisation de ceux qui contestent le consensus par intérêt, conviction ou détestation d'un discours unique, quelle qu'en soit la nature et les fondements, a été parfaitement orchestrée. Cette mobilisation s'est traduite par la survenue du Climategate juste avant le sommet, puis ses prolongements dans les semaines qui ont suivi, et par la publication, en France, d'ouvrages contestant le consensus scientifique.

Le rôle de la presse a alors été fondamental. Certes, la visibilité des climato-sceptiques est plus largement due à des journalistes attachés aux rubriques « politique » ou « société » qu'à ceux en charge des questions environnementales ou scientifiques. Il reste que la presse éprouve le besoin de diversifier les approches, les cadrages et à plus forte raison les conclusions, en particulier en période de surmédiatisation¹³².

¹³¹ Des pirates informatiques ont accédé aux archives du *Climate Resarch Unit* de l'université d'East à Norwich, au Royaume-Uni. Ils se sont emparés de courriels échangés entre climatologues et ont mis en ligne des morceaux choisis de cette correspondance électronique.

¹³² Voir notamment, Stéphane Foucart ; *Le populisme climatique, Claude Allègre et Cie, enquête sur les ennemis de la science* ; Denoël Impacts, 2010.

Certains organes de presse se montrent dubitatifs sur les conclusions des scientifiques, mais plus encore sur les conséquences potentielles de celles-ci sur l'organisation de l'économie, les modes de vie ou les équilibres géopolitiques, c'est-à-dire sur le fonctionnement du monde et son modèle de développement. Ils peuvent être enclins, plus que d'autres, à ouvrir leurs colonnes ou leurs antennes aux pourfendeurs du GIEC. Dans d'autres cas, les responsables de rédactions se montrent essentiellement intéressés par la mise en scène de controverses, voire de polémiques plutôt que par la diffusion d'une information validée et consensuelle. Cette présentation d'expressions contradictoires, parée du prestige d'une pensée libre, pluraliste et indépendante, présente l'avantage de « faire de l'audience ». Certains voient donc dans cette pratique l'alpha et l'oméga de la profession. L'idée est de présenter ce qui apparaît comme deux opinions divergentes ou contraires et de les soupeser. Dans un tel schéma, la représentativité des interlocuteurs passe au second plan. La dissymétrie disparaît : la même importance est donnée à un auteur isolé et à l'écrasante majorité de la communauté scientifique. Cette égale considération s'applique également sur le fond du discours. Qu'importe alors que l'un des interlocuteurs profère des contrevérités scientifiques si cela génère de la polémique. Cette tendance à mettre publiquement en balance des points de vue que l'on évite d'approfondir et de situer dans le champ qu'ils occupent, dans une sorte de parallélisme fallacieux semble être une tendance lourde de la presse contemporaine. Elle pose en tout cas la question aux chercheurs de savoir s'il convient ou non de se prêter à ces controverses et, si oui, de l'attitude à adopter.

L'Instrumentalisation du débat médiatique, par la stratégie du doute

Professeur de philosophie à l'École normale supérieure, Mathias Girel a conduit des recherches sur l'agnotologie, c'est-à-dire la production de l'ignorance. Il observe que la stratégie des climato-sceptiques relève de la même approche que celle adoptée par les cigarettiers pour empêcher toute politique contre le tabac. La négation, des effets nocifs du tabac sur la santé et le financement d'études pour contredire les résultats des recherches contraires à leurs intérêts ressortissaient à une stratégie évidente : produire du doute pour bloquer ou retarder les décisions politiques. Il est en effet beaucoup plus efficace de semer le doute que de nier le phénomène.

L'existence de controverses, tout comme les accusations portées dans le cadre du Climategate ou l'erreur relevée dans le rapport du GIEC permettent de laisser le dossier scientifique du climat ouvert et de fournir des arguments pour justifier l'inaction.

Dans le cadre d'un atelier de réflexion qui s'est déroulé à l'automne 2014, Mathias Girel a souligné que le simple fait d'affirmer que le changement climatique est controversé produit des effets puissants auprès du public pour relativiser le consensus scientifique. Une telle stratégie peut donc se dispenser de faire valider les assertions avancées puisqu'il ne s'agit pas de faire émerger une vérité scientifique mais de prendre à témoin le public et de le laisser arbitrer. Un tel procédé est d'autant plus efficace que, comme nous l'avons vu, la question climatique est complexe et mobilise différentes disciplines scientifiques spécialisées. N'étant pas en capacité de maîtriser ces savoirs complexes et difficilement accessibles, le grand public est évidemment incapable de procéder à cet arbitrage sur des bases solides.

Il résulte de cette situation de polémique entretenue, une espèce de magma « médiatico-climatique » qui imprègne les esprits. Le message des scientifiques spécialistes de ces sujets étant brouillé, les décisions politiques prenant appui sur les conclusions de leurs travaux s'en trouvent fragilisées dans leur fondement comme dans leur application.

□ *La médiatisation des premiers faits observés*

■ *L'augmentation de la concentration des GES dans l'atmosphère et les océans*

En mai 2014, le franchissement du seuil des 400 ppm de CO₂ dans l'atmosphère, a fait l'objet d'une couverture presse. Dans les médias, la courbe de l'augmentation des concentrations de CO₂ dans l'atmosphère apparaît fréquemment.

En revanche, les concentrations des cinq autres principaux GES dans l'atmosphère ne font pas l'objet d'une réelle médiatisation.

L'absorption du CO₂, par l'océan et l'acidification des eaux qui en résulte, sont encore très peu médiatisées.

■ *Les catastrophes météorologiques de plus en plus mises en lien avec l'évolution du climat*

Le climat et la météo sont deux sujets scientifiques distincts, inscrits dans des temporalités différentes. Le changement climatique influe sur la météorologie, sans qu'un lien de cause à effet ne puisse être établi entre telle tempête et le changement climatique. En revanche, il est probable que le changement climatique en cours aboutisse à une augmentation de la fréquence et de l'importance des phénomènes météorologiques extrêmes. Mais, de manière générale, il est difficile pour la presse de rendre compte d'incertitudes.

Depuis quinze ans, la France a connu plusieurs de ces phénomènes (tempêtes de fin décembre 99, canicule de 2003, tempête Xynthia en 2010, inondations inhabituelles dans l'Hérault fin 2014...). La presse établit un lien de plus en plus régulier entre l'actualité des diverses catastrophes météorologiques, l'augmentation du niveau moyen des océans et le changement climatique. Pour la chercheuse Suzanne de Chevigné, « *Le changement climatique apparaît dans les discours comme facteur explicatif. C'est le cas autour de l'ouragan Sandy [en 2012, sur les Antilles et la côte Est des États-Unis]. Les journaux l'évoquent. Il y a toute une série d'interviews, de scientifiques qui établissent un lien possible avec le changement climatique. Vous ne trouverez personne sur la climatologie pour dire qu'une tempête donnée est liée au changement climatique. Le discours est probabiliste : « il y a 90 % de chance que ce soit lié à cela ». Or, la société attend des explications claires de relation de cause à effet. Si la société est appelée à modifier son mode de vie, c'est difficile de la convaincre, en disant que 90 % de chance que ce soit lié à cela. Il faut à présent qu'ils se jettent à l'eau* »¹³³.

■ *L'évolution du récit des températures en France*

Au cours des quinze dernières années, et notamment depuis la canicule de 2003, la presse communique largement sur l'évolution des températures moyennes en France et dans le monde.

L'actualité se répète d'année en année, avec des « mois le plus chaud » de la décennie, et « années les plus chaudes jamais observée depuis 150 ans ».

Ces informations sont très largement reprises dans les différents journaux, radio et télévision. Elles parlent aux Français car elles sont en lien direct avec un quotidien, avec une réalité perçue.

¹³³ Entretien au CESE, le 1^{er} octobre 2014.

□ **Le ressenti des populations**

Les répercussions du changement climatique observables par les particuliers font de plus en plus l'objet de couverture presse. L'avancée des dates de vendange, les progressions géographiques « vers le Nord » des variétés de maïs ou de colza, l'utilisation de plus en plus fréquente des canons à neige dans les stations de ski, les évolutions dans les dates de migration des oiseaux... commencent à donner une identité au dérèglement climatique. Ce savoir « profane », issu de l'expérience des acteurs et des populations mériterait sans doute une plus grande couverture.

□ ***La communication sur les causes du changement climatique***

Une autre catégorie d'informations, concerne les activités à l'origine des gaz à effet de serre, ce qui renvoie à nos modes de production (industrie, agriculture...) et de consommation (alimentation, transport...). De manière générale, un lien très fort est établi par la presse entre la consommation d'énergies fossiles, les émissions de CO₂ et le changement climatique. Les transports, à la fois pour ce qui concerne la voiture individuelle et les camions, sont très largement cités comme des facteurs de GES. Dans une moindre mesure, l'industrie et le chauffage des bâtiments, sont des lieux possibles d'émissions de GES régulièrement abordés par la presse.

En revanche, les autres sources d'émissions de GES sont très peu évoquées par la presse. Les émissions d'origine agricole, notamment liées aux engrains azotés et à la fermentation entérique des ruminants, ou les activités de réfrigération restent peu médiatisées. Plus encore, les changements d'affectation des sols, l'artificialisation, sont des causes presque jamais citées par la presse. Enfin, les questions d'aménagement du territoire, peu présentes dans les médias, apparaissent très peu reliées au changement climatique.

La presse communique sur les solutions pratiques, mais peu sur les avancées des politiques publiques

Outre les phénomènes physiques, les effets des activités humaines et les risques que nous encourons, les journalistes devraient également être en mesure d'informer la population sur les voies d'actions et les solutions possibles pour atténuer les changements climatiques. Se trouvent alors posées des questions relatives à notre modèle de croissance et à nos modes de vie (choix énergétiques, d'urbanisation, de mobilité...). La réflexion et l'information doivent également intégrer les solutions envisageables en termes politiques et de gouvernance pour réduire les émissions de GES : accords internationaux, réglementation, fiscalité... mais aussi information des différents acteurs sociaux, depuis les collectivités publiques jusqu'aux industriels et aux consommateurs. Il est à noter que ces mesures, qu'elles soient incitatives ou contraignantes, comportent des effets connus ou attendus que le journaliste doit pouvoir présenter.

□ ***Médiatisation des nouveaux produits et nouvelles pratiques***

La presse participe à la diffusion de nouveaux produits et pratiques et contribue ainsi, par la multiplication des exemples, à l'invention d'une société bas-carbone.

Les produits faiblement émetteurs de gaz à effet de serre bénéficient de l'attrait pour la nouveauté, et souvent aussi de stratégie marketing des groupes qui les développent ou les commercialisent.

De plus, la presse s'intéresse à l'évolution des pratiques. Une part importante de ces nouvelles pratiques concerne la mobilité : covoiturage, véhicule électrique, circulations douces en général, etc. Les articles abordent également des questions énergétiques (énergies renouvelables, taux de consommation énergétique...), mais aussi les consommations collaboratives, la percée du bio... Ces sujets sont régulièrement repris dans les médias.

La presse, notamment la presse quotidienne régionale, relaie également les actions d'exemplarité d'individus ou de groupes, en lien direct avec des changements de comportement. À cet égard, les opérations de type « foyers-témoins », soutenues par les collectivités dans le cadre des plans climat-énergie territoriaux, et encouragées par l'ADEME, trouvent le plus souvent d'excellents relais dans la presse locale, voire régionale ou nationale, sans que la relation avec l'enjeu climatique ne soit toujours signalée. La presse apparaît friande des initiatives allant dans le bon sens.

Encadré 4 : Un exemple d'article sur les foyers témoins



*Vous pouvez rejoindre l'équipe,
les inscriptions sont encore ouvertes.
Énergie positive Saison 3
Auterive (31)*

C'est parti pour la Saison 3 du défi Familles à énergie positive en Pays Sud Toulousain. Familles à énergie positive est un défi d'économies d'énergie pour tous les particuliers qui souhaitent agir à leur échelle pour réduire leurs dépenses énergétiques. Les familles apprennent plein d'astuces et dans la convivialité. Et ça marche !

Ce défi est animé par l'Espace Info Énergie du Pays Sud Toulousain, dans le cadre de son Plan Climat Énergie Territorial. Les inscriptions pour l'édition 2014-2015 sont ouvertes encore quelques jours.

Pour cette troisième édition, plusieurs territoires en Midi-Pyrénées poursuivent l'aventure, dont le Pays Sud Toulousain et dont Auterive.

L'objectif de ce défi est de réduire de 8 % ses consommations énergétiques simplement en changeant ses habitudes de vie.

Regroupées en équipe de 5 à 10 foyers autour d'un « capitaine », ces 50 familles vont ainsi échanger leurs bonnes astuces, s'entraider et se motiver les uns les autres pour faire aussi bien que lors de la saison 2 où l'économie moyenne réalisée était de 200 euros par foyer et par an.

Il y a peu, les 15 familles de la vallée de l'Ariège étaient conviées à la réunion de lancement pour ce nouveau Top Départ à la mairie d'Auterive.

L'an passé, l'équipe d'Auterive était sur la plus haute marche du podium avec une économie de 33 % soit 15 000 kWh ou 1 500 litres de fioul (tout en évitant la pollution d'un véhicule réalisant 830 fois le trajet Auterive Carbone).

« C'était un peu difficile d'impliquer ma famille dans le concours au début, mais une fois qu'ils sont rentrés dans le jeu, ça a été très facile. Un petit peu de notion de plaisir et d'envie, l'objectif de faire quelque chose en famille. Et puis j'ai dit à mes enfants que les bénéfices seraient partagés entre chacun d'entre eux. Ça a été très motivant » souligne Stéphanie, chef d'équipe à Auterive qui a réalisé l'an dernier, 25 % d'économies.

Objectif largement atteint !

Tous renseignements au 05 61 97 34 20/infoenergie-sudtoulousain@orange.fr

Source : <http://www.ladepeche.fr/article/2015/01/03>

Difficulté habituelle à relayer les politiques publiques

S'il est un domaine du changement climatique où la presse est peu présente, c'est bien dans l'information sur les politiques publiques. Les plans climat nationaux apparaissent ainsi très peu médiatisés. De même, les politiques régionales (SRCAE), ou locales (PCET) ne font pas l'objet d'articles ou de reportages. L'implication et la participation, voire la co-construction, des différents acteurs dans ces politiques est un des angles-morts de la presse.

Forte médiatisation sur les instruments économiques des politiques publiques du climat

La presse en revanche diffuse une information importante dès lors que le porte-monnaie des français est potentiellement concerné. Le bonus-malus automobile, les péripéties des taxes carbone ou de l'écotaxe, ont été largement médiatisés. À ces occasions, le lien entre l'enjeu de la lutte contre le changement climatique, les objectifs de la politique mise en œuvre et les instruments économiques déployés, peinent souvent à apparaître dans l'information transmise.

Le processus de production de l'information a une influence sur la médiatisation du sujet climatique

L'information de la quasi-totalité des citoyens sur les changements climatiques, leurs conséquences et les risques dont ils sont porteurs passe par la presse écrite et audiovisuelle¹³⁴. Le processus de production de l'information est donc un élément clé de l'édition de l'opinion. Cela renvoie à des questions très générales sur le fonctionnement de la presse, et sur la place de l'environnement dans les médias. Ces questions sont rapidement brossées ici, et mises en lien avec le sujet du changement climatique.

Le bagage climatique

En dépit des difficultés inhérentes au sujet « changement climatique », il est parfois reproché aux journalistes à la fois leur connaissance incomplète des sujets évoqués, leur défaut d'appréhension des ordres de grandeur, c'est-à-dire une insuffisante maîtrise du dossier. Cette critique apparaît exagérée et quelque peu datée. Elle renvoie cependant à la question de la formation scientifique et technique de journalistes issus de formation principalement littéraires.

Angles d'approche et lignes éditoriales

Le changement climatique est un sujet environnemental, mais aussi économique et géopolitique. Chacune de ces dimensions porte une critique potentielle, à savoir un traitement trop militant (*cf. supra : analyse des étudiants de l'école centrale*), une approche basée sur la seule dimension économique, ou encore une approche distinguant les bons et mauvais pays au regard de leur signature du protocole de Kyoto, et renvoyant à l'anti-américanisme ou au tiers-mondisme.

¹³⁴ Les données sur l'influence de l'Internet manquent encore de précision pour être exploitées. On peut cependant noter que l'opinion sur la fiabilité de l'information est beaucoup plus favorable aux mass-médias traditionnels (57 % à 63 %) qu'à l'Internet (39 %). Précisons cependant que les personnes qui se définissent comme internautes, sont 53 % à considérer que « les choses se sont passées vraiment ou à peu près comme Internet les montre » et que les sources les plus consultées sont les sites Internet ou applications mobiles des titres de la presse écrite (50 %), (source : baromètre de confiance dans les médias 2015, TNS Sofrès, *La Croix*).

De manière plus générale, après avoir observé les journaux de différentes chaînes de télévision, Suzanne de Cheveigné estime qu'il y a trois grandes variables dans le traitement des sujets environnementaux¹³⁵ :

- le contenu : de quel évènement parle-t-on ?
- la vision du monde : s'agit-il de la vision d'un monde anomique, où l'individu est confronté à des dangers non maîtrisables, ou d'une vision d'une société organisée ayant une capacité de réponse à la fois collective et individuelle ?
- le rôle du présentateur, véritable médiateur de l'information vers le téléspectateur : favorise-t-il une distanciation avec l'information donnée, en citant ses sources, en jouant de l'humour, ou fournit-il un jugement clé-en-main au téléspectateur ?

Une structuration des organes de presse et des conditions de travail qui compliquent le traitement du sujet

Le cloisonnement né de l'organisation thématique des rédactions entraîne une double conséquence. Il crée des risques d'incohérences, voire de contradictions pour un même sujet. Il favorise en contrepartie une pluralité d'angles d'attaque qui en enrichit les approches.

Les journalistes doivent en outre composer avec un manque de temps et parfois de moyens pour approfondir les sujets qu'ils abordent, lesquels s'inscrivent souvent dans une réalité éphémère. La question thématique, plutôt ancrée dans le moyen-long terme, ne peut que souffrir de cette situation.

Schématiquement, les articles sur les changements climatiques s'organisent autour de deux grands pôles : la compréhension du phénomène et la sensibilisation aux enjeux ; la mobilisation autour de la transition énergétique, voire écologique.

Le jeu des concurrences internes

La question de la place du changement climatique dans la presse renvoie aussi à la concurrence interne entre rubriques et, au sein de chacune d'elles, entre sujets. La place et le volume rédactionnel accordés à chacun de ceux qui ont été retenus introduit une hiérarchisation de second niveau. Les professionnels entendus par la section ont indiqué que dans les conférences de rédaction, pour faire émerger le sujet que l'on porte, on est généralement tenté de retenir l'attention et susciter l'intérêt par une histoire, positive ou négative, et/ou de symboles forts, de façon à pouvoir ensuite dérouler des sujets plus complexes.

Comme l'observe M. Nodé-Langlois, il n'est pas toujours facile de faire percevoir l'importance du sujet climat qui, pour lui, n'est plus seulement une question écologique, mais aussi politique et économique. Or, « *face à des médias indépendants, autonomes, et qui ont leur propre vision [la difficulté] est d'arriver à faire comprendre, au niveau des patrons de médias, que c'est un sujet capital et que le changement climatique n'est pas une mode aujourd'hui, mais une question de survie* »¹³⁶.

¹³⁵ Entretien au CESE, le 1^{er} octobre 2014, avec Suzanne de Cheveigné.

¹³⁶ Audition au CESE, 8 octobre 2014.

□ *Un modèle économique qui oriente le traitement de l'information ?*

Le choix des sujets, la place qui leur est accordée et l'angle sous lequel ils sont traités peuvent dépendre de la ligne éditoriale, mais aussi de la façon dont ils impactent ou non les intérêts des annonceurs d'une part, les goûts et les modes de vie des lecteurs d'autre part. Le baromètre TNS-SOFRES, précédemment cité, révèle que plus de 50 % des personnes interrogées considèrent que les journalistes ne sont indépendants, ni des partis politiques et du pouvoir, ni des puissances économiques. Cette appréciation sévère pas plus que les choix éditoriaux n'empêchent la publication d'articles de fond sur les différents volets de la question des changements climatiques, la presse françaises n'ayant pas à rougir à cet égard de la comparaison avec la presse étrangère.

Trop de place pour les catastrophes, pas encore assez pour les solutions

À l'occasion de la sortie du rapport du GIEC en 2009, les télévisions ont surtout évoqué le changement climatique en termes de crise. Elles ont mis l'accent sur les catastrophes en résultant potentiellement : inondations et sécheresses. En regard de ces images fortes qui captent et retiennent l'attention, peu ont présenté des solutions pour lutter contre les changements¹³⁷. Les conséquences sociétales d'un message générateur de peur, sans solution proposée, ne peuvent qu'être regrettables.

L'aperçu sommaire qui vient d'être présenté montre que la presse aborde depuis maintenant plus d'une dizaine d'année les faits et les perspectives climatiques. Elle commence à le faire en croisant les enjeux économiques, sociaux et géopolitiques aux enjeux environnementaux du changement climatique. En revanche, elle n'aborde que très peu les capacités de réponse de la société.

En conclusion, la presse a joué un rôle important en France dans la diffusion de l'information sur les enjeux climatiques. Globalement, elle a fait œuvre de pédagogie auprès des citoyens. Pour autant, comme le montrent les enquêtes citées plus haut, ce travail de pédagogie doit se poursuivre. Pour cela, d'autres médias que la presse peuvent jouer un rôle : livres, films, pièces de théâtre... Au-delà de ces approches médiatiques, artistiques ou documentaires, la pédagogie de l'enjeu climatique mérite un développement spécifique.

La pédagogie de l'enjeu climatique

Les efforts pour intégrer la thématique climat dans les programmes de formation initiale ont commencé dans la première moitié des années 2000. En dépit des évolutions favorables enregistrées ces dernières années cet enseignement demeure un combat. Il est d'autant plus difficile à mener que la question des changements climatiques est un sujet vivant, les connaissances évoluant en permanence.

L'éducation formelle

C'est en 2013 que l'Éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) a été inscrite dans le code de l'éducation. Elle ne figurait jusqu'alors que dans une circulaire

¹³⁷ Étude conduite par James Painter, directeur du *Reuters Institute* pour les études de journalisme.

de 2004 du ministère de l'Éducation nationale. Cette inscription « témoigne de la volonté partagée de faire de l'EEDD un instrument déterminant de la prise de conscience par tous (...) qu'un nouveau modèle de développement est nécessaire et que des systèmes s'imposeront à nous si nous ne les anticipons pas »¹³⁸. Cette alternative formulée par le CESE se poursuivait par l'affirmation suivante : « *pour favoriser l'action des citoyens, l'EEDD doit les doter d'outils permettant la connaissance et la compréhension des enjeux multiples et complexes.* »¹³⁹ Cette formation commence à l'école et, s'agissant de la question climatique, elle a été engagée avant 2013. Les mesures sur l'éducation à l'environnement et au développement durable annoncées le 4 février 2014, par Mme Ségolène Royal et Mme Najat Vallaud-Belkacem, respectivement ministre de l'Écologie et ministre de l'Éducation nationale, renforcent cette orientation, en reprenant une partie des préconisations du CESE.

Le climat dans les programmes scolaires

Le climat et le changement climatique figurent dans les programmes d'enseignement depuis plusieurs années, que ce soit à l'école primaire, au collège, au lycée ou dans les classes préparatoires aux grandes écoles.

L'école primaire

Le choix pédagogique qui a été retenu pour les écoliers consiste à les sensibiliser au développement durable par le biais des changements climatiques. Si la notion de changement climatique peut être abordée dès la maternelle, c'est au niveau du cycle 3 (CE2, CM1 CM2) que les programmes sont les plus élaborés. Les suggestions faites aux enseignants varient suivant les classes.

Au CE2, la question du climat est le plus souvent évoquée à partir des réalités géographiques locales. Le cadre géographique s'agrandit au CM1, classe où sont abordés les principaux caractères du climat en France et en Europe. Des études de cartes sont effectuées dans le cadre de l'enseignement sur « le territoire français dans l'Union européenne ». Le champ de l'étude s'élargit encore l'année suivante (CM2), au cours de laquelle les écoliers s'intéressent aux principales zones climatiques à partir de l'étude du globe et des planisphères. Cette thématique participe de l'enseignement sur « La France dans le monde ».

Cette approche générale accorde une place importante aux documents graphiques (construction d'une carte climatique, météo...). Elle peut être affinée suivant les établissements et les communes.

Nous y reviendrons dans un second temps.

Le collège

Au collège, l'enseignement sur les changements climatiques s'inscrit dans plusieurs disciplines scientifiques à tous les niveaux de ce cycle d'études, depuis la sixième jusqu'à la troisième : il s'agit d'un des « thèmes de convergence » des programmes des collèges. Ces thèmes n'introduisent pas dans les programmes de nouvelles compétences exigibles. Bien qu'obligatoires, ils ne font pas l'objet d'un enseignement spécifique et ne nécessitent pas un horaire supplémentaire. De quels objectifs généraux relèvent donc ces thèmes de

¹³⁸ Allain Bougrain Dubourg, Antoine Dulin ; *L'éducation à l'environnement et au développement durable tout au long de la vie, pour une transition écologique* ; Les avis du Conseil économique, social et environnemental, Les éditions des Journaux officiels, 2013.

¹³⁹ Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République.

convergence ? Le *Bulletin officiel* du ministère de l'Éducation nationale apporte la réponse : « à l'issue de ses études au collège, l'élève doit s'être construit une première représentation globale et cohérente du monde dans lequel il vit. L'élaboration de cette représentation passe par l'étude de sujets essentiels pour les individus et la société. L'édification de ces objets de savoir commun doit permettre aux élèves de percevoir les convergences entre les disciplines et d'analyser, selon une vue d'ensemble, des réalités du monde contemporain. »¹⁴⁰

Parmi les thèmes retenus dans cet esprit figure celui intitulé « météorologie et climatologie ». Il n'est donc pas explicitement ciblé sur les changements climatiques mais plutôt sur le constat que le besoin de connaître les évolutions du climat à court et moyen terme n'a jamais été aussi fort qu'aujourd'hui, dans un monde en pleine évolution économique, technologique et environnementale. L'idée est ainsi que « *le futur citoyen doit (...) être particulièrement sensibilisé à la météorologie et à la climatologie qui ne cesseront de rythmer ses activités et son cadre de vie* »¹⁴¹. Il est à noter que dans ce texte de 2005, la climatologie est définie comme la science censée, s'intéresser aux phénomènes climatiques « *sur des périodes de l'ordre de trente ans* » et permettre de « *bâtir des hypothèses et des perspectives à long terme sur le devenir de la planète* ». Nous sommes donc assez loin des temps géologiques : le climat est d'abord envisagé à l'échelle humaine.

L'enseignement dispensé au collège a pour objectif de prolonger et d'approfondir les connaissances et les pratiques avec lesquelles l'élève est supposé s'être familiarisé au cours des cycles deux et trois de l'école élémentaire. Il préserve l'avantage de mettre en synergie plusieurs disciplines : physique et chimie, technologie, géographie, sciences économiques et sociales, Sciences de la vie et de la Terre (SVT)... L'importance de la météorologie et de la climatologie est soulignée pour la gestion de l'environnement, des cultures, de la santé publique (épidémie, pandémie...), mais aussi par rapport à la pollution de l'air, les conditions météorologiques influant sur la dispersion des polluants. Les contenus insistent également sur les outils que ces deux sciences constituent pour limiter les pertes humaines et les dégâts matériels (prévision des événements climatiques dévastateurs), régler les activités ou prendre des décisions d'équipements. Au total, le réchauffement des températures et les modifications climatiques auxquels nous assistons ne sont évoqués dans le contenu de la thématique de convergence « météorologie et climatologie » (en 2005) qu'à travers l'influence du climat sur les modifications du milieu, donc sur la variation éventuelle du peuplement animal et végétal.

Malgré tout, on doit considérer que la climatologie et la météorologie apparaissent comme des instruments utiles dans l'organisation des activités humaines, qu'elles soient économiques ou de loisirs. Elles permettent en particulier de mieux se prémunir contre les phénomènes climatiques indéniables et dangereux. Nous sommes donc en présence d'un paradoxe : l'enseignement ne se limite pas à la description et à l'analyse scientifique des phénomènes observés, c'est-à-dire à la connaissance pure des faits considérés et des extrapolations possibles. Il rattache ceux-ci à la vie des hommes en société, mais n'évoque à aucun moment l'hypothèse d'une action de l'homme sur la composition de l'atmosphère et les effets induits, pas plus qu'il n'ouvre sur une interrogation sur le modèle de développement. Il reste qu'en une dizaine d'années, compte tenu de l'évolution de la situation, retracée dans les quatrième et cinquième rapports du GIEC et de la latitude laissée aux enseignants pour

¹⁴⁰ *Bulletin officiel* du ministère de l'Éducation nationale n° 5, 25 août 2005, hors-série.

¹⁴¹ *Idem*.

aborder ces sujets, le contenu de la thématique peut avoir sensiblement évolué depuis le cadrage initial.

Cette thématique « de convergence » est déclinée dans toutes les classes. En sixième et en cinquième dans le cadre du cours de géographie, avec des focus tels que la sécheresse, en quatrième en cours de sciences physiques, autour de la pollution de l'air et en troisième en classes de SVT et sciences physiques, avec des développements particuliers sur l'effet de serre et les pluies acides. Une place particulière est souvent déjà accordée à l'analyse de l'effet de serre en classe de quatrième.

Le lycée

Que ce soit au lycée général et technologique ou au lycée professionnel, l'enseignement sur les changements climatiques est inscrit, sous une forme qui peut varier, dans les programmes. Jusqu'en terminale générale et technologique, l'enseignement est dispensé dans le cadre des classes de SVT et de géographie (la planète terre et son environnement, l'effet de serre et le réchauffement climatique...). Il semble toutefois inégalement pris en charge suivant les époques d'une part, les académies, les établissements ou les classes d'autre part. Depuis 2011, les questions relatives à la couche d'ozone, les variations climatiques, les masses atmosphériques et les pollutions, l'effet de serre, ne font plus l'objet d'études approfondies en classe de seconde. Elles sont remplacées par des thèmes relatifs à la biomasse, sa transformation, l'agriculture et la biodiversité naturelle, etc. Cela n'empêche pas certaines académies, telle celle de Lille de proposer une démarche interdisciplinaire autour de la question : « *l'homme est-il bien responsable de l'effet de serre* » Le but est non seulement de comprendre les impacts de l'effet de serre mais encore d'aborder l'histoire et l'évolution de l'atmosphère, de rechercher les caractéristiques des mouvements océaniques et atmosphériques, etc.

Les controverses sur la responsabilité de l'homme dans le changement climatique récent ne sont pas écartées de cette démarche. Comme on le voit la façon de prendre en compte « les enjeux planétaires contemporains », qui figurent expressément dans le programme de seconde peut varier d'une académie à l'autre. Cette thématique structurante¹⁴² du programme de SVT se retrouve en cycle terminal (première et terminale) quelles que soient les voies empruntées par les élèves (séries ES, L ou S). Par exemple, la thématique « biocarburants et réchauffement climatique : au cœur du débat civique » a été introduite dans le programme de la série S en 2012-2013, une place particulière étant accordée au thème « *atmosphère, hydroosphère, climats : du passé à l'avenir* » dans les séries ES et L. La diversité des séries technologiques rend difficile l'identification des enseignements relatifs aux changements climatiques. « Les énergies et l'environnement » par exemple, ne font pas partie des enseignements transversaux en terminale de la série Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable (SRI2D), mais des enseignements spécifiques qui relèvent d'un choix de l'élève.

Compte tenu de la diversité des filières et de l'évolution dans le temps des programmes et des orientations ministérielles et académiques, il est difficile de décrire la pédagogie mise en œuvre pour instruire et sensibiliser les jeunes d'âge scolaire à la problématique des changements climatiques. Le thème est certes présent tout au long de la scolarité mais en abordant une palette de thèmes variés, les programmes de SVT, de géographie, de sciences physiques ou économiques écartent nécessairement toute possibilité d'approfondissement.

¹⁴² Les deux autres sont « La terre dans l'univers, la vie et l'évolution du vivant » et « Corps humain et santé ».

Pourrait-il d'ailleurs en être autrement dans l'enseignement secondaire ? Le plus souvent, les programmes accordent en outre une place à la liberté pédagogique, qu'il s'agisse de modalités didactiques, de l'ordre d'étude des thèmes du programme ou de l'ampleur développée sur telle ou telle question.

Au-delà des strictes connaissances acquises, l'école vise aussi à développer les aptitudes à analyser des situations complexes et les conséquences de choix de société impliquant les sciences et les technologies. Les « capacités et attitudes générales » développées tout au long du cursus secondaire sont notamment censées permettre à chacun, à l'issue de la classe de première, d'être « *conscient de sa responsabilité face à l'environnement, la santé, le monde vivant* »¹⁴³, mais aussi de « *manifester de l'intérêt pour la vie publique et les grands enjeux de société* »¹⁴⁴.

 **Des dynamiques locales peuvent renforcer l'éducation au changement climatique dans les écoles**

Au niveau du primaire certaines collectivités se sont mobilisées, tel est le cas de la ville de Calais. Le service écologie de la municipalité a établi un programme d'animations pédagogiques abordant entre autres thèmes, celui du « changement climatique ».

La ville de Calais résume ainsi les objectifs poursuivis par l'enseignement des changements climatiques aux plus jeunes :

- comprendre les relations entre le climat, l'homme et l'énergie ;
- se questionner sur les moyens d'atténuer et de s'adapter face à ce phénomène ;
- expérimenter, s'interroger, observer et interpréter... ;
- apprendre à être responsable par rapport à l'environnement et au monde vivant ;
- comprendre le phénomène de l'effet de serre ;
- découvrir le rôle de la pollution de l'air dans l'accroissement de l'effet de serre et comment agir pour y remédier ;
- repérer des solutions et la nécessaire évolution du comportement individuel.

Les ambitions de la collectivité apparaissent très élevées pour un enseignement s'adressant à des enfants ayant en majorité entre huit et dix ans. Elles sont aussi entièrement diverses, étant à la fois d'ordre cognitif, normatif, voire prescriptif. Elles mêlent enfin des notions qui ne se recoupent que partiellement (pollution et effet de serre) et des approches de nature différente (démarche scientifique et injonction citoyenne).

Ce thème, comme tous les autres, est assorti d'ateliers pédagogiques spécifiques concernant ici l'atmosphère, l'effet de serre, les gaz à effet de serre, le réchauffement climatique et ses conséquences. L'ambiguïté de ce type de parcours pédagogique réside dans le fait que peuvent voisiner des animations et enseignements sur la compréhension des mécanismes, ses origines, ses conséquences... mais aussi sur ce qu'il faut en penser et les actions à conduire.

¹⁴³ BOEN n° 9 du 30 septembre 2010.

¹⁴⁴ *Idem*.

□ Des ressources pédagogiques spécifiques ont vu le jour

Pour aider les enseignants à traiter un sujet comme les changements climatiques, des institutions et des acteurs de la société civile se sont organisés pour créer des ressources pédagogiques.

Ainsi, en 2007, le Centre régional de documentation pédagogique (CRDP) de l'académie d'Amiens est devenu pôle de compétence national Éducation au développement durable. La mission qu'il s'est assignée est de mettre à disposition de la communauté éducative des contenus scientifiques validés et des ressources pédagogiques liées au thème du développement durable et de son enseignement. Comptent parmi les savoirs explorés, ceux relatifs aux changements climatiques.

Enfin, des partenariats peuvent se nouer entre milieu scolaire et associatif, même si les ressources disponibles sont moins importantes pour le climat que pour d'autres thèmes comme la nature ou la gestion des déchets. L'association *La main à la pâte*, par exemple, a mis en place, avec le soutien de plusieurs partenaires¹⁴⁵, un module pédagogique dénommé « Le climat, ma planète... et moi ». Il est destiné aux enfants du cycle 3 de l'école primaire (CE2, CM1, CM2). Ce module, composé de douze séances d'une durée moyenne d'une heure, est destiné à sensibiliser les enfants mais aussi leurs parents et les enseignants au problème du changement climatique. Par la diffusion de cette thématique dans les écoles dans le cadre d'un projet pluridisciplinaire (science, géographie, instruction civique...), l'objectif est aussi de favoriser une appropriation de la protection de l'environnement par les enfants dans leur vie quotidienne et de leur faire prendre conscience de leur rôle de citoyen. Le programme repose sur l'activité des élèves par les questionnements, l'étude de documentaires, l'expérimentation et le débat. L'ambition est donc bien double : scientifique et civique.

D'autres associations, telles que *Les petits débrouillards*¹⁴⁶ assurent des formations à destination de pédagogues et mettent à leur disposition du matériel pédagogique.

Par ailleurs, bien que ses visées soient par nature internationales, l'UNESCO, par le centre d'échange d'information sur l'éducation au changement climatique qu'il a construit, constitue aussi un centre de ressources pour les enseignants français. Le but de l'organisme onusien est explicite : « *transformer l'éducation au changement climatique en un élément central et plus visible de la réponse internationale au changement climatique* ». Le triptyque se retrouve : compréhension, sensibilisation, action. Les centaines de ressources, y compris sur les « bonnes pratiques » d'enseignement et d'apprentissage, déposées dans la banque de données *Éducation au changement climatique* (ECC) concourent à cette action. Elle est développée via les structures scolaires, mais aussi à travers les programmes d'éducation non formelle grâce aux médias, réseaux et partenariats. Cet exemple témoigne de l'intérêt que peut revêtir l'utilisation des nouveaux outils numériques dans l'enseignement.

¹⁴⁵ L'ADEME, la Cité des sciences et de l'industrie, l'Académie des sciences, le ministère de l'Éducation nationale, le ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et l'aménagement du territoire, la Fondation Nicolas Hulot pour la nature et pour l'Homme.

¹⁴⁶ Organisme reconnu d'intérêt général à caractère éducatif et culturel, cette association a été créée en 1986. Premier réseau national d'éducation populaire à la science et par la science, Les petits débrouillards est également le premier réseau national d'éducation au développement durable.

□ *Un enseignement pluridisciplinaire complexe*

Les difficultés qui restent à dépasser pour parvenir à un enseignement solide et durable sur les changements climatiques tiennent au sujet lui-même et au rapport qu'entretiennent avec lui les enseignants et les élèves.

- *Un sujet porteur d'implications sociales*

La première difficulté à être soulignée, en-dehors de son caractère interdisciplinaire, réside dans sa caractérisation « socialement vive ». Cela suscite beaucoup d'interrogations quant à sa prise en charge par le système de formation initial. Avec les scientifiques-experts, producteurs d'une expertise officielle et les journalistes spécialisés, les enseignants forment la troisième composante de cette catégorie d'acteurs dont le rôle social est davantage d'informer et d'éduquer les publics que de les mobiliser. Or, comme cela a été relevé, l'éducation scientifique et citoyenne développée dans les documents ministériels vise à mobiliser les élèves autour des questions de changement climatique pour que les citoyens qu'ils seront puissent prendre part avec pertinence aux débats de société qui y sont liés. De leur côté, les enseignants éprouvent notamment des difficultés de positionnement par rapport :

- aux questions scientifiques ayant des implications sociales ;
- au traitement de questions socio-scientifiques auxquelles des incertitudes et des débats sont attachés ;
- aux enjeux de communication sur le processus d'expertise scientifique ;
- à la prise en compte des discours médiatiques et leurs effets sur les savoirs exposés et les publics visés¹⁴⁷.

On peut cependant considérer que l'enseignement de controverses socio-scientifiques participe de la promotion d'un enseignement des sciences contribuant à une éducation à la citoyenneté et à la responsabilité. Il aide les élèves à approfondir leur connaissance du monde dans lequel ils vivent. Cette finalité socioéducative suppose que l'enseignement des sciences prenne explicitement en compte des préoccupations sociales, qu'il contribue à une démocratisation des technosciences et qu'il aide les jeunes à comprendre les débats et à y participer.

Une recherche empirique¹⁴⁸ sur l'étude des controverses sur les changements climatiques par une classe de terminale technologique de l'enseignement agricole tend à montrer que des lycéens peuvent s'emparer de controverses socio-scientifiques mobilisant et divisant scientifiques, experts et citoyens et participant à la structuration de la société¹⁴⁹.

Ce travail complexe entrepris avec les élèves de terminale sur la question des changements climatiques a essentiellement reposé sur un débat construit comme un jeu de rôles. Au cours de l'expérimentation, les lycéens se sont à la fois montrés capables de mobiliser des savoirs scientifiques et de discuter les pratiques liées à l'activité scientifique. Virginie Albe constate en outre la capacité des lycéens à délaisser le registre dramatique-médiatique pour pointer « *le lien entre climat et énergie et [soulever] des questions sur la prise en charge politique des problèmes* ». Il ressort de l'expérience qu'un enseignement sophistiqué

¹⁴⁷ Benoît Urgelli ; *Changement climatique et développement durable* - Traitement d'une question scientifiques socialement vive à l'école, INRP, 2006.

¹⁴⁸ Cette expérience a été réalisée dans la période précédant la conférence de Copenhague.

¹⁴⁹ Virginie Albe ; *Changements climatiques à l'école : pour une éducation sociopolitique aux sciences et à l'environnement*; Éducation relative à l'environnement, volume 9, 2010-2011.

(recherches, analyse de documents, débats...) inscrit dans un cadre interdisciplinaire peut porter ses fruits. Selon la restitution de l'expérience, il permet de mieux comprendre une question et de la replacer dans son contexte, en lien avec des enjeux connexes ou plus larges : « *les élèves sont aptes, et cela, même si ce n'était pas objet ou enjeu de l'enseignement, à cerner les questions scientifiques, leur dimension politique, et à discuter des liens entre sciences, expertises et politiques* »¹⁵⁰.

Ainsi que cela a été rappelé supra, l'interdisciplinarité est au centre d'une pédagogie efficace des enjeux du réchauffement climatique. L'Éducation nationale indique d'ailleurs dans ses textes de référence que les changements climatiques doivent être abordés à travers un grand nombre de matières. Or, presque toutes les études relatives à ce sujet pointent précisément la difficulté à concevoir une action éducative interdisciplinaire. Au-delà des exigences propres de l'interdisciplinarité, il doit aussi être rappelé que les arguments théoriques sur lesquels elle se fonde ne recueillent pas l'unanimité. Si le cadre à mettre en place est compliqué sur les plans théoriques et pratique, il se heurte aussi à l'organisation de l'institution scolaire, en particulier dans l'enseignement secondaire, où les savoirs exposés sont fortement disciplinaires.

De plus, les doutes, les incertitudes et les débats qui se rapportent à ces savoirs ont peu droit de cité.

- Une formation inadaptée, et des approches d'enseignement peu propices

La deuxième source de difficulté tient aux enseignants et aux approches d'enseignement. Selon une récente étude de l'ADEME¹⁵¹ sur la capacité du collège à mobiliser autour du climat et de l'environnement, la plupart des enseignants affirment n'être ni formés ni compétents pour parler de développement durable et de changement climatique. Par conséquent, ils ne se sentent pas tous capables de s'en saisir, ou de faire passer des messages sur le sujet. Il est notable que le savoir sur le changement climatique est en évolution permanente. L'enseignant peut alors être conduit à faire appel à des ressources externes, ce qui est plus ou moins aisément suivant les niveaux et les établissements.

Dans ces conditions, l'engagement d'un enseignant dans une démarche innovante en faveur du sujet considéré dépend aussi de ses propres convictions et de la capacité dont il dispose, dans son établissement, à prendre des initiatives.

L'ADEME confirme par ailleurs les obstacles résultant de la complexité et de la multidisciplinarité du sujet, lesquelles trouvent difficilement à s'exprimer dans les cadres d'enseignements usuels, caractérisés par une « *tradition disciplinaire de transmission des savoirs (fondement de l'enseignement depuis le XIX^e siècle)* ». Les enseignants interrogés par Benoît Urgelli (cf. supra) considèrent d'ailleurs que le projet interdisciplinaire, quand il existe, doit se rattacher au contenu des programmes disciplinaires.

Dans les pratiques pédagogiques aussi, les constats sont semblables à ceux dressés précédemment par les chercheurs au sujet du développement durable : les changements climatiques importent une part de politique dans une institution, l'Éducation nationale, en principe non politisée. Au surplus, le débat n'est jamais un objectif poursuivi par les enseignants, non seulement par tradition, mais encore parce qu'il est de gestion difficile s'il n'est pas parfaitement préparé et encadré. Certains professeurs soulignent par exemple les positions radicales prises par certains élèves et l'absence d'argumentation. Enfin, le risque

¹⁵⁰ *Ibidem*.

¹⁵¹ ADEME ; *Le développement durable à l'école : une légitimité à conquérir* ; Topo de recherche, avril 2014.

existe de réduire l'enseignement aux « bonnes pratiques », avec un discours plus prescriptif qu'analytique, centré sur les bons et les mauvais gestes et/ou comportements.

- Des élèves mal à l'aise avec ce sujet polysémique

La troisième catégorie de difficultés tient aux élèves eux-mêmes. Là encore certains constats entre l'étude conduite par B. Urgelli en 2004 et celle publiée par l'ADEME en 2014 se recoupent. Les élèves, déjà partiellement en délicatesse avec les phénomènes scientifiques relatifs aux changements climatiques, se trouvent en difficulté devant les enjeux socioéconomiques multiples et ont par conséquent du mal à situer les problématiques climatiques dans leur contexte sociopolitique. L'étude la plus récente tranche sur la précédente sur un point ou le précise. Alors qu'en 2004 la grande sensibilité des élèves aux questions environnementales est relevée, en 2014 les auteurs de l'étude observent que « *leur attention à cette question est tributaire de leurs centres d'intérêt et de leurs points d'entrée personnels (leur famille, leurs abonnements à des périodiques, leurs émissions de télévision préférées...)* ». En outre, les auteurs relèvent que « *plus les collégiens avancent en âge, plus leur intérêt pour l'environnement diminue* »¹⁵².

D'autres caractéristiques sont soulignées par l'étude :

- la sensibilité des collégiens à l'adéquation entre discours théorique et réalité. Leur motivation dépendrait du constat qu'ils dressent de l'application par les collectivités et les entreprises de ce qu'on leur présente en classe connue des pratiques à adopter (économies d'énergie, bonne gestion des déchets...) ;
- le hiatus qu'ils observent entre les efforts qu'on leur demande de faire et le modèle que la société leur propose ou leur présente comme désirable (consommation, confort...) ;
- le sentiment des élèves d'être concernés par le sujet : « *dans tous les cas les jeunes ne se considèrent pas comme les futures générations qui vont être impactées par le changement climatique* »¹⁵³ ;
- leur incapacité à opérer une synthèse des informations reçues afin de bâtir une problématique globale et transversale.

Au regard de la prise en charge de la problématique des changements climatiques au stade de la formation initiale, la situation apparaît paradoxale. La controverse sur la thèse du réchauffement climatique est dépassée, les questions d'atténuation et d'adaptation prennent chaque jour davantage d'importance, les sommets climatiques font périodiquement la une de l'actualité, l'appropriation du sujet au niveau territorial ne fait que progresser... Pourtant la solution pour gérer la transversalité du sujet dans les programmes et son enseignement dans tous les établissements scolaires de façon cohérente, suivie et comparable ne semble pas encore avoir été trouvée. Quant à la réceptivité et l'implication des élèves, elles demeurent extrêmement variables.

¹⁵² Ibidem.

¹⁵³ Ibidem.

L'éducation non formelle

□ *La communication nationale*

Si l'on s'en tient au média de masse qu'est la télévision, on peut affirmer que les campagnes gouvernementales datent des années soixante-dix. Les messages publicitaires à visée pédagogique abordent essentiellement la question de la sécurité routière et, déjà, celle de la surconsommation énergétique. Les campagnes qui font suite au premier choc pétrolier datent de 1974. Elles mettent en scène des Français ordinaires et invitent chacun à modifier ses comportements et ses pratiques pour économiser l'énergie dans un contexte de très forte augmentation des prix des produits pétroliers. Le personnage emblématique de la « chasse au gaspi »¹⁵⁴ est au cœur d'une campagne qui délivre un message dont l'argument est purement économique. Celle qui suit date de 1978, année qui marque le début du second choc pétrolier. Son slogan est dans les mémoires : « *en France, on n'a pas de pétrole, mais on a des idées* ». Elle met elle aussi en avant la dimension économique, dans une perspective d'indépendance énergétique et de préservation de notre façon de vivre. Avec l'augmentation du prix du pétrole, énergie que nous « *achetons à d'autres* », « *trop cher* », c'est « *notre richesse qui s'en va et notre façon de vivre qui est menacée* ». L'Agence française pour la maîtrise de l'énergie annonce dès le spot de lancement de la campagne que la première chose à faire est de mieux utiliser l'énergie, sans changer notre façon de vivre, que cela est possible et que l'AFME va délivrer prochainement des solutions pratiques.

Dans les années quatre-vingt, dans un contexte de baisse des prix de l'énergie, les messages sont davantage ciblés sur des secteurs d'activité et les collectivités locales que sur les citoyens.

La décennie suivante s'ouvre sur la première guerre du Golfe (1991). Elle s'accompagne d'une nouvelle hausse des prix du pétrole, laquelle est presque aussitôt suivie d'un retour sur le petit écran de messages exhortant aux économies d'énergie, à la responsabilité individuelle, au civisme : « *le choix est entre nos mains* ». Cette même décennie est aussi celle durant laquelle la question climatique émerge et au début de laquelle est créée l'ADEME.

□ *La naissance de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie*

L'ADEME naît en janvier 1992.

C'est à cet établissement public que le gouvernement confie sa communication institutionnelle sur les questions environnementales. Dans les années qui suivent sa création, l'agence se consacre surtout à la politique des déchets. La situation évolue radicalement après la conférence de Kyoto, laquelle coïncide avec l'arrivée de Pierre Radanne à la tête de l'agence (1998). Les campagnes « grand public », délaissées par l'ADEME depuis sa création reprennent. Celle lancée en 2000 tranche avec les précédentes sur deux points : elle est médiatisée par un comédien (Fabrice Luchini) et le message économique s'enrichit d'une dimension écologique « *préservez votre argent, préservez votre planète* ». Entre 1999 et 2003, les campagnes visent les économies d'énergie et la promotion d'équipements performants sur le plan énergétique.

Sous l'impulsion de la nouvelle présidente, Michèle Pappalardo, les actions de sensibilisation et d'information du public prennent de l'ampleur et se structurent autour de grandes campagnes de communication gouvernementales pluriannuelles, ce qui constitue

¹⁵⁴ Un gaspi = un litre de carburant gaspillé.

une nouveauté pour l'action publique. Ces campagnes sont consacrées non seulement à la maîtrise de l'énergie, mais encore à la sensibilisation aux changements climatiques : « *économies d'énergie, faisons vite, ça chauffe* ». Cette première campagne s'étend sur la période 2004-2007. Elle devait comporter deux « vagues » de messages mais, comme l'invasion de l'Irak par les troupes américaines ne s'est pas traduite par l'enchérissement du prix du baril, il est décidé de faire l'économie de la seconde. Toutefois, à l'occasion de l'actualisation du plan climat, en 2006, il est demandé à l'ADEME d'amplifier sa communication climat/énergie par des campagnes adaptées.

Les messages de la campagne « *faisons vite, ça chauffe* » abandonnent l'idée de faire appel à un comédien. Ils reposent sur des anonymes s'exprimant comme s'ils étaient interrogés à l'occasion d'un micro-trottoir. Les messages permettent de rappeler aux citoyens les « bonnes pratiques » énergétiques et écologiques. Pour la première fois, l'argument écologique supplante l'argument économique.

L'impact du Grenelle de l'environnement

Une nouvelle dimension est donnée aux actions de sensibilisation à la problématique du réchauffement climatique par le Grenelle de l'environnement. Au niveau de l'ADEME elles sont successivement portées par Chantal Jouanno et Philippe Van de Maele, qui occupent la présidence de l'agence entre 2008 et 2011.

Un important programme d'information et de communication est alors engagé pour accompagner la mise en œuvre de mesures arrêtées au Grenelle, puis reprises par les lois correspondantes, mais aussi pour assurer une large diffusion des messages associés, destinés à conférer du sens aux dispositions : « *Grenelle Environnement:entrons dans le monde d'après* ». C'est sous cette « signature » que se trouvent fédérés les messages de l'ADEME et du ministère du développement durable formant la communication institutionnelle du gouvernement. Elle met à profit les résultats obtenus en matière de développement durable dans des messages à caractère positifs, destinés à favoriser la mutation environnementale de la société.

Cette campagne autour des dispositifs du Grenelle, des actions de maîtrise de l'énergie et de sensibilisation au changement climatique s'inscrit dans la continuité de la précédente campagne triennale de 2004. L'identité de signature en témoigne. Le positionnement stratégique central est clair : « *aujourd'hui on peut agir. Pourquoi attendre* » Il s'agit donc de favoriser les changements de comportements et faciliter la mémorisation des différentes mesures en les organisant autour de quatre moments qui structurent la vie quotidienne des Français : se loger, se déplacer, s'équiper et consommer. Chaque message associe un moment de vie, une mesure et un comportement.

L'univers créatif de la campagne publicitaire s'efforce par ailleurs de rappeler à chacun que les changements climatiques ne sont pas qu'une menace lointaine concernant d'autres que lui. La tonalité adoptée n'est cependant ni accusatrice ni catastrophiste. Elle évite le registre moralisateur. Il reste que pour faire comprendre au destinataire du message qu'il est temps et possible d'agir, la campagne est bâtie sur un mode binaire « *on peut... ou on ne peut pas...* » qui met en parallèle les conséquences du passage à l'acte d'un côté, du refus d'agir de l'autre.

Pour délivrer ce message, la campagne repose sur un dispositif media (télévision, radio, presse...) et hors media (site internet de campagne, événementiel, édition guide sur le changement climatique notamment partenariats...). Le but de ce dispositif global est de

permettre à tous les particuliers, mais aussi aux entreprises et aux collectivités de s'informer de façon rapide et simple sur les moyens et mesures existants pour faire des économies d'énergie et réduire ainsi les émissions de gaz à effet de serre.

Dans le cadre de l'opération, l'ensemble des partenaires de l'ADEME se trouve sollicité : entreprises, associations professionnelles, de consommateurs ou environnementales, collectivités territoriales... Ces dernières sont perçues par l'ADEME et le ministère de l'Écologie comme ayant un rôle capital à jouer pour réduire les consommations d'énergie et donc des émissions de gaz à effet de serre dans leurs parcs immobiliers, valoriser leurs ressources locales, notamment en matière d'EnR, informer et mobiliser les citoyens sur la maîtrise de l'énergie et la lutte contre le changement climatique, démultiplier les messages auprès de leurs différents publics, particuliers et professionnels, etc. Le travail de relais des actions de communication et de sensibilisation passe aussi par le club « Planète gagnante », qui rassemble plusieurs centaines de partenaires (entreprises, collectivités, associations...). Par surcroît, le rôle du club est aussi d'encourager la mise en œuvre au sein des organisations membres de plans d'actions visant à réduire leur impact environnemental et promouvoir des outils et méthodes développés par l'ADEME, tels que le Bilan carbone™, la politique d'achat écoresponsable ou encore le plan de déplacement entreprise.

L'évaluation de l'impact des campagnes

Des « post-tests » ont permis d'évaluer l'impact des vagues publicitaires audiovisuelles, leur agrément, leur compréhension et leur pouvoir d'incitation à agir. Selon l'ADEME, ces tests ont validé les concepts créatifs et les choix de médias retenus. Les évaluations sont plus complexes s'agissant des modifications de comportement. Les campagnes de communication ne sont qu'un élément parmi d'autres contribuant sur la durée à cette modification, laquelle peut aussi résulter d'actions d'éducation, d'incitations, d'interdits... Des suivis d'enquêtes permettent par ailleurs de mesurer l'efficacité globale des politiques mises en œuvre et dont la communication n'est qu'un élément d'accompagnement et de promotion. Ces évaluations d'impact chiffrées sont autant des outils de communication envers les financeurs que des vérifications *a posteriori* de l'efficacité de la campagne.

L'évaluation qui a été réalisée sur la campagne de 2001, « *Préservez votre argent, préservez votre planète* » a révélé que 30 % des ménages en ont mémorisé de manière précise les messages, soit 7,2 millions de ménages consommant chacun en moyenne deux tonnes équivalent pétrole. L'hypothèse qui a été faite est celle d'une proportion de 10 % de ces ménages modifiant leur comportement au point de parvenir à une réduction de 3 % de leur consommation d'énergie. Sur une telle base, les effets de la campagne considérée peuvent être évalués à 90 000 tep, voire 180 000 tep si l'on considère les retombées des campagnes de presse. Le coût de la campagne de 2001 ayant été de 3,5 millions d'euros, celui de la tonne économisée s'élève à 38 euros, soit un coût inférieur à celui résultant d'investissements d'économie d'énergie. À ces effets, il faut ajouter ceux consécutifs de la sensibilisation des prescripteurs et des professionnels.

Cette évaluation aux conclusions modestes mais positives, n'a pas fait consensus au sein des services de l'État. D'aucuns, au ministère des Finances, considéraient même que l'absence de corrélation entre les politiques de maîtrise de l'énergie, soutenues par les campagnes de communication, et les résultats observés, devait conduire à abandonner toute politique sur ces sujets.

D'autres critiques ont porté sur le caractère insuffisamment ciblé et opérationnel des campagnes de l'ADEME. En effet, celles-ci ne visent jamais l'apprentissage d'un geste replacé

dans une politique plus globale de changement de comportement, comme cela a pu être le cas dans d'autres pays (Japon, Nouvelle-Zélande...). En France, les campagnes apparaissent plutôt comme un élément de sensibilisation accompagnant un train de mesures.

■ Éléments d'analyse des campagnes de communication

Selon les termes de Patrice Joly, ancien directeur de la communication de l'ADEME, les approches retenues dans les communications relatives au développement durable sont généralement symptomatiques et pragmatiques. Elles visent donc à traiter les symptômes de problèmes concrets en affichant des objectifs précis et ciblés. Le but est d'obtenir les bénéfices les plus rapides possibles pour le consommateur : « *il faut d'une manière générale «embrayer sur le court terme» avant de donner une dimension plus intemporelle et planétaire aux messages diffusés* »¹⁵⁵ vient ensuite, selon M. Joly, une démarche « étiologique », nécessairement plus globale, qui prend en compte les coûts économiques, sociaux et environnementaux dans les programmes d'action. Cette approche repose sur une éthique de responsabilité et de citoyenneté, soucieuse de préserver la capacité des générations futures à satisfaire leurs besoins.

Il existe au moins deux grandes manières de communiquer sur des questions comme l'énergie et les changements climatiques :

- une approche ciblée, efficace mais parcellaire et dénuée de perspective générale ;
- une approche systémique plus globalisante, mais plus délicate à mettre en œuvre et plus difficile à appréhender.

L'ancien directeur de la communication de l'ADEME observe que cette seconde option a été choisie dans le cadre du Grenelle de l'environnement, mais que la continuité n'a pas pu être assurée en raison du changement de gouvernement. La communication autour du Grenelle était à la fois informative, pratique et... politique.

Les actions de communication directes ou associées ont alors été soit abandonnées, soit adaptées, créant ainsi des difficultés pour capitaliser sur la durée. Selon M. Joly, les conditions requises pour assurer l'efficacité d'une action destinée à toucher et mobiliser le public le plus large sont au nombre de quatre :

- la pertinence en termes de messages et de choix de médias (critère difficile à remplir compte tenu de l'hétérogénéité sociale et économique de la population) ;
- la durée et la continuité ;
- la capacité de répondre aux attentes et de fournir une information fiable ;
- la conviction partagée d'une mobilisation générale (collectivités, entreprises, associations...), ce qui suppose de développer des partenariats.

L'analyse de la communication gouvernementale sur les questions d'économies d'énergie et de changements climatiques peut être plus sociologique et critique¹⁵⁶. Elle repose alors sur le croisement du contenu social et politique des messages émis par l'État et des conditions sociales de leur production.

Ainsi, le sociologue Jean-Baptiste Comby observe que la campagne étudiée, « *économies d'énergie, faisons vite, ça chauffe* » lancée en 2002 à la faveur du plan climat, en insistant sur la

¹⁵⁵ Patrice Joly ; *Sensibiliser le grand public au développement durable approche ciblée ou systémique ?* ; Interview, avril 2014, <http://www.sircome.fr>.

¹⁵⁶ L'analyse résumée ci-après est celle de Jean-Baptiste Comby ; *Faire du bruit sans faire de vagues* ; une analyse sociologique de la communication de l'État sur les questions climatiques, Communication, volume 31/2, 2013.

responsabilité des individus, évite d'interroger l'état des rapports entre les groupes sociaux. Cela évite de remettre en cause les décisions portées par les autorités, les actions de groupes puissants ou de stigmatiser les groupes sociaux dont l'empreinte carbone est la plus élevée. Au total, c'est à un public socialement indifférencié, supposé économiquement rationnel, que les messages ont été adressés, révoquant par avance toute analyse plus collective de la contribution à l'effet de serre.

En considérant le public comme une collection d'individus à atteindre puis convaincre par une communication dite engageante, qui vise à modifier les comportements, la communication gouvernementale évite de questionner la société dans son ensemble au regard des causes et des enjeux des changements climatiques.

Discours consensuel, exclusivement centré sur une responsabilité individuelle, comme en apesanteur du social, « *la prise en charge du problème climatique par les pouvoirs publics contribue finalement à la neutralisation de ses causes politiques et sociales* »¹⁵⁷.

Cette option de la responsabilité individuelle s'inscrit, délibérément ou pas, dans la vision d'une société anomique, sans force collective, sans résilience sociale, dans laquelle l'individu se retrouve seul face aux fléaux du monde. Le point aveugle de cette stratégie de communication, exclusivement fondée sur la responsabilité individuelle, est la capacité collective à se mobiliser et agir.

□ *Les outils pédagogiques d'accompagnement aux changements de comportement*

Pour informer et accompagner les particuliers dans leurs démarches qualifiées d'écoresponsables, l'ADEME a mis en place des « outils réponses ». Elle a aussi contribué à l'implantation territoriale de structures de conseil et d'accompagnement des citoyens dans leur passage à l'acte.

Les ressources mises à disposition des acteurs sont un complément indispensable aux opérations de communication, une condition du passage à l'acte.

Par l'élaboration et la diffusion de guides et de fiches pratiques, l'agence a mis à disposition du public le plus large une série d'informations lui permettant de saisir les enjeux du changement climatique et de la maîtrise de l'énergie d'une part, de disposer des éléments pour agir d'autre part. Si l'on s'en tient aux questions énergie/climat à destination des particuliers, on en dénombre aujourd'hui une dizaine (financement d'un projet de construction, de rénovation, achat de véhicule, diagnostic de performance énergétique, accompagnement des plans climat, pratiques clefs pour la préservation du climat, des sols, de l'air et des économies d'énergie...) dont un consacré au changement climatique lui-même.

Sont en outre regroupés sur le site de l'agence des informations et des outils d'évaluation qui permettent aux acteurs (entreprises, collectivités...) d'évaluer leurs émissions de gaz à effet de serre. Les particuliers peuvent par exemple calculer l'impact de leurs déplacements. La refonte et l'enrichissement récents de son centre de ressources sur les bilans de GES résulte de l'intérêt porté à ces problématiques par les professionnels et les particuliers. Ces programmes deviennent dans leur ensemble des outils d'aide à la décision et d'anticipation des contraintes économiques présentes et à venir.

¹⁵⁷ *Idem.*

□ *Les espaces info énergie, relais de campagnes et leviers d'actions sur les aspects « énergie » du changement climatique*

■ **Une structuration partenariale**

C'est à l'automne 2000, dans le cadre du Plan national de lutte contre le changement climatique que les pouvoirs publics ont confié à l'ADEME le soin de développer et coordonner un réseau d'information de proximité en partenariat avec les collectivités territoriales : les Espaces info énergie (EIE).

Ce réseau de sensibilisation, d'information et de conseil à tous les publics sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables s'est progressivement mis en place à partir de 2001, avec le concours des collectivités, mais aussi des organismes à but non lucratif. À la différence d'autres pays comme l'Allemagne ou la Grande-Bretagne, la France a en effet choisi de confier ces missions à des entités autres que des institutions, (services déconcentrés de l'État par exemple) à charge pour ces structures, essentiellement associatives et aidées financièrement de prendre un certain nombre de contacts dans l'année, cet engagement faisant l'objet d'une évaluation. Les acteurs de ce développement ont bénéficié des enseignements tirés d'une précédente expérience réussie de mise en place de points d'information réalisée en partenariat avec le Comité de liaison des énergies renouvelables (CLER)¹⁵⁸. Cette option, qui s'est révélée pertinente, a pu être retenue car les collectivités ne disposaient pas à l'époque de la compétence énergie.

Si le réseau des EIE est animé par les délégations régionales de l'ADEME, les structures participant à son développement comme supports du programme sont diversifiées. Elles sont réparties de façon relativement équilibrée entre des associations du champ de l'environnement et des énergies renouvelables, des associations intervenant dans le champ de l'habitat, des structures territoriales : parcs naturels régionaux, pays, collectivités locales et, enfin, des associations locales de consommateurs. Ce sont toutefois des associations appartenant aux deux premiers groupes mentionnés qui gèrent la plus grande partie des EIE.

Le financement de ce programme est assuré par l'ADEME et les collectivités territoriales. En 2011, la part de l'agence s'est élevée à 59 % soit 15,2 millions d'euros, celle des collectivités à 41 % (24 % pour les conseils régionaux, 8 % pour les conseils généraux et 9 % pour les collectivités locales), soit 10,5 millions d'euros.

■ **Une action pragmatique et reconnue**

Concrètement, les activités des conseillers EIE comprennent deux volets complémentaires mais distincts : celles de conseil, qui consistent à réceptionner et traiter les demandes d'information et de renseignements (155 000 conseils personnalisés ont été délivrés en 2011), et celles d'animation, qui consistent à développer des programmes d'intervention et à participer à des manifestations de type salons, foires, expositions, visites d'installations... (496 000 personnes ont été sensibilisées en 2011 notamment dans le cadre de la Fête de l'énergie). Ces actions s'articulent donc avec celles de l'ADEME, comme pendant nécessaire aux actions de communication telles que les campagnes médiatiques, dont les conseillers sont d'une certaine façon les relais naturels et privilégiés.

¹⁵⁸ Sa dénomination est aujourd'hui CLER, Réseau pour la transition énergétique.

L'objectivité, l'impartialité et l'indépendance sous-tendent la démarche de ces espaces. Les conseillers et les structures financés sont régis par une charte qui garantit que l'information délivrée est gratuite, d'intérêt général et indépendante des offreurs d'énergie et de matériel. Ils suivent en outre un programme de formation adaptée à leur situation initiale.

Cette indépendance de l'information représente un gage d'efficacité des investissements réalisés. Elle aide le consommateur dans sa relation avec les professionnels (entreprises, artisans...), pour déterminer la meilleure solution au problème posé, ce qui ne serait pas nécessairement le cas si le champ de l'information n'était pas distinct de celui de la concurrence. Le logement tient une grande place dans le programme. Les conseillers doivent donc être capables d'accompagner les particuliers lors de la construction ou de la rénovation de leur logement, mais aussi, de les informer sur les gestes à adopter pour réduire leur facture d'énergie.

Une efficacité avérée

Fin 2011, l'ensemble des départements, y compris ceux d'outre-mer, étaient pourvus d'au moins un EIE. Comptant 250 implantations, le réseau était animé par 405 conseillers info énergie, l'objectif du ministère de l'écologie étant d'amplifier l'effort pour atteindre les 500 conseillers.

Selon les chiffres du ministère, l'activité de conseil et d'animation de ces espaces a permis cette même année d'informer 651 000 personnes, soit plus de huit millions de personnes depuis 2003. L'impact et l'efficacité de leurs actions ont été évalués par des bureaux indépendants dans 14 régions. L'agrégation des résultats obtenus se révèle positive. Elle fait apparaître :

- un taux de satisfaction de 80 % ;
- un taux de passage à l'acte en augmentation : 45 % en moyenne en 2011 contre 26 % en 2003. Ce taux de passage à l'acte concerne très majoritairement les aménagements lourds ;
- un taux de contribution des EIE au passage à l'acte estimé à 56 % ;
- un impact économique important : l'ensemble des EIE a contribué à la réalisation de travaux à hauteur de plus de 327 millions d'euros en 2011. Les résultats tendent par ailleurs à démontrer que l'intervention d'un conseiller EIE favorise la réalisation de travaux lourds. Leur montant moyen est de 8 386 euros contre environ de 3 000 euros en moyenne générale.

Les résultats montrent aussi que le dispositif concerne essentiellement des couches aisées de la population, d'où la nécessité de développer les actions spécifiques mises en œuvre pour mobiliser les publics précaires, à l'image du travail pionnier effectué depuis 2003, par l'EIE de Roubaix, géré par l'association Crésus Surendettement Roubaix-Lille¹⁵⁹, très impliquée dans l'action contre les précarités sociales, financières et écologiques.

L'action des EIE se traduit par des résultats très positifs en termes d'économies d'énergie et d'émission de CO₂ évitées : l'impact environnemental direct des EIE en 2011 correspond à une réduction des émissions de GES de 134 000 teq CO₂, ce qui équivaut aux émissions d'un parc de 53 600 véhicules par an.

¹⁵⁹ <http://www.cresusnpdc.fr>.

□ *Les plans climat énergie territoriaux, leviers de la sensibilisation dans les territoires*

Les PCET apparaissent comme un vecteur majeur de sensibilisation à la problématique du changement climatique dans les territoires.

Grâce aux actions de formation, et à leur implication sur le sujet climat, un noyau d'acteurs s'est constitué dans les territoires, mais la population reste encore pour sa majeure partie très éloignée de ces réalités.

□ *Une pédagogie à destination des acteurs directs*

Les enseignements scientifiques sur les causes et les effets des changements climatiques sont une chose, lutter contre les unes et s'adapter aux autres en est une autre. Cela suppose de savoir exactement par où passe l'action concrète, notamment en matière d'atténuation. Il s'agit d'atteindre d'ici à 2020 les objectifs « 3 x 20 % » du paquet énergie-climat adopté en 2009 par l'Union européenne, et de diviser par quatre les émissions de GES d'ici à 2050 par rapport à 1990.

Les PCET incluent donc des formations sur les enjeux et les modalités territoriales de lutte contre le changement climatique. Ces formations assurent la montée en compétence des agents des collectivités et des élus. Variable dans leurs modalités et leur durée, ces formations doivent leur permettre de s'approprier le sujet et les aider à construire ensemble une « culture climat » qui facilite les échanges.

Plusieurs acteurs sont impliqués dans cette action. L'ADEME propose ainsi des modules de formation autour notamment de deux grands axes : « agriculture et forêts » et « territoires », en distinguant entre collectivités débutantes et collectivités déjà engagées. En outre, des associations spécialisées, tel le Réseau Action Climat-France ont non seulement élaboré des programmes de formation, mais également des manuels de recommandations à l'attention des acteurs territoriaux notamment sur les plans climat, ainsi que des kits pédagogiques d'information et de sensibilisation consacrés aux PCET. France Nature Environnement a également développé des formations à destination des associatifs.

En outre, la participation des acteurs à la co-construction du PCET, dans l'idéal accompagnée des éléments de formation adéquats, contribue à la sensibilisation et l'information des parties prenantes. Elle participe ainsi à la pédagogie des enjeux, même si elle s'adresse à des personnes dont le niveau d'expertise initial, mais surtout d'intérêt, est supérieur à celui de la population considérée dans son ensemble.

□ *L'information des habitants en interaction avec leur implication dans un projet collectif local*

Plusieurs PCET ont inclus, au moment de leur élaboration, une phase de concertation avec les habitants. Le premier enjeu était l'information. Elle consiste à présenter le projet au public en adaptant le message aux interlocuteurs. Il convient en effet de s'assurer de la compréhension de tous si l'on souhaite que chacun puisse participer pleinement et efficacement à la démarche. Les enjeux du changement climatique y sont expliqués, souvent par une personne experte du sujet. L'importance du niveau territorial pour lutter contre le changement climatique est explicitée, de même que l'indispensable cohérence entre les objectifs nationaux et territoriaux et le nécessaire emboîtement des interventions de collectivités de différents niveaux de compétence territoriale. Les clarifications portent également sur les horizons temporels, différents suivant les champs d'intervention.

Valoriser le rôle charnière des collectivités locales dans la lutte contre le changement climatique est aussi une façon d'y associer leurs habitants, tout en présentant les politiques déjà engagées et qui préfigurent une nouvelle vision du territoire.

Les autres étapes de la concertation que sont la consultation, le dialogue et la co-construction sont autant de phases durant lesquelles la sensibilisation, l'acquisition de connaissances et l'enrichissement réciproque s'opèrent également. Ce processus ne concerne certes qu'une minorité des acteurs et habitants des territoires. Néanmoins, les participants deviennent autant de vecteurs de la problématique dans leurs cercles professionnels et privés respectifs, contribuant ainsi à la diffusion de la « culture climat ».

L'échange de savoir entre les élus/techniciens et les autres acteurs du territoire, dont les citoyens eux-mêmes, contribue d'une part à développer une responsabilité collective face aux enjeux du changement climatique et d'autre part à la nécessaire transparence de l'action publique.

Des outils de sensibilisation et d'information pour les habitants

Pour que le grand public s'approprie le sujet, des outils de sensibilisation et d'information sont utilisés par les collectivités. L'ADEME les a répertoriés. Ils prennent d'abord la forme de campagnes, lesquelles peuvent être européennes ou nationales, mais relayées localement. La campagne Display[®] est par exemple destinée à encourager les autorités locales à afficher publiquement les performances énergétiques et environnementales de leurs bâtiments publics. Début 2014, 565 villes participaient à cette campagne et 17 000 bâtiments étaient concernés. Cette initiative mériterait probablement d'être complétée par une mesure des effets des plans de déplacements urbains. Les émissions, qu'ils induisent donnent lieu à une comptabilité diffuse qui mériterait d'être agrégée au niveau des territoires.

La campagne « *faisons-vite, ça chauffe* », destinée, comme nous l'avons vu, à expliquer les mesures d'économies d'énergie et la lutte contre les changements climatiques, a elle aussi été relayée. Citons enfin la campagne « *j'éco-rénove, j'économise* », lancée en 2013 par le ministère du Logement et de l'égalité des territoires, celui de l'Énergie, du développement durable, de l'énergie et l'ADEME. Elle s'inscrit dans le dispositif éponyme destiné à permettre la rénovation énergétique de 500 000 logements d'ici à 2017.

Des outils pédagogiques sont également mobilisés. L'application Coach carbone[®] est conçue pour calculer les émissions de carbone des ménages (logement, transports, équipement et alimentation) et proposer un plan d'économies adapté, calculé à la fois en tonnes de CO₂, en kWh, en litres de carburant et en euros. Dans le cadre des PCET, cette application est mise à disposition gratuitement sur Internet afin de sensibiliser et inciter les citoyens à agir.

Enfin des sites internet spécifiques ou des espaces dédiés sur les sites des collectivités engagées offrent des informations d'ordre général ou pratique, qui permettent au grand public de réaliser des économies d'énergie, de limiter ses émissions de GES et de consommer différemment. Le site *Ecocitoyens* de l'ADEME compte parmi ceux-là.

▣ Quelques exemples d'actions engagées dans le cadre des PCET¹⁶⁰

Les initiatives prises par les collectivités sont extrêmement nombreuses. Celles citées ici ne sont qu'illustratives.

Dans le cadre du PCET de Metz Métropole, la lutte contre le changement climatique vise la réduction des émissions de GES et de la précarité énergétique. Dans cette double perspective, de multiples actions ont été engagées, parmi lesquelles des concours, tel « Familles à Énergie Positive », qui permettent d'enclencher une dynamique locale forte en vue de réduire les consommations énergétiques. L'ensemble de ces actions, aurait permis la réduction d'émissions de GES de 53 500 Téq. CO₂ par an, soit 10 % du poste « résidentiel ».

D'autres opérations comme celles consistant à agir auprès des publics scolaires et mettre en place des pédibus, systèmes de ramassage pédestre des enfants sur le principe d'une ligne de bus, ou dans un autre ordre d'idées, à valoriser financièrement auprès de l'État les certificats d'économie d'énergie peuvent être mentionnées. Pour les seize communes ayant finalisé leur Bilan Carbone¹⁶⁰ (hors Ville de Metz), le gain total lié à cette dernière initiative atteindrait environ 1 030 Téq. CO₂/an.

D'autres leviers techniques peuvent être utilisés. Capitalisant à partir du succès rencontré par la présentation des résultats de la thermographie aérienne réalisée sur le territoire de Nantes Métropole, la ville de Rezé a décidé d'approfondir la démarche en accompagnant des ménages dans la mise en œuvre opérationnelle d'un programme d'actions d'économie d'énergie. Un panel de cinq familles a été constitué et un accompagnement spécifique a été confié à la structure associative porteuse d'un espace info énergie et une charte d'engagements des familles a été signée avec la collectivité. Le bilan de cette opération s'est révélé très positif, les ménages étant véritablement devenus acteurs de leurs consommations énergétiques. Ces « familles témoins » ont ensuite joué le rôle de relais, afin de mobiliser et sensibiliser davantage de foyers, des forums étant par ailleurs organisés pour mettre en contact les ménages avec les professionnels du bâtiment du territoire.

À la suite de la réalisation d'un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre, la communauté d'agglomération Mulhouse Alsace Agglomération a pris la décision de réaliser un outil pédagogique et ludique permettant d'impliquer les habitants du territoire en leur donnant les moyens d'effectuer eux-mêmes les « premiers gestes » en matière d'économie d'énergie et de lutte contre les émissions de GES. Chaque outil permet d'économiser une centaine d'euros par an et d'éviter jusqu'à 110kg eqCO₂ par an.

À Rennes, en septembre 2014, pendant la semaine européenne de la mobilité, l'opération « Mobil'acteurs » a permis de suivre une dizaine de personnes qui avaient décidé de laisser leur voiture au garage pendant deux semaines et de faire évoluer leurs comportements de mobilité vers de moindres émissions de GES. Les outils de communication de la collectivité, mais également la presse locale, ont permis de fortement relayer l'expérience, et notamment les perceptions des personnes impliquées.

Les initiatives peuvent prendre des formes moins immédiatement opérationnelles, comme la création d'un comité citoyen dans le but d'impliquer les habitants à l'élaboration du Plan climat-énergie de la collectivité (communauté d'agglomération de Plaine Commune). Le choix de la collectivité a consisté à faire animer les ateliers de concertation par un journaliste, en présence d'experts scientifiques. L'objectif était d'enrichir les échanges avec

¹⁶⁰ Avec l'intégration de la qualité de l'air dans le champ des PCET, tel que prévue dans le projet de loi sur la transition énergétique, les PCET devraient devenir Plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET).

les habitants et d'apporter des réponses précises sur des sujets spécifiques liés aux enjeux énergétiques et climatiques au niveau national comme au niveau du territoire. Cette volonté d'implication des habitants est partagée par toutes les collectivités. Après réalisation d'un diagnostic des émissions de GES du territoire, un comité de citoyens a été mis en place par la communauté d'agglomération du Grand Angoulême, le bilan permettant un partage et une appropriation des thématiques énergie-climat. Une charte d'engagements a émergé dans le but d'associer le plus grand nombre à la démarche. Un « club des signataires » a été créé à la suite de la première signature de la charte d'engagement pour la réduction des émissions de GES. Elle comprenait plusieurs dizaines de signataires volontaires regroupant un panel d'acteurs très diversifié : entreprises, collectivités territoriales, associations, etc. Le travail qui a suivi a porté sur quatre thèmes : transports et déplacements, sensibilisation, construction et maîtrise de l'énergie, achats et consommation.

Dans la communauté d'agglomération d'Angers Loire Métropole, la restitution du bilan carbone a été plus large. Elle a touché près de 1 500 personnes, la moitié composée d'acteurs socioprofessionnels, l'autre moitié des habitants du territoire. Cette présentation des résultats s'est accompagnée de projections-débats qui ont permis d'identifier les acteurs volontaires et les personnes ressources du territoire. Un forum angevin du climat a été ensuite organisé, qui a permis d'associer environ 250 personnes au processus de participation et de co-construction du Plan climat. Dans l'objectif de relayer les travaux de concertation, les conseils de quartiers ont également été mobilisés.

Plus classiquement, le conseil général de Gironde a mis en place une communication spécifique au Plan climat-énergie destinée d'une part aux 6 000 agents de la collectivité, d'autre part aux acteurs du territoire. Elle a notamment reposé sur la diffusion de documents et de messages distribués mensuellement avec les bulletins de salaire, accompagnés de sollicitations à participer à la concertation organisée dans la perspective de réalisation d'un livre vert et d'un livre blanc.

La campagne de communication externe a quant à elle commencé avec la création d'un conseil scientifique composé d'une dizaine d'experts (climatologues, géologues...) parrainé par Jean Jouzel. Il a eu pour mission de valider des travaux réalisés dans le cadre de l'élaboration du livre vert du Plan Climat, lequel, une fois réalisé, a été présenté aux habitants par l'intermédiaire d'un site internet spécialement dédié. L'opération est considérée comme un succès important, plus de 5 400 contributions ayant été reçues en réponse aux quatre-vingts questions contenues dans le livre vert.

Les exemples de sensibilisation, d'information et de mise en mouvement des acteurs d'un territoire grâce à la mise en œuvre d'un PCET pourraient être multipliés. Ils font périodiquement l'objet de recensements et de publications qui sont autant de sources d'inspiration pour les collectivités territoriales plus récemment engagées dans la lutte contre les changements climatiques.

Des progrès à réaliser

Lors du deuxième colloque national des PCET, en octobre 2012, il a été relevé que même si la sensibilisation a fortement progressé au cours de ces dernières années, elle ne se traduit pas par des changements de comportements notoires. En effet, à elle seule, la sensibilisation conduit à une situation psychologique difficile car le public ne voit pas de solutions au problème. « *Face à la mauvaise nouvelle annoncée, le trouble ressenti bloque le passage à l'action.* » Le centre de ressources pour les PCET considère que cette difficulté peut

être dépassée dans le cadre d'un processus qui inspire confiance. Sept conditions ont été identifiées pour permettre une bonne appropriation du sujet :

- Pouvoir vérifier, autour de soi, qu'il existe une prise en charge sérieuse du problème

Une grande partie de la population déterminant ses opinions à partir de l'ampleur des accords ressentis dans la société, les messages contradictoires nuisent à toute démarche d'appropriation.

- Acquérir des connaissances générales sur le changement climatique

Le succès de la lutte contre le changement climatique passe par un effort éducatif en direction des enfants, mais aussi un effort d'éducation permanente. Compte tenu de la territorialisation progressive des politiques climatiques, les collectivités locales se trouvent investies d'un rôle décisif dans l'acquisition de cette culture collective. Force est toutefois de constater que les initiatives ciblent prioritairement les enfants.

- Identifier les leviers d'action pour réduire ses émissions de GES (chauffage, transports...)

L'objectif « facteur 4 », ramené aux émissions actuelles moyennes par habitant, soit sept tonnes d'équivalent CO₂, apparaît extrêmement difficile à atteindre. Détailler les émissions permet cependant d'aborder la question plus sereinement. Il peut notamment être indiqué que la part liée au chauffage domestique (quatre tonnes de CO₂) peut être fortement réduite par une bonne isolation et le recours aux énergies renouvelables. De même peut-il être expliqué que choisir une voiture adaptée à ses besoins, utiliser les transports collectifs ou opter pour des modes de circulation « doux » permettent de réduire de façon significative les émissions de CO₂ sans pour autant entraîner une baisse de la qualité de vie.

- Bien connaître les solutions technologiques, organisationnelles et comportementales

Si ce point relève à la fois de l'effort de chacun pour trouver l'information pertinente et de celui des instances publiques et privées investies dans cette action pour mettre les ressources à disposition, les trois dernières étapes sont de nature plus collective et requièrent de la collectivité un rôle de metteur en scène.

- Développer et valoriser les actions exemplaires dans tous les domaines : construction, transports, agriculture, production d'énergie
- Établir un calendrier jusqu'à l'horizon 2050 (facteur 4)

Il appartient aux instances politiques de proposer un calendrier et préciser les étapes à franchir, différentes selon les secteurs et les technologies. Cette scénarisation du futur doit en outre mettre en évidence les bénéfices économiques et sociaux des actions engagées, en particulier ceux générés par les économies d'énergie et le recours aux énergies renouvelables.

- Garantir un processus démocratique solidaire, c'est-à-dire engageant l'ensemble des acteurs

En d'autres termes, l'équité d'engagement entre les entreprises, les collectivités publiques et les citoyens dans les changements à opérer.

Parmi les initiatives que les collectivités peuvent prendre pour donner davantage d'ampleur encore aux actions de sensibilisation de la population et de formation des acteurs publics et privés, l'articulation des démarches entreprises dans le cadre des PCET avec celles d'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) apparaissent stimulantes et prometteuses.

▣ Identification des actions locales d'éducation à l'environnement sur le changement climatique

En Île-de-France, les « démarches PCET et éducation à l'environnement et au développement durable » ont fait l'objet d'une étude sur deux aspects¹⁶¹ :

- l'observation des pratiques éducatives menées dans le cadre des PCET ;
- l'exploration collective des solutions pour que l'EEDD devienne un axe fort du PCET.

Cet état des lieux, destiné à mieux identifier les pratiques éducatives menées au sein des PCET ainsi que les attentes des acteurs éducatifs, a été prolongé par des ateliers de réflexion sur le sujet organisés par l'Agence régionale de l'environnement et des nouvelles énergies (ARENE). Les suites de cette démarche innovante devraient être connues courant 2015.

En 2013, à l'initiative de la section de l'environnement, le CESE a mis en place une plateforme de recueil d'initiatives ayant trait à l'éducation et à la sensibilisation à l'environnement et au développement durable. Cette démarche ascendante, visant à faire largement connaître et valoriser la richesse des initiatives prises sur le terrain par de nombreux porteurs de projets à toutes les échelles du territoire, a été relayée par le ministère de l'écologie.

Au terme de l'expérimentation conduite par le Conseil, il est apparu que sur les deux cent trente et une initiatives déposées sur la plateforme dédiée à cette opération, une quarantaine concernaient la question climatique, soit environ 17 % de l'ensemble. Encore faut-il préciser qu'une bonne partie d'entre elles abordaient également d'autres thématiques que les changements climatiques.

La consultation de l'espace réservé à ces initiatives sur le site internet du ministère de l'Écologie début 2015 révèle que sur les quatre cent vingt-sept mises en ligne à la date de la consultation, seulement trente et une étaient explicitement consacrées au climat, dont sept à la COP 21. Rappelons que l'intention de cette plateforme est de valoriser les initiatives, non de bâtir des statistiques prétendant à l'exhaustivité.

La plupart des corps intermédiaires se sont appropriés les enjeux du changement climatique

Les organisations de la société civile représentées au sein de la section environnement du CESE ont été invitées, dans le cadre de la préparation de ce rapport, à répondre à un questionnaire comprenant neuf items permettant de caractériser leur prise en compte de l'enjeu climatique (cf. annexe). Dix d'entre elles ont répondu (CFE-CGC, CFDT, CFTC, CGT, FNE, LPO, MEDEF, Mutualité Française, Réseau Action Climat, Surfrider Fondation Europe). Les réponses reçues permettent de dégager cinq grands enseignements sur les modes d'appréhension du sujet par les acteurs de la société civile, le dialogue environnemental national, les négociations internationales, la structuration du sujet au sein des organisations et son intégration dans leur discours global.

¹⁶¹ Étude Vivacités pour le compte de l'Agence régionale ARENE.

Trois manières d'entrer dans le sujet climat

Au cours des vingt dernières années, les organisations de la société civile françaises sont entrées dans le sujet climat, sur la base de trois grands facteurs de mobilisation.

La dynamique internationale

Les alertes scientifiques sur le sujet climatique relayées et étayées progressivement par les travaux du GIEC, le cycle des conférences annuelles de la CCNUCC, et l'implication progressive des organisations de la société civile internationale dans ses négociations, ont créé un mouvement de fond qui a intéressé progressivement les organisations.

Pour les associations et fondations de protection de la nature et de l'environnement, la dynamique internationale apparaît comme le facteur d' entraînement de premier plan. On observe que les organisations américaines étaient les plus présentes à Kyoto, que les Européens ont été dominants dans la période suivante avec enfin un rééquilibrage plus récent en faveur des représentants d'organisations issues des pays émergents. Parallèlement, la présence féminine progresse au niveau international. Les réseaux internationaux (WWF, *Climate Action Network, Friends of the Earth...*), diffusent les inquiétudes climatiques auprès de leurs branches françaises. Les experts associatifs français de l'énergie, du développement durable et de la solidarité internationale entendent également ces préoccupations. En France, dès 1992, plusieurs associations (FNE, WWF...) rassemblées au sein du Collectif environnement-développement international, préparent et participent à la Conférence de Rio. La Fondation Cousteau s'intéresse également, dès le début des années quatre-vingt-dix, à l'enjeu climatique¹⁶². En 1996, le Réseau action climat-France, composante française de la principale organisation citoyenne active sur le climat, le *Climate Action Network*, est créé pour rassembler autour de l'enjeu climatique les principales associations et fondations de protection de la nature et de l'environnement.

Il est à noter que les ONG de solidarité internationale et les associations de protection de l'environnement ont également constitué un collectif, Jo'Burg 2002, en vue du sommet mondial du développement durable de Johannesburg et ont élaboré des textes de positions.

Bien évidemment, la dynamique internationale influe également sur les autres organisations de la société civile, mais sans que cela soit le facteur déterminant.

L'impératif opérationnel, en lien étroit avec la dimension énergétique

L'imbrication des enjeux énergétiques et climatiques dans la conduite opérationnelle des entreprises les a amenées à intégrer très tôt ce double enjeu. En outre, dès le début des années quatre-vingt-dix, la question climatique est perçue au plus haut niveau de l'État comme liée aux enjeux de compétitivité¹⁶³. Les entreprises et secteurs concernés par les politiques de lutte contre le changement climatique ont été confrontés à un impératif opérationnel et stratégique de prise en compte du changement climatique.

¹⁶² L'Équipe Cousteau publie par exemple le document de position « L'énergie, quel futur », à l'occasion du débat organisé au Sénat du 8 au 10 avril 1994 « Stratégies énergétiques entre risque nucléaire et effet de serre ».

¹⁶³ Comme en témoigne les « Premiers éléments pour un programme français de lutte contre l'effet de serre » approuvé par le conseil des ministres en 1993.

Pour préparer la mise en œuvre du protocole de Kyoto, l'Association des entreprises pour la réduction de l'effet de serre (AERES) est créée le 27 septembre 2002 au terme d'une concertation active entre les pouvoirs publics français et plusieurs organisations professionnelles dont le MEDEF. Les membres de l'AERES représentent alors 20% des émissions de GES de la France. Cette même année, le MEDEF présentait un projet d'engagement-cadre pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre approuvé par les pouvoirs publics. L'objectif de cet accord était d'anticiper la future directive communautaire d'application du protocole de Kyoto. Il reposait sur une douzaine de principes, dont l'engagement volontaire de l'entreprise, assorti d'un dispositif de pénalité en cas de non-respect des objectifs.

L'implication des entreprises s'est poursuivie avec la préparation des conditions de la directive quotas et l'élaboration du plan Climat 2004, puis avec le Paquet énergie-climat de 2008 (3 x 20).

Il est notable que les liens entre climat et énergie, poussent l'ensemble des acteurs à s'intéresser à la question climatique sous un angle très opérationnel. La Confédération générale du travail (CGT) a ainsi intégré le changement climatique dans son analyse des questions nécessitant une action forte sur la production et la consommation d'énergie dès les années quatre-vingt-dix. Les conséquences potentielles sur le prix de l'énergie des politiques climatiques mobilisent également les syndicats à partir de la seconde moitié des années deux mille. En 2013, au moment du débat sur la transition énergétique, tous les acteurs mobilisés prennent en compte le changement climatique dans leur réflexion. La CFTC fait de son côté le lien avec le changement climatique à l'occasion du colloque international « transition énergétique et justice sociale » préparé avec le Centre de recherche et d'action sociales (CERAS) en septembre 2014.

C'est aussi sous un angle opérationnel que la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) s'est intéressée au changement climatique, à partir de 2000. Les conséquences sur la biodiversité et le développement des éoliennes, susceptible d'impacter la faune, expliquent prioritairement cet investissement dans la question climatique. De même, Surfrider, dont l'objet vise principalement la préservation des mers et des océans, a été sensible aux conséquences des dérèglements climatiques sur ces milieux.

Une approche large du Développement durable

Au cours des années 2000, la prise en compte de l'enjeu climatique s'intègre pour toutes les organisations de la société civile dans l'approche plus large du développement durable. C'est le troisième moteur de la mobilisation autour du changement climatique. C'est particulièrement le cas pour les syndicats de salariés. La Confédération française des travailleurs chrétiens (CFTC) considère ainsi « *qu'une meilleure prise en compte dans notre réflexion, nos revendications et nos moyens d'action des questions relatives au développement durable sont la conséquence d'une prise de conscience du changement climatique* ».

La CGT avait acté en 1999 que « *Changements technologiques, mondialisation, besoin de préserver l'environnement [...] devraient conduire à adopter un mode de développement durable* ». Elle a ensuite adopté en 2009 le concept de développement humain durable, qui est devenu le cadre de référence de son activité revendicative, et « *dans lequel le changement climatique est fortement présent* ». La Confédération française démocratique du travail (CFDT) a précisé son engagement dans le développement durable, et appelé lors de son congrès confédéral en juin 2014 à un « *changement de modèle de développement* » et « *à repenser nos modes de production et de consommation* » et considère que ces

bouleversements profonds nécessitent impérativement une mutation vers des économies sobres en carbone.

Il faut noter à cette occasion que les sommets de Rio, de Johannesburg et de Rio 2012, tournés vers le développement durable, ont suscité un large intérêt de la plupart des organisations. Le fait que le changement climatique y ait fait partie des sujets principaux a contribué à l'intérêt des organisations pour ce thème.

Le dialogue environnemental national comme accélérateur de l'appropriation de l'enjeu climatique

Dominique Dron témoigne que la MIES a très tôt consulté les organisations de la société civile au moment de l'élaboration des différents programmes et plans de lutte contre le changement climatique¹⁶⁴. Mais c'est à partir des années 2000 que va se structurer le dialogue environnemental autour des enjeux climatiques.

Le CNDD, lieu de consultation multi-acteur sur le plan climat

En 2002, est créé le Conseil national du développement durable (CNDD), première plateforme consultative, multi-acteurs, composée de quatre-vingt-dix membres issus des collectivités territoriales et de la société civile. Organisé en quatre collèges (collectivités territoriales ; acteurs économiques, organisations professionnelles et syndicales ; associations-ONG et représentants des consommateurs ; personnalités qualifiées), le CNDD discute la Stratégie nationale du développement durable (SNDD). Ce conseil, placé auprès du Premier ministre, a préfiguré les processus multi-acteurs des années qui ont suivi, au premier rang desquels le Grenelle de l'environnement.

Le Grenelle est un tournant

Les organisations consultées citent toutes le Grenelle de l'environnement comme une étape clé de la prise en compte de l'enjeu climat. En effet, au moment du Grenelle, le premier des huit groupes de travail s'intitule « *Lutter contre les changements climatiques et maîtriser la demande d'énergie* ». Il rassemble, comme dans les autres groupes, les représentants des cinq collèges d'acteurs du développement durable. L'ensemble des organisations y prend une part très active. Les sujets abordés dans le Grenelle sont discutés à la tête des organisations impliquées. La CFDT note ainsi que « *le «Grenelle de l'Environnement» et les «conférences environnementales» ont été des opportunités de débats politiques au sein du bureau national* ».

À la suite du Grenelle de l'environnement, la CFDT et la CFTC invitent des experts du climat à intervenir auprès de leurs instances dirigeantes.

Le Grenelle apparaît comme un tournant de la mobilisation des organisations de la société civile, même si ce tournant est également inscrit dans l'accélération d'une dynamique plus large sur le climat, européenne et internationale.

¹⁶⁴ Audition du 15 octobre 2014

La poursuite du dialogue environnemental après le Grenelle

Après le Grenelle, les discussions multi-acteurs se poursuivent au sein du Comité national du développement durable et du Grenelle de l'environnement (CNDDGE). Le débat sur la taxe carbone, en 2008-2009, constitue également un temps de mobilisation de l'ensemble des organisations. Plus récemment, la participation au Conseil national de la transition écologique (CNTE), aux conférences environnementales et au comité pour la fiscalité écologique entretient la mobilisation des organisations françaises sur la question du changement climatique, et les conduits à définir et affiner leurs positions sur le sujet, et sur les politiques publiques à mettre en place pour l'aborder.

Pour le MEDEF comme pour les syndicats de salariés, la dynamique autour de la Responsabilité Sociale des Entreprises a également contribué à leur implication sur la question climatique. Le MEDEF (en lien avec l'Association française des entreprises privées (AFEP), notamment) participe depuis 2010 à la définition des modalités de mise en œuvre des bilans d'émissions de gaz à effet de serre en application de l'article 75 de la loi Grenelle 2, qui est en lien étroit avec les démarches de responsabilité sociétale des entreprises (RSE). La Confédération française de l'encadrement-Confédération générale des cadres (CFE-CGC) invite ainsi la plateforme RSE mise en place en 2013 à s'emparer pleinement du sujet COP 21.

Les organisations suivent les négociations internationales

Avant Kyoto, peu d'organisations professionnelles et de syndicats étaient présents aux négociations internationales.

L'inclusion dans des réseaux internationaux mobilisés

La CFDT, la CFTC et la CGT sont toutes trois affiliées à la Confédération européenne des syndicats (CES) et à la Confédération syndicale internationale (CSI), qui conduit le « grand groupe » (terminologie officielle de l'ONU) des syndicats. CFDT et CGT participent activement à l'élaboration des revendications « climat » au sein de la CES et de la CSI. La CGT estime que la participation au groupe de travail de la CES et de la CSI est une source d'enrichissement car elle permet de mutualiser les expériences et de coordonner les initiatives nationales sur ces enjeux. La CFDT note que la confrontation des réalités vécues par les syndicats de partout dans le monde est un apport indéniable pour sa propre réflexion, dans la compréhension des enjeux du réchauffement climatique, variant d'une zone géographique à une autre. La CFTC remarque que ces affiliations ne l'ont pas particulièrement influencée sur la prise en compte des enjeux climatiques.

La CFE-CGC est membre de la Confédération européenne des cadres (CEC) et de la Confédération internationale des cadres (CIC). Elle est également affiliée au TUAC (la commission syndicale consultative auprès de l'OCDE) et membre du Point de contact national (PCN) français. Elle y est active sur les questions de développement durable et donc de changement climatique.

Le MEDEF est associé à plusieurs réseaux européens et internationaux actifs dans ce domaine. BusinessEurope¹⁶⁵ suit ainsi le processus de négociations internationales. De nombreuses organisations patronales sont également affiliées au *Major Economies Business Forum on Energy Security and Climate Change* créé en 2009 à Copenhague. Dans ce cadre, le MEDEF et ses homologues élaborent des recommandations relatives aux attentes des acteurs économiques sur les aspects politiques et techniques des négociations : technologies bas carbone ; mesure, reporting et vérification ; contribution des outils de marché ; institutionnalisation du Business Dialogue. Le MEDEF a également des échanges bilatéraux avec ses homologues hôtes des COP (Lewiatan à Varsovie, CONFIEP à Lima...) ainsi qu'avec le réseau diplomatique : ambassades, missions économiques.

Le RAC-France est la composante française du *Climate Action Network*, réseau qui regroupe 900 ONG dont les principaux réseaux d'organisations de protection de la nature et de l'environnement, et d'aide au développement¹⁶⁶. Ces associations mutualisent leurs moyens pour le suivi des négociations et le renforcement collectif des capacités entre les sessions. En outre, chacune des branches françaises des organisations mondiales (Greenpeace, Friends of the earth, WWF, GreenCross...) est naturellement en lien avec son instance internationale sur les enjeux climatiques. La LPO participe à *Birdlife International*. France Nature Environnement a fondé une plateforme internationale d'associations autour des enjeux forestiers, en lien avec le changement climatique, avec laquelle elle a préparé les COP depuis 2010.

L'implication en direct dans les COP

Hors délégation officielle

La plupart des organisations de la société civile précédemment citées participent aux conférences internationales, en dehors de la délégation officielle. Des représentants d'associations environnementales françaises sont ainsi présents dès la première COP à Berlin. Le RAC-France participe ainsi à toutes les négociations internationales depuis 1996

Les représentants français des entreprises sont accrédités via BusinessEurope.

En 2007, à Bali, la CFDT et la CGT sont présentes pour la première fois dans la délégation syndicale mondiale, au sein de la CSI. Leurs représentants, le plus souvent possible ensemble, profitent des conférences internationales pour répondre positivement à des demandes de conférences, ou de simples auditions, en marge de sommets et conférences officielles. Ils ont ainsi donné une conférence à l'université de Durban pendant la COP 17, sur l'impact emploi du changement climatique.

¹⁶⁵ BusinessEurope est une association qui représente et défend les intérêts des employeurs du secteur privé auprès du Parlement, de la Commission et du Conseil européens. Elle regroupe trente-neuf organisations nationales d'entreprises de trente-trois pays d'Europe. Elle représente également les entreprises européennes sur la scène internationale.

Avec la Confédération européenne des syndicats et le Centre européen des employeurs et entreprises fournissant des services publics, elle est l'un des trois partenaires sociaux européens reconnus par la Commission européenne pour participer au dialogue social européen.

¹⁶⁶ Notamment WWF, Greenpeace, Birdlife International, Amis de la Terre, des fédérations naturalistes comme Sierra Club, NRDC, Legambiente, DNR ou encore des organisations d'aide au développement comme Oxfam, CARE ou ActionAid.

La délégation officielle

En plus de la représentation hors délégation, certaines organisations de la société civile sont invitées à participer à la délégation officielle lors des conférences internationales sur le climat. Depuis 2007, des représentants d'associations ou fondations de protection de la nature et de l'environnement le sont systématiquement. Leur nombre varie de deux à plus d'une demi-douzaine (Copenhague, Lima). En 2009, la CFDT prend part de manière inédite et non reproduite malgré son souhait, à la délégation officielle. La CGT refuse d'être considérée comme membre de la délégation officielle, souhaitant conserver son indépendance et son titre participatif au nom de la délégation CSI.

Cette situation n'est pas stabilisée et ses objectifs ne sont pas formalisés. D'autres pays (Canada, Danemark...) ont formalisé de telles délégations en donnant un rôle de contrôle des mandats ministériels à des représentant (ONG, syndicat, représentant patronal), un rôle explicite de décryptage, d'appui à la position du pays, ou encore une expertise particulière sur les thèmes de la négociation.

Structuration progressive dans et entre les organisations

L'enjeu climatique traité comme une composante du développement durable

Dans les syndicats de salariés comme au MEDEF, le sujet climat est le plus souvent chapeauté par l'entité en charge du développement durable. Ainsi, au sein de la CGT, le sujet « climat » est abordé par le collectif « développement durable », créé en 2004 et composé de militants émanant des fédérations et des organisations territoriales, ainsi que des responsables confédéraux concernés. La CFE-CGC suit le sujet climat, à travers le secteur Développement Durable, Énergies, Logement et RSE, créé en 2003-2004. À la CFTC, le sujet est suivi par la confédération, avec l'association ponctuelle de fédérations. La CFDT a chargé une personne du suivi spécifique des négociations sur le changement climatique, sous la responsabilité d'un secrétaire national, tandis qu'en interne, une réflexion collective réunit le délégué au développement durable, la déléguée en charge de la biodiversité, le délégué en charge de la RSE et la déléguée en charge de la politique industrielle. Au MEDEF, le comité « changement climatique » a été créé en 2003. Il est actuellement rattaché à la Commission énergie, Compétitivité, Climat qui succède depuis peu au Comité énergie, positionné au sein du Pôle développement durable. Les thématiques « climat » et énergie ont ainsi été fusionnées et rattachées à un pôle qui est lui-même un des éléments du Pôle économie du MEDEF.

Le RAC-France dispose désormais d'une équipe d'une dizaine de personnes investies sur le sujet climat qui s'ajoutent aux chargés de mission dédiés au sein de ses organisations membres. En raison de son ancrage territorial, France nature environnement (FNE) a d'abord considéré les enjeux climatiques sous une approche thématique en lien avec les préoccupations concrètes et locales : énergie et forêt. Après avoir expérimenté à partir de 2009 des formations sur les enjeux territoriaux du climat à destination de ses associations membres, elle a monté en 2014 une équipe de bénévoles spécifiquement en charge du sujet climat.

La déclinaison territoriale est en cours

Les organisations consultées signalent qu'elles mobilisent dans la réflexion climat leurs fédérations ou leurs unions territoriales. Mais cette mobilisation porte le plus souvent sur des aspects délimités, hors d'une approche climat large.

FNE organise depuis cinq ans des formations sur les plans climat-énergie territoriaux pour ses associations-membres.

Au niveau français, un travail de plus en plus inter-organisations sur le climat

La préparation du sommet de Rio en 1992 avait vu se réunir les associations de protection de la nature et de l'environnement au sein du Collectif environnement développement international (CEDI). Dix ans plus tard, le collectif d'ONG et de syndicats Jo'Burg 2002 avait été élargi aux associations de développement. À partir de 2010, le collectif Rio+20 réunit les associations précédemment citées, mais aussi plusieurs syndicats de salariés. Un travail de coordination ou de rassemblement de la société civile (associations, syndicats, entreprises) s'est amplifié à la suite du tournant du Grenelle, puis lors de la conférence Rio+20. L'habitude d'un dialogue entre organisations et l'importance prise par la thématique de la crise écologique et du développement durable, expliquent ce rapprochement. Il est facilité par l'État qui a organisé le processus de dialogue environnemental entre les acteurs, créant des conditions de confiance, et qui a progressivement mis en place des temps d'échange dédiés en amont des conférences internationales (coordination Rio+20 associant l'ensemble des acteurs).

À l'aube de la COP 21, la création de la « coalition climat 21 » et du « Club France » montrent que la démarche se poursuit et s'amplifie (cf. infra).

Les organisations intègrent l'enjeu climatique dans leur discours global

Les syndicats appellent à une transition incluant dimension sociale et environnementale

Les organisations syndicales appellent toutes à une réduction des émissions de gaz à effet de serre. La CFDT revendique que les États s'engagent résolument dans la voie préconisée par les scientifiques du GIEC. De manière plus spécifique, elle place la lutte contre le changement climatique dans le cadre d'une transition juste pour les travailleurs, et du travail décent pour tous. La CGT intègre la lutte contre le changement climatique dans le cadre de référence de son activité revendicative que constitue « le développement humain durable ». Elle considère ainsi que la lutte contre le changement climatique va engendrer des mutations économiques qu'il faut anticiper si l'on ne veut pas laisser des femmes et des hommes sur le bord du chemin. La CFTC renvoie à son souhait de montrer que l'écologie n'est pas l'ennemie de l'économie et du social. La CFE-CGC évoque sa stratégie de développement durable qui renforce la visibilité de son action en la matière et qui comporte des actions de sensibilisation, de formation et d'accompagnement au changement.

Les entreprises appellent à une bonne articulation avec les enjeux de compétitivité

Pour le MEDEF, le renforcement de la lutte contre le changement climatique a été clairement identifié comme un atout compétitif pour la France. Cet axe figure parmi les priorités de la stratégie d'ensemble du MEDEF à travers ses projets structurants : France 2020, qui a conclu sa première étape à l'université d'été 2014 du MEDEF avec la publication d'un « manifeste pour faire gagner la France » et le projet « un million d'emplois », qui préconise notamment d'inscrire la compétitivité comme un objectif essentiel de la transition énergétique, aux côtés notamment de la protection du climat.

Le MEDEF considère par ailleurs que la France bénéficie d'une position de pointe dans la lutte contre le changement climatique. Il estime en outre que pour chacune des entreprises, le climat constitue l'un des grands enjeux planétaires. Il est à la fois un facteur de risques et d'opportunités dans la mesure où les politiques énergétiques et climatiques ont des conséquences directes sur leur activité : développement de solutions sobres en carbone, impact sur la compétitivité avec risques de distorsion de concurrence avec les entreprises des pays non assujettis aux mêmes contraintes, respect de la propriété intellectuelle dans le cadre des transferts de technologies bas carbone.

Non intégrée dans les négociations internationales jusqu'en 2010, l'agriculture est associée à la forêt depuis la COP 19 en 2013, formant ce qu'on appelle maintenant le « secteur des terres ». En préparation de la vingt et unième conférence de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, la France a organisé un forum international sur les enjeux agricoles au centre de conférence du ministère des Affaires étrangères, le 20 février 2015.

À cette occasion a été présenté le recueil « Face au changement climatique : l'agriculture de solutions », réalisé par les organisations agricoles réunies au sein du Conseil de l'agriculture française (FNSEA, APCA, Coop de France et JA). Ce rapport est un outil de partage d'expériences innovantes dans le domaine du climat portées par les acteurs des territoires ruraux, chambres d'agriculture, coopératives, syndicats agricoles investis dans les actions d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, le développement des énergies renouvelables et des filières innovantes de la bioéconomie. Ce recueil est également un outil de dialogue avec la société civile, les institutions et l'ensemble des acteurs œuvrant dans le domaine du climat.

Les APNE situent de plus en plus le climat comme un des enjeux centraux

Au sein des associations de protection de la nature et de l'environnement françaises (APNE), le climat est progressivement devenu un enjeu central. Il figure désormais au rang des quatre grands enjeux environnementaux, avec la biodiversité, les ressources en matières premières et la santé.

Alors que ce thème restait cantonné entre les mains des branches françaises des organisations internationales et de quelques experts associatifs, de plus en plus d'associations de terrain s'en emparent.

Des liens se constituent peu à peu avec les thèmes d'intérêt des associations de nature et d'environnement : nature, énergie, mais aussi forêt, agriculture, déchets... La déclinaison territoriale des politiques publiques du climat conduit également les associations territorialisées à s'impliquer sur cette thématique.

Les activités économiques intègrent progressivement la réduction des gaz à effet de serre

La question climatique devient progressivement un enjeu pour les différents acteurs économiques

Des acteurs économiques aujourd’hui mobilisés sur l’atténuation des émissions de GES

La très grande diversité des acteurs du monde économique tient aussi bien à la variété de leur taille qu’à celle des secteurs de la production de biens et services dans lesquels ils opèrent. Toutes les familles d’entreprises ne portent donc pas nécessairement le même regard sur la problématique du changement climatique.

Vincent Mages¹⁶⁷, ancien président du Comité changement climatique du MEDEF, distingue au sein de sa confédération quatre grands types d’entreprises :

- les énergéticiens (pétroliers, gaziers, électriciens...) pour lesquels les grands enjeux sont notamment le développement des énergies renouvelables et le stockage du carbone ;
- les industries intensives en énergie et/ou fortement émettrices de GES (chimie, cimenterie, sidérurgie...), pour lesquelles la contrainte énergie-climat est une question majeure de compétitivité ;
- les équipementiers, pour qui la dynamique climatique ouvre des opportunités ;
- les autres entreprises, *a priori* plus éloignées du sujet.

Cette première segmentation permet de comprendre des attitudes de mobilisation différentes des acteurs économiques vis-à-vis du changement climatique.

Pour élargir la réflexion sur la mobilisation des acteurs économiques, nous avons notamment considéré les secteurs de l’industrie, du bâtiment, de l’agriculture, de l’assurance, de la finance, de la consommation, ainsi que le secteur de la mobilité.

L’intégration de l’enjeu d’atténuation dans la stratégie des acteurs économiques peut avoir lieu à deux niveaux : d’une part la diminution des émissions de GES dans l’activité (processus de fabrication, plan de déplacement d’entreprise, actions de compensation des émissions...), d’autre part la fourniture de produits et services contribuant à réduire les émissions de GES.

Enfin, il est notable que la prise en compte des enjeux d’adaptation au changement climatique peut faciliter une mobilisation en faveur de l’atténuation.

La mobilisation a été précoce pour certains secteurs ou acteurs, notamment industriels

Plusieurs acteurs ou secteurs industriels ont précocement inclus les enjeux climatiques dans leur stratégie. Parmi les premières à s’être spécifiquement mobilisées se trouvent les

¹⁶⁷ Audition au CESE du 29 octobre 2014.

industries fortement émettrices de GES. À titre d'exemple, dès le milieu des années quatre-vingt-dix, Bertrand Collomb, à la tête de Lafarge, positionne le changement climatique comme un enjeu majeur de compétitivité pour son secteur et son entreprise. Le groupe Elf Aquitaine compte lui aussi parmi les acteurs industriels de premier plan à avoir affirmé publiquement la réalité du changement climatique et à avoir intégré cette question dès la fin des années quatre-vingt-dix.

D'une façon générale, dès Kyoto les associations d'entreprises françaises se révèlent moins sceptiques que certaines de leurs homologues étrangères vis-à-vis des changements climatiques et davantage disposées à agir. L'instauration du marché des quotas carbone à partir de 2005 a également conduit bon nombre de secteurs industriels à faire du changement climatique un élément clé de leur stratégie.

Différents regroupements d'entreprises témoignent de cette mobilisation d'une minorité de grandes entreprises, à la fois les plus concernées par le thème climat, et disposant de cadres motivés et dédiés à ce thème.

Entreprises pour l'environnement

L'Association française des entreprises pour l'environnement (EpE), a été créée en 1992. Elle regroupe en 2015 une quarantaine de grandes entreprises françaises et internationales issues de tous les secteurs de l'économie. EpE a publié plusieurs guides et brochures sur les enjeux du changement climatique et les différentes manières d'y répondre, que ce soit par des actions d'atténuation ou d'adaptation. Elle a lancé en 2004 une coopération sur les scénarios de long terme avec l'IDDR et le laboratoire CNRS-LEPII, et aussi commandé un travail de recherche prospectif sur l'industrie lourde à l'horizon 2050 dans une perspective d'adaptation au nouveau contexte¹⁶⁸.

En 1998 et 1999, EpE a participé à des groupes de travail avec la MIES. L'association a déposé cette année-là un document intitulé « *proposition des « Entreprises pour l'environnement », pour un dispositif efficace de réduction des émissions de gaz à effet serre dans la secteur productif* ». Les entreprises membres d'EpE sont dès cette époque mobilisées pour participer à l'effort national de réduction des émissions de GES. Elles demandent que cet effort soit encadré par différents principes. Ceux-ci, compte tenu de leur actualité, sont reproduits ci-dessous :

« *Globalité, équité, maintien de la compétitivité de l'industrie européenne et efficacité sont les impératifs généraux qui doivent encadrer le dispositif permettant au secteur productif de contribuer à l'effort national de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).*

L'efficacité en particulier impose notamment de s'en tenir à l'objectif de réduction des émissions sans rechercher à y rajouter des objectifs complémentaires, de privilégier la flexibilité, d'inciter plus que de contraindre et d'éviter la bureaucratie tout en s'assurant que la simplicité des mécanismes mis en place soit contrebalancée par un respect quasi automatique des engagements pris par les entreprises. Des mesures d'accompagnement d'un très important effort d'innovation s'avèrent aussi indispensables ».

Vingt ans après sa création, en 2012, EpE publie un recueil destiné à la diffusion des connaissances sur les actions et les bonnes pratiques des entreprises concernées : « *Actions climat des entreprises, pratiques de réduction des émissions de GES des entreprises membres*

¹⁶⁸ Patrick Criqui, Silvana Mima, Christophe Rynikiewicz ; *Prospective énergétique à 2050, contrainte carbone et changements structurels* ; LEPPI-EpE, avril 2006.

d'EpE ». Selon le document, « *en termes d'objectifs, 95 % des entreprises membres d'EpE avaient en 2011 publié des engagements dans leur rapport de développement durable, dont 70 % étaient chiffrés.* » Les quatre-vingt douze fiches du recueil, très détaillées, couvrant l'ensemble des émissions (directes, indirectes...), font l'objet d'une synthèse.

On relève dans cette dernière qu'un quart des fiches concerne les émissions directes de l'entreprise sur ses sites. Leur réduction contribue à la compétitivité. Les modes d'action de l'entreprise sont la réduction de la consommation d'énergie, la substitution des sources d'énergie (exemple : recours à des déchets combustibles) ou l'évolution de ses procédés de fabrication.

Un sixième des fiches concerne les émissions indirectes, liées à la consommation d'énergie électrique ou thermique. La plupart des actions visent la réduction des consommations d'électricité, certaines entreprises décident aussi d'agir en amont en produisant leur propre électricité décarbonée.

Avec plus du tiers des fiches, la catégorie la plus représentée est celle liée à l'utilisation des produits vendus. Ce chiffre traduit la volonté des entreprises de se préparer à un contexte nouveau dans lequel l'impact des produits sur les émissions de gaz à effet de serre devient un critère de choix des clients et des consommateurs.

Le reste des fiches concerne des émissions indirectes dans la chaîne de valeur, en amont ou en aval de l'activité de l'entreprise. Il s'agit principalement d'actions sur les achats, les déchets et sur les transports (transport aval, déplacements des salariés...).

Les thématiques le plus souvent citées sont l'efficacité énergétique, le transport, les énergies alternatives, l'utilisation des bâtiments, les process industriels... Au total, l'analyse fait apparaître, pour plus de la moitié des actions entreprises, un temps de retour sur investissement assez court, ce qui justifie a posteriori ce dernier. Il y a donc à la fois un gain pour l'entreprise et une réduction des émissions. Comme le souligne EpE, « *les optimisations de système logistique, de nombreuses mesures d'efficacité énergétique font partie de cette catégorie, de même que le développement de produits ou de services innovants permettant aux clients de réduire leurs consommations énergétiques. Ces actions rentables, une fois identifiées, devraient se généraliser par la dynamique naturelle des investissements des entreprises... L'évolution à venir des prix de l'énergie joue aussi un rôle important dans cette vitesse de dissémination.* »

Les industriels qui conduisent ce type d'opérations sont généralement de très grandes entreprises qui ont une capacité d'anticipation stratégique et sont engagées, plus globalement, dans des démarches de développement durable.

Pour Claire Tuttenuit, déléguée générale d'EpE, au cours des vingt dernières années l'approche initialement tournée vers une diminution des GES est à présent celle, plus large, d'une contribution à la « décarbonation » de la société¹⁶⁹.

L'association des entreprises pour la réduction de l'effet de serre

Les premières initiatives des entreprises pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre datent du milieu des années quatre-vingt-dix et ont pris la forme d'accords volontaires, avec des actions portant sur les process. Dans le même esprit, le MEDEF, l'Association Française des Entreprises Privées (AFEP) et EpE créent en 2002 l'Association des entreprises pour la réduction de l'effet de serre (AERES). Cette association a été active jusqu'en 2007.

¹⁶⁹ Entretien au CESE, du 17 décembre 2014.

Dans le contexte de mise en place du marché des quotas carbone, elle a d'abord proposé un dispositif d'accords volontaires nationaux, pour les entreprises.

Dans ce dispositif, les entreprises volontaires prenaient « *un engagement individuel, vérifié de façon indépendante. Ces engagements ont permis aux entreprises de se préparer au système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre en apprenant à déceler les potentiels de réduction d'émission de ces gaz et à quantifier leurs émissions de manière adéquate*

¹⁷⁰ ». »

Ce dispositif n'ayant pas été retenu, car estimé insuffisant, l'AERES a préparé et suivi la mise en place du système de marché d'émissions de GES.

Le Collège des directeurs du développement durable

Sur une base un peu différente, puisqu'il s'agit d'individus et non d'entreprises, fonctionne depuis sa création en 2007 un Collège des directeurs du développement durable (CDDD) ou C3D, qui rassemble ses membres (une centaine de directeurs dans des entreprises et des organismes représentant plus de 2,5 millions de salariés en France) autour de quatre grands enjeux du développement durable et de la RSE. La lutte contre le dérèglement climatique et ses impacts est l'un de ces grands enjeux identifiés

Le secteur du bâtiment est mobilisé autour des enjeux énergétiques

La contribution du secteur du bâtiment à la lutte contre le changement climatique s'inscrit dans une perspective historique de maîtrise de l'énergie. La première réglementation thermique concernant la construction neuve, en 1974, visait à réduire la facture énergétique du pays suite au premier choc pétrolier. Au cours des quarante dernières années, la réglementation thermique des constructions neuves a progressé avec les versions de 1982, 1988, 1990, 2000, 2005 et 2012.

À titre d'exemple, les diagnostics thermiques des bâtiments des collectivités territoriales étaient obligatoires dès 1980, même s'ils ne débouchaient pas sur des mesures de rénovation énergétique.

Le Grenelle de l'environnement, en 2007, marque une avancée considérable : la rénovation thermique des bâtiments anciens fait désormais partie des priorités. Le secteur du bâtiment se déclare prêt à relever ce défi. Lancé en 2009, le « plan bâtiment durable » fédère les acteurs du bâtiment et de l'immobilier pour atteindre les objectifs d'efficacité énergétique alors définis.

Dans son avis *Efficacité énergétique : un gisement d'économies un objectif prioritaire*¹⁷¹, le CESE a souligné les difficultés rencontrées par la filière : « *S'appuyant majoritairement sur un tissu de Très petites entreprises (TPE) artisanales, la filière française est hétérogène et couvre un large champ :* »

- la recherche, les concepteurs et distributeurs de matériaux, l'isolation, le chauffage, les équipements de gestion énergétique qui comptent quelques leaders industriels mondiaux (ex. Schneider Electric, Saint-Gobain, Legrand, Lafarge, etc.) ;*
- les artisans du bâtiment, les installateurs, les constructeurs, etc. ;*
- les prescripteurs : architectes, formateurs, diagnostiqueurs, syndics, assureurs, etc. ;*
- les sociétés de services énergétiques (Dalkia, Cofelys, etc.).*

¹⁷⁰ Site internet du MEDDE, rubrique Energie, air et climat, des entreprises s'engagent pour réduire les émissions de GES, mars 2011.

¹⁷¹ Avis présenté par Mme de Béthencourt et M. Chorin, janvier 2013.

Sur les 380 000 entreprises du bâtiment, 98 % emploient moins de vingt salariés. Pour la plupart de ces entreprises, l'efficacité énergétique n'est qu'une des composantes de leur métier d'où la difficulté, jusqu'à présent, de la considérer comme une filière en tant que telle. »

Entre 2006 et 2013, le nombre de chantiers de rénovation thermique a progressé de l'ordre de 1,5 % par an, en parallèle le montant de chaque chantier s'est réduit¹⁷². Le marché se structure et « *le réflexe énergie semble progressivement s'installer dans les esprits et sur le terrain* »¹⁷³.

En ce qui concerne les professionnels, l'appropriation de l'enjeu de la rénovation thermique n'est pas encore généralisée et reste un enjeu de premier plan. Pour autant, la montée en puissance du nombre de professionnels du bâtiment qualifiés RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) suit une trajectoire dynamique, favorisée par l'instauration depuis 2015 d'une écoconditionnalité des aides au financement des travaux de rénovation énergétique (*le nombre d'entreprises qualifiées RGE est de 33 000 fin janvier 2015 - Source ADEME*) et un rythme de formation qui devrait permettre d'atteindre 80 000 professionnels en 2017. « *Le ministère indique que le deuxième semestre 2014 semble présenter une accélération de ces formations*¹⁷⁴ ». Aux côté des actions de sensibilisation conduites par les organisations professionnelles du bâtiment, de grands groupes indiquent participer activement à cette montée en puissance.

Une prise en compte des enjeux environnementaux par les investisseurs et les coalitions d'actionnaires qui progresse

Au cours des quinze dernières années, la prise en compte des enjeux environnementaux, et notamment de lutte contre le changement climatique, dans les stratégies d'investissement a progressé. Ces démarches peuvent être indépendantes de l'Investissement socialement responsable (ISR)¹⁷⁵.

L'évolution des comportements n'a pas été spontanée. Elle a été suscitée par les gestionnaires de fonds, éthiques ou non, les ONG et la société en général. En l'absence d'obligations fixées par les pouvoirs publics, ce sont les relations avec les parties prenantes externes, au premier rang desquelles les clients, qui ont impulsé le mouvement.

Les arguments relevant de la rationalité économique ont d'abord été utilisés pour convaincre les investisseurs. Le rapport DELPHI, a ainsi été réalisé en 1995 par des analystes de la City, pour Greenpeace. Il indiquait notamment aux investisseurs que la valeur boursière de groupes pétroliers, surtout ceux non diversifiés vers le gaz ou les énergies renouvelables, reposait sur des contreparties sans valeur à terme puisque génératrices de gaz à effet de serre. Cette idée, largement relayée, est étayée, aujourd'hui par le concept désormais consensuel au GIEC d'un budget carbone limite pour l'ensemble du globe, qui plafonne l'exploitation des réserves prouvées d'hydrocarbure à une fraction de celles-ci pour ne pas dépasser la limite du réchauffement de 2° C.

Le retentissement de ce rapport a progressivement conduit à un mouvement de « désinvestissement » de la part d'institutions comme des églises, des fonds de pension ou des universités. Ainsi, le plus grand fonds souverain du monde, celui de Norvège (GPFG,

¹⁷² Observatoire permanent de l'amélioration énergétique (OPEN), campagne 2014, résultats 2013, ADEME.

¹⁷³ Rapport « Vers une massification de la rénovation énergétique dans l'habitat privé », Forum « Politiques de l'habitat privé », novembre 2014.

¹⁷⁴ *Ibid.*

¹⁷⁵ <http://www.economie.gouv.fr/facileco/linvestissementssocialementresponsable>.

850 milliards de dollars) a revu sa stratégie d'investissement dans le secteur énergétique. Un groupe d'experts mandaté par le ministre des Finances norvégien a recommandé avant tout de déployer une démarche d'engagements afin d'accompagner les entreprises vers la transition énergétique et de n'exclure qu'en dernier recours celles qui représenteraient un risque environnemental inacceptable. C'est dans ce contexte que le 2 février 2015, le fonds a publié la liste des cent quatorze entreprises exclues (valeurs charbonnières, pétrolières et du ciment) pour cause de « risque d'une action régulatrice sur leurs émissions ».

Ce mouvement s'est combiné avec une demande « éthique » de ces mêmes acteurs, et représente désormais des sommes importantes de l'ordre de cinquante milliards de dollars. Dans le discours, l'argumentaire éthique s'ajoute à présent à l'argumentaire économique.

Pour éclairer les choix d'investissement, le *Carbon disclosure project* (CDP), créé en 2000, réunit près de 500 investisseurs pesant ensemble plus de 4,1 millions de milliards de dollars. Il vise à inciter les grandes entreprises mondiales à tenir compte du changement climatique en les interrogeant, lors d'une campagne annuelle, sur leurs politiques de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. Les réponses des 2 400 entreprises interrogées sont rendues publiques.

Les résultats de l'enquête publiée sont accompagnés de deux index le *Carbon Disclosure Leadership Index* (CDLI) où figurent les 10 % d'entreprises qui ont été les plus transparentes dans leurs réponses sur leurs GES le *Carbon Performance Leadership Index* (CPLI) dans lequel figurent les entreprises qui ont obtenu les meilleures performances en matière de réduction de leurs émissions de GES, conformément aux engagements pris dans leurs réponses formulées les années précédentes).

En France, une dynamique sur le sujet est apparue depuis 2012. Le livre blanc sur le financement de la transition écologique¹⁷⁶ et la création de l'association « *Initiative 2° C investing* », qui vise à aligner l'investissement des institutions financières avec la perspective d'un réchauffement climatique limité à 2° C en témoignent¹⁷⁷.

Selon Novethic¹⁷⁸, centre de recherche de la CDC, le mouvement déjà lancé par des groupes d'investisseurs en vue de tenir compte du risque carbone dans leurs décisions d'investissement, s'est accéléré à l'occasion du Sommet Climat de New-York de septembre 2014. 550 investisseurs, recensés par l'étude, ont à un titre ou à un autre un engagement climat en 2015. Pour y parvenir, ils mettent en œuvre trois types d'actions :

- mesurer l'empreinte carbone de leurs portefeuilles pour en évaluer l'exposition aux entreprises les plus carbo-intensives, par exemple au travers de programmes de collecte de mesures de leurs émissions de GES ;
- se désinvestir des entreprises les plus émettrices de carbone dans le secteur des énergies fossiles (stratégies d'exclusion éthique) ;
- engager l'actionnariat auprès des entreprises à obtenir plus de transparence sur les stratégies d'adaptation au changement climatique et à faire évoluer leurs modèles économiques.

Le sommet de 2014 a été l'occasion d'une « déclaration des investisseurs sur le changement climatique », qui n'est pas la première du genre. Cependant, alors qu'ils n'étaient

¹⁷⁶ MEDDE et MINEFI, Dominique Dron, novembre 2013.

¹⁷⁷ Financer la transition écologique et énergétique ; avis déjà cité, voir liste des références bibliographiques.

¹⁷⁸ D. Blanc, A-C Husson-Traore ; *Les investisseurs mobilisés sur le changement climatique* ; étude de Novethic, février 2015.

que 180 à Copenhague en 2009, ils étaient 364 à New-York, représentant 24 000 milliards de dollars. Le PNUE a lancé à cette occasion une initiative multipartite sur « la décarbonisation des portefeuilles » dont les signataires co-fondateurs sont un fonds de pension suédois et un investisseur français. « *À ce jour, deux pionniers de l'investissement responsable, le Fonds de Réserve pour les Retraites (FRR) et l'Église de Suède, ont rejoint l'initiative, suivis par l'Australian Ethical Investment et l'Université de Sydney* », avec pour objectif - mais sans méthodologie précise - de décarboner en un an cent milliards d'actifs. Des universités, comme Stanford, ou l'université de Glasgow, ont rejoint ce mouvement.

Cette démarche est, rappelons-le, de l'ordre de l'éthique et de la responsabilité. Elle traduit aussi, de plus en plus nettement, une interrogation sur le risque financier que pourraient faire courir à leurs portefeuilles des entreprises, en particulier de combustibles fossiles, dont le *business model* serait incompatible avec une limitation de l'augmentation de la température globale à + 2 %.

On retrouve donc, sur les enjeux du climat, les investisseurs « éthiques » (congrégations, fondations, universités) mais aussi désormais des investisseurs de long terme comme des grands fonds de pension emblématiques, et quelques assureurs et réassureurs.

C'est aux États-Unis que ce mouvement a le plus d'ampleur, en milliards d'euros de volume d'actifs, mais il est également suivi en France, au Royaume-Uni, aux Pays-Bas, en Suède, en Australie et au Canada. On trouve également des investisseurs engagés sur d'autres continents et dans d'autres pays du monde.

Les stratégies conduites sont diverses : minoration de la part des industries carbo-intensives dans le portefeuille (un fonds de pension britannique), réduction de moitié de l'empreinte carbone du portefeuille (fonds de pension néerlandais), désinvestissement en particulier du secteur charbonnier...

Les investisseurs qui ont recours au désinvestissement représentent 33 % du panel de Novethic. Fondations, universités et congrégations sont largement majoritaires, mais on compte déjà six fonds de pension et dix-huit sociétés de gestion (Norvège, Suède, Danemark, Australie...).

Actuellement, le plaidoyer en faveur du « désinvestissement » des énergies fossiles se poursuit au niveau mondial. Ce plaidoyer s'appuie notamment sur l'approche « budget carbone » développée par le GIEC, déjà évoquée au début de ce paragraphe. Le tableau ci-dessous illustre cette approche en présentant les gigatonnes de CO₂ émises en cas d'exploitation potentielle des réserves et ressources de combustibles fossiles.

Tableau 29 : Évaluation des réserves et des ressources des différentes sources de combustibles fossiles (adapté du cinquième rapport du GIEC)

(en gigatonnes de CO₂)¹

Type de combustible fossile	Réserves ²	Ressources ²
Pétrole conventionnel	460	380
Pétrole non conventionnel	340	960
Gaz conventionnel	340	450
Gaz non conventionnel	2 440	4 540
Charbon	1 810	34 360
Total	5 390	40 690

¹ Par souci d'homogénéité, réserves et ressources sont exprimées en gigatonnes de CO₂ qui seraient émises par leur utilisation.

² Les réserves correspondent aux combustibles fossiles qui peuvent être exploités aux conditions techniques et économiques d'aujourd'hui ; les ressources à ce qui pourrait être, un jour, exploité¹⁷⁹.

Source : *Le défi climatique, objectif : 2°C*, Jean Jouzel, Anne Debroise.

Ces émissions potentielles sont très largement supérieures à celles acceptables pour maintenir la hausse de la température moyenne du globe à 2° C. Jean Jouzel précise que « Pour avoir de bonnes chances de respecter l'objectif 2° C, il nous faut, à l'avenir, émettre moins de 1 000 GtCO₂ à partir de l'utilisation de combustibles fossiles. Cela représente de l'ordre de 40 % des réserves conventionnelles, gaz, pétrole et charbon, mais moins de 20 % des réserves étendues aux pétroles non-conventionnels et au gaz de schiste. Pire : ce chiffre tombe à moins de 3 % des ressources potentiellement accessible. »

De leur côté, les industriels du secteur des hydrocarbures rappellent les prévisions de l'Agence internationale de l'énergie selon lesquelles le monde aura des besoins croissants en énergie. Ils considèrent que toutes les énergies seront nécessaires, notamment pour l'accès à l'énergie dans les pays pauvres. Pour prendre en compte les questions de changement climatique et les défis de la transition énergétique, ils investissent pour améliorer l'efficacité énergétique de leurs opérations et procédés industriels ainsi que pour promouvoir des produits et des technologies permettant au consommateur d'utiliser plus efficacement l'énergie¹⁸⁰.

□ *Les actions des PME restent trop méconnues*

Même si leurs actions font l'objet d'une communication moins organisée et même si elles ne se sont pas regroupées pour les faire connaître, certaines PME savent se mobiliser en faveur du climat. La presse régionale se fait régulièrement l'écho de PME engagées dans des démarches d'atténuation de leurs émissions de GES : les secteurs d'activité et les moyens sont très variés.

À titre d'exemple, lors de son déplacement en région Nord-Pas-de-Calais, la section a rencontré un chef d'entreprise patron de Pocheco, PME de fabrication d'enveloppes qui applique à l'ensemble de ses process bon nombre des principes contribuant à la réduction des GES. L'entreprise calcule ses gains en énergie et la réduction de ses émissions de GES

¹⁷⁹ Jean Jouzel, Anne Debroise ; *Le défi climatique, objectif 2°C* ; Dunod, 2014.

¹⁸⁰ Plusieurs entreprises sont engagées dans l'*Oil & Gas Climate Initiative*.

en tCO₂eq., elle calcule également son temps de retour sur investissement. Les gains de productivité et les recettes de valorisation par an sont significatifs¹⁸¹. L'enthousiasme du chef d'entreprise est communicatif et sa démonstration s'appuie sur une communication efficace.

Mettre en réseau les PME impliquées est une idée déjà ancienne. En juin 2000, après Doha, a été lancé à l'initiative des Nations-Unies le réseau Global Compact, destiné à rassembler les entreprises et le monde du travail autour de principes partagés liés à l'environnement, les normes internationales du travail, la lutte contre la corruption. Des PME françaises se sont jointes à ce réseau. Ce n'est cependant qu'à l'automne 2014 que Global Compact, qui rassemble à présent 8 000 entreprises, a décidé de créer un réseau spécifique, le Club PME et Climat, qui vise les PME et les Petites et moyennes industries (PMI).

Le savoir-faire français de réduction des gaz à effet de serre est de mieux en mieux valorisé

Valoriser le savoir-faire de notre pays vis-à-vis de la lutte contre le changement climatique est un enjeu à la fois national et international. Au-delà des distinctions remises aux entreprises innovantes en matière de réduction des gaz à effet de serre, trois exemples témoignent des démarches de valorisation, qui ont émergé au cours des dernières années. Notons que cette valorisation, qui prend des formes diverses et met en évidence les compétences et les innovations des entreprises et des professionnels français, n'est pas directement assurée par des acteurs économiques, mais par des établissements publics (agences, chambres consulaires...) et des associations, où se retrouvent d'ailleurs nombre d'entre eux.

Cette valorisation qui met en évidence les compétences et les innovations des entreprises ou professionnels français prend des formes diverses. Au-delà des exemples développés ci-après, qui montrent l'implication d'établissements publics ou d'associations, il existe d'autres types de démarches menées dans les territoires souvent en lien avec les chambres consulaires qui mettent en lumière des actions innovantes d'entreprises de leurs réseaux (en termes d'économie d'énergie, de réduction ou recyclage des déchets, ou d'écoconception) à travers des opérations dédiées (« Semaine de l'innovation », « Journée de l'innovation »....).

□ L'ADEME

L'ADEME contribue à cette valorisation. Dans sa brochure d'octobre 2014, intitulée « *Agir face au changement climatique : le savoir-faire français* », l'ADEME rappelle que les entreprises françaises sont mobilisées pour réduire leurs émissions de GES et qu'elles savent utiliser pour y parvenir de nombreux leviers. Cinq autres brochures de l'ADEME concernent les émissions de GES puisqu'elles présentent les savoir-faire publics et privés français en matière de géothermie, d'énergies renouvelables, d'efficacité énergétique des bâtiments, d'efficacité énergétique dans l'industrie et enfin de gestion des déchets. Ces documents sont préparés par l'ADEME en lien avec le MEDDE, les organismes professionnels concernés et Ubifrance. Ils sont destinés à être largement diffusés dans les salons et évènements internationaux, auprès des missions économiques, à des délégations étrangères etc.

¹⁸¹ Voir Emmanuel Druon, *Economies, entreprendre et produire autrement*, Pearson 2012.

□ *Vivapolis*

En septembre 2013, la ministre du Commerce extérieur a lancé l'initiative Vivapolis, qui correspond à la marque France de la ville durable à l'international. Cette initiative répond au double constat d'une part de l'importance des marchés du développement urbain et d'autre part du savoir-faire français en la matière, à la fois dans les filières (eau, air, déchets, mobilité, efficacité énergétique...) et les métiers (architecture, industrie, ingénierie, services...). Elle a pour vocation à fédérer des grands groupes, mais aussi des PME, et plus généralement tous les acteurs français du développement urbain, autour d'une vision commune de la ville durable. Le changement climatique fait partie des six axes d'action auxquels sont rattachés les différents savoir-faire.

Selon une étude de la direction générale du Trésor¹⁸², le potentiel français dans les secteurs de la ville durable et de la mobilité est très important. Cela tient au fait que la France couvre l'ensemble de l'offre commerciale : ingénierie urbaine, architecture, construction, efficacité énergétique, mais aussi matériels et services environnementaux et transports urbains. Le potentiel d'importation mondial s'élèverait à 332 milliards d'euros. Les quarante-sept pays sélectionnés par la DGT pour son étude représentent 80 % de ce potentiel.

□ *Club France développement durable*

Avec une volonté de développement des synergies et de rassemblement des acteurs, le Comité 21 a lancé en 2011 le « Club France Rio+20 » dont l'action a contribué à la mobilisation, au rayonnement et à la représentation de la société civile française lors de cette conférence. Dans le même esprit, et afin de permettre à la dynamique des acteurs de se poursuivre et de s'amplifier, « le Club France Rio+20 » est devenu « le Club France Développement durable ». Celui-ci « s'attache à échanger, co-construire et promouvoir les contributions des acteurs de la société civile française aux grands rendez-vous internationaux du développement durable »¹⁸³.

D'autres acteurs, particulièrement concernés par le changement climatique, sont attendus sur la question de l'atténuation

Parmi les acteurs économiques directement concernés par les conséquences des changements climatiques figurent notamment ceux de l'assurance et de l'agriculture. Les uns et les autres ont engagé une réflexion de fond sur le nouveau contexte dans lequel leurs activités vont se déployer. Ils ont aussi commencé à agir.

□ *Un secteur de l'assurance en mouvement*

■ *La prise de conscience des enjeux du changement climatique est d'abord celle de ses conséquences*

La perception de l'importance du changement climatique varie d'un pays et d'une entreprise à l'autre. Alors que les entreprises d'assurance américaines montrent presque toutes une faiblesse significative dans la prise en compte des effets potentiels du changement

¹⁸² Direction générale du Trésor : analyse prospective des marchés à l'export par secteur et par pays, ministère de l'Économie et des finances, ministère du Commerce extérieur, octobre 2012.

¹⁸³ Site internet du Comité 21.

climatique sur leur activité¹⁸⁴, les groupes européens et français apparaissent plus conscients de la réalité de changements climatiques et de leurs effets. Ils se sont intéressés aux conséquences du dérèglement climatique, en commandant des études sur le sujet. Même s'il est globalement considéré que les dérèglements climatiques représentent un coût humain, financier et social pour l'assurance, toutes les entreprises qui composent le secteur n'ont pas encore défini d'approche stratégique globale face à ce problème, souvent réduit à une approche en termes de périls spécifiques, d'événements météorologiques extrêmes.

Le secteur s'organise pour anticiper les risques

Le premier investissement des assurances par rapport aux changements climatiques concerne donc la recherche scientifique, l'évaluation et la prévention des risques. Il concerne aussi l'éducation sur ces risques.

De façon pragmatique, un effort particulier est fait pour aider les chercheurs à mieux comprendre quand, où et avec quelle fréquence et quelle intensité les catastrophes naturelles liées à la météo vont se produire. L'objectif immédiat n'est pas de lutter contre le dérèglement climatique mais de déceler les risques et opportunités qu'il crée (modélisation des pertes, possibilités d'investissement...), afin de protéger la capacité du marché à fonctionner.

En France, la Fédération française des sociétés d'assurances (FFSA) et le Groupement des entreprises mutuelles d'assurance (GEMA) ont créé la Mission des risques naturels (MRN) et ont participé au lancement, avec l'État et la Caisse centrale de réassurance de l'Office national des risques naturels (ONRN). Il s'agit d'une structure qui participe à la connaissance.

Il est à noter que les professions de l'assurance et de la réassurance travaillent nécessairement de concert, puisque la réassurance construit ses études statistiques et ses traités de réassurance sur les déclarations des compagnies d'assurances. Sur cette base sont élaborées des projections sur le possible coût supplémentaire lié aux aléas naturels et aux effets du réchauffement climatique dans les vingt années à venir. En produisant des études sur la base desquelles des recommandations en termes de comportement peuvent être faites, les réassureurs assument essentiellement un rôle prospectif.

a) La lutte contre le changement climatique est une orientation affichée

En dépit d'une appropriation lente et inégale, les groupes les plus en pointe et les associations professionnelles s'efforcent de fédérer les parties prenantes. La conviction se développe, en effet, que face à ce problème, chacun des acteurs ne peut agir séparément.

En 1997, le groupe DELPHI a remis à la Commission européennes un rapport sur le rôle des « *institutions financières dans la mise en œuvre du développement durable* ». Ce rapport pointait notamment le rôle du secteur de l'assurance à l'égard du changement climatique. Il rappelle que le président de l'association des réassureurs américains s'était inquiété dès 1993 du risque majeur pour l'industrie et que Munich Re, l'un des tous premiers réassureurs mondiaux, avait appelé les gouvernements à prendre des « mesures drastiques ». Swiss Re avait de son côté appelé l'attention du gouvernement fédéral sur les conséquences du changement climatique pour la Suisse. Durant les années quatre-vingt-dix, les réassureurs ont d'ailleurs été les premières entreprises à intervenir dans le débat public et la négociation sur le climat, débat dominé jusqu'alors par les sociétés pétrolières nord-américaines.

¹⁸⁴ Sharlene Leurig, Dr Andrew Dlugolecki ; *Insurer Climate Risk Disclosure Survey 2012: findings & recommendation* ; Ceres, mars 2013.

Le réassureur Swiss Re est un bon exemple de l'attention croissante que ce secteur accorde au changement climatique. Swiss Re, qui fait partie des quelques professionnels du secteur cités dans l'étude de Novethic publiée en février 2015, présentée plus haut, se positionne sur les enjeux climatiques depuis la fin des années 1990. Sa fondation fait d'ailleurs du climat l'un de ses premiers axes d'intervention.

Swiss Re souligne par exemple, en référence à une étude de l'*Asian development bank* sur le sujet, que les cinq pays d'Asie du Sud qu'elle concerne pourraient, s'ils ne parvenaient pas à lutter efficacement contre le changement climatique, perdre près du quart de leur produit intérieur brut. Leur exposition élevée au risque s'accompagnerait d'un abaissement de leur note de crédit, sauf s'ils parvenaient à établir un plan de gestion des risques efficace et à prouver leur capacité à en assurer le financement.

Swiss Re s'est engagé à assurer d'ici à 2020 pour dix milliards de dollars de « risques souverains » d'origine climatiques et à assortir ce programme d'opérations de conseil. Le réassureur estime en effet que 65 % des dommages peuvent être évités par des opérations de gestion des risques et des mesures d'adaptation efficaces. Une couverture assurantielle pilote de cette nature a été mise en place en 2013 dans le Pacifique au profit de cinq États insulaires avec le soutien du groupe, d'assureurs, et de la Banque mondiale. Elle se fixe comme objectif l'amélioration de la résilience des systèmes publics et infrastructures en cas de catastrophe.

En mai 2009, à l'issue de l'assemblé générale de l'Association internationale pour l'étude de l'économie de l'assurance¹⁸⁵, a été signé un texte dit « déclaration de Kyoto » qui affirme la prise de conscience de l'assurance quant à l'importance du changement climatique ainsi que de ses conséquences pour l'économie et la société. Par ce texte, le secteur de l'assurance s'engage à jouer un rôle majeur dans l'effort mondial pour contrer les risques climatiques, en menant des actions concrètes significatives envers leurs principales parties prenantes : clients, décideurs politiques, acteurs de la CCNUCC, partenaires du secteur assurantiel. Parmi les engagements de la charte :

- renforcer les capacités de la recherche ;
- fournir des solutions innovantes en investissant dans des projets de recherche pertinents et en développant des outils pour les mener à terme ;
- développer des produits d'assurance contribuant à réduire les émissions de gaz à effet de serre ou soutenant les projets à faible consommation d'énergie et investir dans ce type de projets ;
- aider les décideurs politiques dans leur lutte contre le changement climatique grâce à une coopération active, par la normalisation environnementale dans la construction, par exemple ;
- communiquer aux clients leur niveau d'exposition aux risques climatiques ainsi que des stratégies de mix et d'adaptation énergétiques mais également quantifier les bénéfices financiers de ces différentes stratégies.

En France, l'Association française de l'assurance (AFA)¹⁸⁶ a adopté une chartre de développement durable, dont le deuxième axe s'intitule « Contribuer à la lutte contre le

¹⁸⁵ Cette association, parfois dénommée « Association de Genève », est une organisation mondiale composée de quatre-vingt présidents des plus grandes compagnies d'assurance du monde.

¹⁸⁶ L'AFA rassemble les assureurs et réassureurs des deux grandes familles de l'assurance française : la FFSA et le groupement des entreprises mutuelles d'assurance (GEMA).

changement climatique, ses conséquences et, plus généralement, la préservation de l'environnement ». Des éléments clefs sont par ailleurs affirmés :

- soutenir la recherche ;
- promouvoir des mesures d'atténuation par le développement de produits d'assurance à valeur ajoutée environnementale ;
- aider à l'adaptation au changement climatique.

Certains groupes de travail se sont engagés dans le soutien des cadres de travail collaboratifs et complémentaires tels que les Principes pour l'investissement responsables et les Principes pour l'assurance responsable des Nations Unies, qui ont été lancés en 2012.

L'action des assurances reste encore peu intégrée dans des dispositifs globaux

Schématiquement, trois grandes voies d'action se dessinent et commencent à être explorées : la communication, l'offre et l'investissement. Des acteurs économiques comme ceux de l'assurance et de la réassurance sont à la fois fondés et en capacité de contribuer à une dynamique d'information, de sensibilisation, de pédagogie, d'éveil. Cette dynamique est nécessairement collaborative, mais si les parties prenantes ne parviennent pas à établir de consensus sur l'identification des risques, la sinistralité possible et les solutions à mettre en œuvre, les avancées deviendront aléatoires. Quand un risque a été évalué correctement, les assureurs peuvent notamment utiliser les renseignements qui en découlent pour impulser les changements nécessaires. Ces enseignements sont en outre valorisables dans le cadre d'une action tendant à modifier les comportements et la consommation, agissant ainsi sur les causes et les conséquences du changement climatique.

L'absence de solutions d'assurance peut faire obstacle au développement de nouvelles technologies telles que les énergies renouvelables. Le secteur de l'assurance peut en revanche contribuer à leur essor si, nonobstant l'absence de données historiques, il choisit d'assurer ce risque, participant ainsi à une transition progressive de la société vers une économie plus sobre en carbone. L'assurance a commencé à avancer sur ce terrain, en particulier les compagnies spécialisées dans l'assurance des biens. Des produits spécifiques ont été élaborés pour les bâtiments verts, les EnR mais également les technologies et les activités à faible impact carbone.

S'agissant du traitement assurantiel des risques, quatre exemples sont mis en avant par les professionnels : la mobilité, l'habitat, l'agriculture et les énergies renouvelables.

En ce qui concerne la mobilité, certains groupes ont par exemple développé une gamme de produits d'assurance automobiles avec des forfaits à kilométrage limité, fondé sur le concept « *pay as you drive* », qui incite les assurés à réduire leurs émissions de CO₂ avec des avantages tarifaires à la clef et en proposant une éducation aux risques par un enseignement en ligne. L'auto-partage, la multi-modalité, le recours aux transports collectifs plutôt qu'à un véhicule individuel peuvent être soutenus, soit par une réduction sur la prime d'assurance, soit par des services associés, tels des réductions sur des abonnements ou des réductions particulières. Mais pour être pleinement efficaces, les solutions assurantielles, qui garantissent dans une certaine mesure la pérennité, la fiabilité et la production de nouveaux usages de mobilité ne peuvent s'élaborer qu'avec le concours d'autres acteurs. Les sociétés d'assurance ont besoin d'interagir avec des constructeurs d'une part, les collectivités d'autre part, actives dans la promotion de nouveaux usages de mobilité alternatifs à l'usage individuel de la voiture.

Dans le domaine de l'habitat, la situation est relativement similaire. Tout ce qui relève de l'amélioration de l'habitat (efficacité énergétique, rénovation thermique...) mobilise de nouvelles technologies, de nouveaux produits, de nouvelles solutions de chauffage, d'isolation et d'électrification, de même que de nouveaux acteurs. Autant de facteurs interpellent les assureurs, invités eux aussi à apporter des solutions nouvelles. Emmanuel Soulia¹⁸⁷ affirme d'ailleurs qu'au travers de ces sujets on assiste à une transformation progressive du métier de l'assurance. La prévention des risques climatiques naturels passe notamment par un changement de comportement et un changement global de fonctionnement autour de ces deux sujets du quotidien que sont la mobilité et l'habitat.

Les marges de manœuvre sont cependant limitées. Les possibilités théoriques que sont le refus d'assurance, la bonification et la surprime ne peuvent être utilisées qu'avec parcimonie. La bonification peut facilement être appliquée sur certains types de mobilité ou de motorisation parce qu'on circule moins ou que l'on pollue moins. Des primes bonifiées sont également appliquées sur l'équipement de l'habitat. Les surprimes sont beaucoup plus rares. Elles sont négociées avec les porteurs de risques au vu des traités de réassurance. Le refus d'assurance serait d'un usage beaucoup plus délicat en raison des facteurs d'incertitudes, mais aussi du problème d'équité qui résulterait de l'impossibilité d'accès à la couverture assurantiable, au risque de créer un véritable problème social et sociétal.

Les sociétés d'assurance sont aussi des investisseurs

Le dernier levier sur lequel les assureurs peuvent jouer est celui des investissements significatifs dans de nouvelles technologies ou de nouvelles dynamiques. Par le niveau de ces investissements, ils sont en situation privilégiée pour envoyer certains signaux à la communauté financière et aux sociétés dans lesquelles ils investissent. À l'occasion du sommet mondial des régions pour le climat¹⁸⁸, M. Bernard Spitz, président de la FFSA, a rappelé qu'en participant au financement de l'économie, les sociétés d'assurance sont « *intéressées au financement de la transition énergétique* ». Elles affichent l'ambition de financer des projets d'infrastructures bas carbone, de production d'EnR, de rénovation thermique des bâtiments ou des entreprises innovantes de la croissance verte. Ces sociétés conditionnent toutefois leur engagement de long terme dans ces projets à la construction d'un cadre réglementaire et prudentiel cohérent avec les enjeux ainsi qu'à la rentabilité économique et écologique des projets développés. Les assureurs insistent donc sur la nécessité, à leurs yeux, de disposer de normes internationales offrant un cadre favorable aux initiatives des entreprises en matière de financement de projets à long terme. C'est le message que les secteurs de l'assurance et de la réassurance portent au niveau mondial.

L'implication du monde agricole, forte sur l'énergie, reste à consolider sur l'ensemble des GES

Les émissions de gaz à effet de serre par le secteur agricole résultent de la consommation d'énergie liée à l'exploitation, mais surtout de l'activité agricole elle-même : émissions de méthane (CH_4) liées à l'élevage, émissions de protoxyde d'azote (N_2O), liées à la fabrication d'engrais azotés et à leur épandage ainsi qu'à la gestion des effluents d'élevage.

¹⁸⁷ Représentant de la Fédération française des sociétés d'assurance, audition du 19 février 2014.

¹⁸⁸ Ce sommet s'est déroulé dans les locaux du Conseil économique, social et environnemental les 10 et 11 octobre 2014. Il a rassemblé des régions et des gouvernements locaux de tous les continents, ainsi que les leaders économiques, afin de contribuer à un accord international sur le changement climatique.

Les données sur ces émissions, leur origine, leur évolution et leur impact en termes de pouvoir de réchauffement global sont détaillées au début de ce rapport. En contrepoint, les espaces agricoles peuvent constituer des puits de carbone¹⁸⁹.

L'action de ce secteur d'activité en faveur de l'atténuation du réchauffement climatique passe donc à la fois par la réduction de la consommation d'énergie et d'engrais de synthèse, une évolution des pratiques professionnelles en adéquation avec l'objectif climatique et une gestion de l'espace favorable à une limitation des GES dans l'atmosphère.

Réduction des émissions de CO₂

Dans son avis sur l'efficacité énergétique¹⁹⁰, le CESE rappelle que l'agriculture représente environ 3 % des consommations finales d'énergie dont près de 80 % sous forme de produits pétroliers, avant de préciser qu'il convient d'ajouter à cette estimation les consommations indirectes liées aux engrais et à l'alimentation animale, soit quelques 4 à 6 Mtep, c'est-à-dire autant que les consommations directes. Il observe que « *l'agriculture est fortement dépendante des énergies fossiles par ses pratiques (...) et par ses intrants (...), la consommation finale globale étant estimée entre 10 et 13 Mtep/an environ.* »

La réduction de la dépendance de l'agriculture aux énergies fossiles par une meilleure efficacité énergétique et une réduction de la consommation d'intrants (« *2,5 kg de pétrole sont nécessaires pour produire 1 kg d'azote minéral* »)¹⁹¹ constitue un premier défi.

Il a commencé d'être relevé. Les efforts découlent de la mise en œuvre de plusieurs programmes de soutien. Sont particulièrement ciblés les procédés les plus énergivores, comme les cultures sous serres chauffées, les productions hors-sol, l'utilisation de tracteurs et les énergies renouvelables. Sur le premier point, un dispositif dit serre-énergie a été mis en place par le ministère de l'Agriculture, destiné à favoriser les économies d'énergie et le développement des EnR. Sa substitution énergétique au profit de sources d'énergies plus compétitives, l'utilisation d'EnR en finançant les investissements dans les chaufferies appropriées comptent d'ailleurs parmi les axes du dispositif susmentionné, au même titre que l'amélioration de l'efficacité énergétique ou la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. Le plan végétal environnement, défini par un arrêté du 21 juin 2010, encourage également les économies d'énergie dans les serres à travers des aides aux investissements.

Le plan performance énergétique des exploitations agricoles, qui constitue l'un des engagements du Grenelle de l'environnement intervient depuis 2009 pour sensibiliser et conseiller les agriculteurs sur les questions d'énergie (économies, EnR) et d'émissions de GES. Il vise également à réduire les consommations d'énergie directes par l'isolation des bâtiments agricoles, et indirectes par le biais de modifications des pratiques agricoles. Les aides correspondantes comportent d'une part un volet national pour les bancs d'essai moteur mobiles et la méthanisation agricole et d'autre part un volet régional reposant sur le conseil en énergie et gaz à effet de serre au niveau des exploitations. Alors que le Grenelle de l'environnement annonçait un objectif de 100 000 diagnostics d'exploitation avant fin

¹⁸⁹ Voir *Agriculture et gaz à effet de serre : état des lieux et perspectives*, 2011, Réseau Action Climat-France, Fondation Nicolas Hulot, avec ADEME et ministère de l'Agriculture sur <http://www.rac-f.org/Agriculture-et-gaz-a-effet-de-serre>.

¹⁹⁰ Anne de Béthencourt, Jacky Chorin ; *Efficacité énergétique : un gisement d'économies; un objectif prioritaire* ; Les avis du Conseil économique, social et environnemental, Les éditions des Journaux officiels, janvier 2013.

¹⁹¹ Régis Hochart ; *La future PAC après 2013* ; Les avis du Conseil économique, social et environnemental, les éditions des Journaux officiels, mai 2011.

2013, à cette date seulement 11 000 diagnostics énergétiques d'exploitations et autant de projets de performance énergétique avaient été réalisés sur les exploitations¹⁹². Cinq cents conseillers de terrain ont en outre été formés à la réalisation de diagnostics énergie-GES des exploitations agricoles à l'aide d'un outil approprié. Il a par ailleurs été calculé qu'à l'horizon 2020, le réglage des tracteurs grâce aux bancs d'essai régionaux permettrait de réduire les émissions de l'ordre de 0,2 Mteq/CO₂ par an et une économie d'énergie de 36 Ktep.

En Bretagne, le soutien à la rénovation thermique des bâtiments d'élevage est une des mesures importantes du « pacte d'avenir pour la Bretagne », signé par l'État et la région en janvier 2014.

Il est également important de noter que le secteur de l'agriculture s'est largement engagé dans la production d'énergie renouvelable, notamment d'origine solaire ou appuyée sur la méthanisation.

Les intrants azotés

Le N₂O représente plus de la moitié des émissions totales issues de l'agriculture. Il est émis dans l'atmosphère par les surfaces agricoles principalement par la transformation microbienne de fertilisants azotés dans les sols.

C'est pourquoi la lutte contre l'utilisation excessive d'engrais azotés minéraux de synthèse demeure un enjeu prioritaire pour le secteur agricole, même si les livraisons d'engrais ont diminué depuis vingt ans (- 10 %) tout comme les apports d'engrais organiques d'origine animale (- 9 %). Le rythme moyen de diminution, en effet, n'excède pas 0,5 % par an, ce qui apparaît nettement insuffisant. Des progrès sont enregistrés néanmoins. L'épandage d'effluents d'élevage permet notamment d'économiser 280 000 tonnes d'azote minéral par an et des économies supplémentaires devraient pouvoir être réalisées grâce à l'optimisation de la gestion de digestats issus des installations de méthanisation. Plusieurs programmes ont par ailleurs été engagés dans le but de réduire le recours à cette famille d'intrants.

Les programmes d'actions nitrates, obligatoirement appliqués en zones vulnérables, visent à l'équilibre de la fertilisation azotée et à la maîtrise de l'utilisation de ces engrains (moment, lieu, quantité), ce qui se traduit, là où les programmes s'appliquent, par une diminution des quantités de fertilisants azotés répandus. Ils comprennent un volet national, entré en vigueur en 2013 et un volet régional, applicable depuis le printemps 2014. Le programme d'actions national, en sus des dispositions sur la fertilisation azotée, comporte des obligations en termes de couverture des sols en interculture et de maintien de bandes végétalisées permanentes le long des cours et des plans d'eau. Cette végétalisation est censée agir comme une « pompe à nitrates » de nature à éviter sa trop forte présence dans les sols et son lessivage hivernal. Les programmes d'actions régionaux précisent ou renforcent certaines mesures nationales et y adjoignent parfois des dispositions complémentaires pour certaines zones. La réduction de la dose d'engrais par un meilleur ajustement de l'objectif de rendement représente un gisement de 1,2 Mteq CO₂ par habitant.

Malgré l'ancienneté de la « directive Nitrates » (1991) et l'adoption de programmes d'actions successifs, la France n'est jamais parvenue à la respecter tout à fait. La pollution insistante des eaux résultant d'un usage intensif d'intrants azotés lui a valu deux condamnations par la Cour de justice de l'Union européenne, la dernière en date du

¹⁹² DGEC, ministère de l'Énergie du développement durable et de l'énergie ; *Rapport de la France au titre du paragraphe 2 de l'article 3 de la décision n° 280/2004/CE du Parlement européen et du Conseil*, 11 février 2004 ; Actualisation 2013.

4 septembre 2014¹⁹³. La réglementation française est jugée trop laxiste sur les dates et les durées d'épandage de fertilisants azotés. Il est à noter que la condamnation est justifiée par la dégradation de la qualité des eaux par les nitrates et non par les émissions de N2O qu'en entraîne l'épandage d'engrais azotés minéraux. Prenant acte de la condamnation, Ségolène Royal, ministre de l'Écologie, et Stéphane Le Foll, ministre de l'Agriculture, ont rappelé que « *la France a engagé en 2011 puis en 2013 une vaste réforme de son dispositif réglementaire « nitrates » pour tenir compte des critiques de la Commission [et que] la plupart des sujets soulevés dans le jugement de la Cour de Justice ont déjà été corrigés dans le nouveau dispositif* ».

Autre outil contribuant à la réduction des émissions de protoxyde d'azote dans l'atmosphère le plan végétal environnement, qui vise par des diagnostics environnementaux, la diffusion de pratiques économies en intrants, des investissements pour une meilleure répartition des apports minéraux, à une plus grande maîtrise de la fertilisation azotée. La DGEC indique que sur la période 2007-2011, 5 380 dossiers ont été aidés. Sur cette même période, le plan de modernisation des bâtiments d'élevage a également contribué à la réduction des émissions azotées. La Politique agricole commune (PAC) a également joué un certain rôle qui intègre partiellement la dimension changement climatique. En 2003, la réforme de la PAC a permis de transformer l'aide financière aux agriculteurs en aides directes, indépendamment des quantités produites. Cette disposition a permis de réduire les mesures incitatives à la production intensive et de favoriser une optimisation des pratiques culturales. La conditionnalité des aides a aussi joué son rôle en incitant au respect des mesures des programmes d'actions nitrates. Mais à contrario, en réduisant ses outils de régulation des prix, la PAC a favorisé la volatilité des prix ; ainsi, quand le prix des produits agricoles augmente, la consommation des intrants s'envole.

Les mesures agro-environnementales ont renforcé la politique de limitation de la fertilisation azotée. La gestion économe en intrants a été favorisée par la prime herbagère environnementale. 53 000 dossiers ont été engagés entre 2007 et 2011, pour une superficie concernée de 1,2 million d'hectares.

D'autres mesures pourraient être citées, comme le plan de maîtrise des pollutions d'origine agricole, aujourd'hui terminé, ou encore la certification environnementale volontaire des exploitations agricoles, avec trois niveaux de certifications possibles, et qui comporte des dispositions sur la gestion de la fertilisation. Selon le ministère de l'Écologie, entre 1990 et 2011, les émissions de protoxyde d'azote ont diminué de 11 %.

La réduction des émissions de méthane liées à l'élevage

Les émissions de CH₄ proviennent du processus de digestion des bovins et des ovins. La gestion des effluents d'élevage par le stockage ou l'épandage est elle aussi à l'origine d'émission de ces GES (60 % de N₂O et 40 % de CH₄ environ).

Lancé en 2005, le plan de modernisation des bâtiments d'élevage a notamment contribué à la modernisation de plus d'un tiers des exploitations bovines fin 2012. Il a permis de financer des équipements limitant les émissions de GES. La couverture des fosses à lisier réduit par exemple les émissions de méthane au stockage. Sur la période 2007-2011 environ

¹⁹³ D'autres pays que la France ont été condamnés par la Cour de justice de l'UE pour non-respect de la « directive Nitrates » : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, l'Irlande, l'Irlande du Nord, l'Italie, le Luxembourg et les Pays-Bas. Depuis 1999, date de la première dérogation accordée au Danemark, les dérogations conditionnelles à la directive Nitrates se sont multipliées.

31 000 dossiers comportant un volet relatif à l'amélioration de la gestion des effluents d'élevage ont été subventionnés.

Le Plan énergie méthanisation autonomie azote (EMAA) a été lancé conjointement par le ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt le 29 mars 2013. L'objectif est de développer à l'horizon 2020, un millier de méthaniseurs à la ferme, contre 90 à fin 2012. Si l'objectif est tenu, il devrait générer une économie de près de 1 Mteq CO₂ par an si l'on s'en réfère aux données publiées par les départements ministériels concernés¹⁹⁴.

La méthanisation, notamment des déjections animales, aboutit à la production de biogaz, mélange essentiellement composé de méthane (50 % à 70 %) et de digestat, résidu solide ou liquide composé d'éléments organiques non dégradés et de minéraux.

La méthanisation réduit les volumes de déchets organiques, les émissions de méthane dans l'atmosphère liées au stockage des effluents d'élevage et contribue à la production d'énergie renouvelable.

Il existe 8 000 unités de méthanisation en Allemagne, dont plus des deux tiers sont gérés par des agriculteurs, mais aboutissent à la culture de 700 000 hectares dédiés à la méthanisation. Aujourd'hui en France on dénombre environ 130 unités de méthanisation à la ferme. Selon l'ADEME, sur la période allant de juillet 2011 à juillet 2013, la puissance moyenne des installations à la ferme est passée de 180 kW à 210 kW. Le gisement global mobilisable à l'horizon 2030 a été évalué à 130 millions de tonnes de matière brute, soit 56TWh d'énergie primaire en production de biogaz. Il est composé à 90 % de matières agricoles.

■ La gestion du stockage du carbone dans les sols agricoles

L'agriculture produit des gaz à effet de serre. Elle offre aussi un puits de carbone au travers de la matière organique contenue dans les sols (celle-ci est composée à 60 % de carbone). C'est le cas notamment des prairies permanentes, qui ont le pouvoir de séquestrer le carbone dans les sols de manière stable. Cela tient à la décomposition lente de la matière organique du sol en l'absence de labour. Fréquemment présents dans les fermes d'élevage d'herbivores, les haies et les bosquets possèdent eux aussi des capacités de stockage de carbone.

Les prairies permanentes ont une capacité de stockage pouvant dépasser 1 200kg/an de carbone par hectare. Sous les haies, le carbone est stocké à hauteur de 1 200 kg de carbone par hectomètre linéaire par an. Signalons enfin que les légumineuses pluriannuelles permettent une autorégulation en azote. L'institut de l'élevage estime qu'« à l'échelle nationale, le stockage de carbone sous les prairies et les haies permet une compensation comprise entre 25 et 50 % des émissions de GES »¹⁹⁵ dues à l'élevage bovin.

Favoriser la fonction de stockage de carbone des surfaces agricoles est un des objectifs énoncés de la PAC. Des quantités substantielles de CO₂ peuvent en effet être retirées de l'atmosphère et stockées dans les sols grâce à une série de pratiques agricoles. Parmi les mesures inscrites dans la politique commune, on trouve la couverture des sols en automne

¹⁹⁴ « À titre d'exemple, une unité moyenne de méthanisation agricole permet, uniquement grâce au traitement d'effluents d'élevage, une réduction des émissions de GES de près d'un millier de tonnes équivalent CO₂ par an. », ministère de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la forêt – ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie ; *Le Plan énergie méthanisation autonomie azote*, 2013.

¹⁹⁵ Face au changement climatique : l'agriculture des solutions ; Actions des partenaires agricoles pour la COP 21, Conférence environnementale 2014.

et en hiver, la plantation de haies et le développement de l'agroforesterie, le maintien de pâturages permanents et la conversion des terres arables en pâturages... Il est vrai que la réduction du déstockage liée au retournement de prairies, environ 90 000 ha par an, s'élèverait à 15 Mteq CO₂. Il doit être noté que les variations des stocks de carbone dans les sols ne sont prises en compte qu'à travers ce seul paramètre, négligeant l'impact de l'évolution des pratiques culturales.

Le plan protéines végétales cherche par ailleurs à relancer la culture de plantes légumineuses, lesquelles permettent un stockage d'azote accru. Le développement de cette culture aboutirait à une réduction de l'usage des engrains de synthèse et des émissions de GES l'ordre de 0,5 Mteq par an en 2020.

Notons par ailleurs que la captation du CO₂ par les activités agricoles est contrariée par l'artificialisation des terres. Selon le CGDD, « *entre 1993 et 2000, l'artificialisation annuelle des sols portait en moyenne sur 61 000 hectares (source : Teruti), soit l'équivalent de la surface d'un département tous les dix ans. Entre 2006 et 2012, la dynamique se poursuit puisqu'en moyenne 68 000 hectares disparaissent chaque année (source : Teruti-Lucas)* »¹⁹⁶ Cette progression des espaces artificialisés s'opère principalement aux dépens des terres agricoles : 90 % des sols artificialisés entre 2000 et 2006 proviennent de zones agricoles. De plus, « *dans environ la moitié des régions françaises, les sols qui ont les meilleures potentialités agronomiques sont les plus touchés. À l'échelon national, ils représentent plus d'un tiers (34,8 %) des surfaces agricoles artificialisées entre 2000 et 2006.* »¹⁹⁷

En parallèle, mais à une échelle hélas sans commune mesure avec la disparition des terres agricoles, la végétalisation des villes progresse (toits-terrasses, murs végétalisés etc.).

▣ L'agriculture biologique

Le développement de l'agriculture biologique dans une perspective de 20 % de la SAU en 2020 contribuerait, hors impacts indirects, à une baisse des émissions de GES dues à l'utilisation d'intrants, à une diminution possible de la consommation d'énergie et à un stockage de carbone plus important du fait de l'utilisation de déjections animales de préférence aux engrains de synthèse. En dépit d'une progression de cette agriculture au cours des dernières années, elles n'atteignaient en 2011 que 3,5 % de la surface agricole utile (SAU). L'effort devra donc être soutenu si le but est de parvenir à ce pourcentage de 20 % en 2020.

Quoi qu'il en soit, il est inutile et incohérent d'opposer agriculture biologique et agriculture conventionnelle au regard du seul changement climatique. En effet, il est notable que les techniques développées en agriculture biologique sont de plus en plus reprises en agriculture dite conventionnelle, et que les deux appellations recouvrent en réalité une grande diversité de modèles agricoles.

▣ Des dynamiques environnementales qui pourraient participer à l'atténuation du changement climatique

De nombreuses autres évolutions en cours dans le monde agricole comportent une dimension environnementale sans avoir pour objectif premier le climat. Ainsi, les critères agronomiques de la certification Haute valeur environnementale (HVE) n'ont pas pour objectif l'atténuation du changement climatique.

¹⁹⁶ L'environnement en France édition 2014, op cit.

¹⁹⁷ Véronique Antoni ; *L'artificialisation des sols s'opère aux dépens des terres agricoles* ; Observations et statistiques environnement n° 75, février 2011, CGDD - SoeS.

Le tournant pris vers l'agro-écologie pourrait être un atout pour l'enjeu climatique. Celle-ci favorise le recours à des processus biologiques ou à des processus les copiant. Elle favorise l'augmentation de la matière organique dans les sols, le développement concomitant de cultures et d'élevage sur les territoires, la limitation du recours aux engrains azotés de synthèse par le développement des cultures de légumineuses (seules plantes capables de capter l'azote de l'air et de le transformer en protéines). Toutes ces orientations convergent vers une limitation de la production de GES et le stockage de carbone.

Les collectifs d'agriculteurs que sont les Groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE) s'inscrivent quant à eux dans un projet agro-écologique, qui vise à impulser la transition écologique des modes de production agricole vers une agriculture performante sur les plans économique, environnemental et social. Toutefois ils témoignent surtout d'un engagement fondé sur des démarches collectives impliquant plus efficacement l'ensemble des acteurs des filières, des territoires et du développement agricole. Ils n'impliquent pas automatiquement des pratiques agricoles favorables à l'atténuation du changement climatique, notamment par la couverture des sols.

Les autres apports potentiels de l'agriculture à la réduction des émissions de GES

L'activité agricole peut fournir des ressources renouvelables en remplacement de produits existants avec un gain de GES à la clé. Ainsi les bioénergies produites par la biomasse agricole peuvent remplacer des sources d'énergie dont la production génère davantage d'émissions (énergies fossiles). Encore faut-il que cette production ait un bilan global des émissions de GES favorables, et qu'elle ne s'accompagne pas notamment d'un changement indirect d'affectation des terres entraînant elle-même d'importantes émissions de GES. Quatre projets pilotes de production de biocarburants de deuxième génération sont actuellement développés pour la fabrication d'éthanol par voie biochimique, de biodiesel par voie thermochimique et de biogaz. En 2011, dans le cadre des investissements d'avenir du Grand emprunt, l'ADEME a lancé un appel à manifestations d'intérêt sur les « biocarburants avancés ». Ne seront retenus que les biocarburants générant une réduction significative de GES par rapport aux carburants issus de ressources fossiles ou mieux adaptés à certaines utilisations.

Par ailleurs, une tendance se fait jour mettant en évidence l'intérêt d'un usage plus important de ressources agricoles et forestières renouvelables dans l'industrie. Elle passe par un développement du bois matériau, qui permet de stocker du carbone, à la différence d'autres matériaux tels que le béton et l'acier, dont les procédés industriels de production peuvent être émetteurs de GES, mais aussi par la valorisation de la biomasse comme matières premières filières vertes : matériaux biosourcés, chimie biosourcée...

Au total, il apparaît que le secteur agricole peut puissamment contribuer à la diminution des GES par des changements de pratiques et de systèmes de culture. Une étude de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) a identifié vingt-six actions qui répondent globalement aux principes de l'agroécologie. Elles concernent la réduction des émissions de méthane générées par l'élevage, le stockage de carbone, la maîtrise de la fertilisation... Le potentiel de réduction des émissions de GES serait d'environ 10 à 15 Mteq CO₂ par an, à système d'exploitation constant. Avec une réduction de moitié du rythme actuel de retournement des prairies et de l'étalement urbain, la réduction de GES pourrait atteindre 8 à 10 Mteq CO₂ par an (source CGAAER).

Enfin, la substitution de produits et énergies non renouvelables par des produits biosourcés permettrait d'économiser l'équivalent de 80 Mteq CO₂ par an (source CGAAER).

Ainsi, de façon directe ou indirecte l'agriculture peut devenir un élément majeur de la solution climatique tout en permettant d'affronter le défi alimentaire, qui est sa première raison d'être. Encore faut-il que les plans et programmes déjà engagés montent rapidement en puissance grâce à la mobilisation résolue d'un plus grand nombre d'acteurs du secteur, des dispositifs d'incitation efficaces, voire des obligations.

□ **Le scénario AFTERRES de Solagro**

Le scénario AFTERRES, étudié dans le cadre du DNTE et utilisé par Carbone 4 pour établir la trajectoire dite « SOB » de son étude, se présente comme un travail de recherche destiné notamment à développer le volet biomasse du scénario Negawatt de 2011, et à répondre aux défis posés à l'agriculture, comme les conséquences de l'artificialisation des terres.

Sur le plan énergétique, la valorisation de la biomasse serait multipliée par trois.

Il table sur une réduction de la consommation totale de protéines de 25 % en 2050 dont moins 50 % de protéines d'origine animale. Dans « l'assiette Afterres 2050 », la consommation de céréales, de fruits, de fruits à coques et de légumes progresserait, elle s'accompagnerait d'une lutte contre le gaspillage efficace et d'une valorisation des déchets.

Au total, le scénario AFTERRES envisage une division par deux des émissions de GES du secteur à l'horizon 2050 avec un taux de - 67 % pour le méthane, grâce à la diminution du cheptel.

Ce scénario ne fait cependant pas consensus, notamment en raison de la proposition de réduction du cheptel, en particulier herbivore, pour lequel les externalités positives n'ont pas été prises en compte.

□ **Autres acteurs**

Deux secteurs sont essentiels à considérer en matière d'émissions de gaz à effet de serre. D'une part, le transport est le principal secteur pour lequel les émissions de GES ont progressé en France. D'autre part, le secteur de la distribution et de la consommation mérite l'attention, compte tenu de la hausse paradoxale de l'empreinte-carbone des Français, alors que les émissions de GES sur le territoire national diminuent.

□ **Transport et mobilité**

Ce secteur semble problématique pour l'ensemble des pays développés. Les émissions de GES liées au transport ne parviennent pas à décroître, y compris dans les pays les plus volontaristes, comme la Suède. La demande en mobilité, ainsi que la hausse du transport de marchandises, conduisent à une augmentation des émissions. Plusieurs facteurs concourent à ce constat. L'urbanisme, la cherté des loyers, l'inadaptation ou l'inexistence de transports collectifs, les horaires de travail décalés ou fractionnés conduisent à une augmentation de la mobilité contrainte. Par ailleurs, la délocalisation de l'appareil industriel conduit à augmenter le transport de marchandises.

En France, depuis 2009, les émissions dues aux transports se sont stabilisées à 130 Mt eqCO₂, tandis que la circulation routière continue de progresser à un rythme de 0,7 % par an entre 2009 et 2012. Selon l'ADEME, le secteur des transports demeure, en 2013, le principal émetteur de CO₂, avec 36 % des émissions totales (hors UTCF).

En réponse à ce défi, la loi du 3 août 2009 fixe un objectif de réduction des émissions de GES du secteur transports de 20 % d'ici à 2020 pour revenir au niveau de 1990. Pour atteindre cet objectif deux grands axes sont proposés : le soutien aux modes de transports les moins

émetteurs et l'efficacité des modes de transports utilisés. L'amélioration de l'efficacité de ces derniers doit notamment passer par la réduction des émissions des véhicules particuliers neufs, imposée par un règlement européen sur le niveau d'émissions du parc de voitures neuves à partir de 2020, avec un palier intermédiaire en 2015, et des dispositifs incitatifs nationaux tels le bonus-malus automobile instauré en France en 2008.

Avec 117 g de CO₂ par km en 2013, notre pays a déjà atteint l'objectif de la directive européenne imposant aux constructeurs de ramener la moyenne des émissions spécifiques de CO₂ des voitures neuves à 130 g de CO₂ par km en 2015 (95g de CO₂/km visé en 2020).

Concernant les transports urbains de voyageurs, la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement prévoit une série de mesures en faveur du développement des transports collectifs, des modes de transport « doux » et des nouveaux services à la mobilité. Pour les transports de marchandises, l'objectif est d'augmenter à 25 % la part du non routier et du non-aérien d'ici à 2020, notamment en développant des autoroutes maritimes et ferroviaires et en prévoyant d'instaurer une écotaxe kilométrique pour les poids lourds sur le réseau routier national non concédé.

- Mobilité des personnes

En ce qui concerne la mobilité des personnes, le succès des TER, des tramways, de l'auto-partage, du vélo-partage, du co-voiturage, montrent que les habitudes de mobilité évoluent. Néanmoins, les solutions aujourd'hui développées ne parviennent pas à enrayer la hausse. Selon la DGEC, « *en dépit de leur volonté d'agir en faveur de l'environnement, les ménages ne se montrent pas véritablement disposés à modifier leurs pratiques quotidiennes au-delà de ce qu'ils font déjà (tri des déchets). C'est particulièrement vrai en matière de transports, l'usage de la voiture restant un point de blocage important. Des inflexions notables ont toutefois identifiées en matière de consommation [mais] la capacité à agir de manière plus respectueuse de l'environnement reste cependant assujettie aux ressources dont disposent les citoyens.*¹⁹⁸ » Cette capacité à agir tient aussi à des différences territoriales, particulièrement fortes à l'intérieur des aires urbaines de plus de 500 000 habitants : par leurs déplacements, les habitants du périurbain émettent davantage de GES que les habitants des banlieues, qui eux-mêmes émettent plus que les habitants des villes-centre, les déplacements locaux étant essentiellement réalisés en voiture. En 2008, c'était le cas de 65 % d'entre eux. Le CGDD précise qu'ils ont représenté 83 % des distances parcourues, contre 63 % en 1982, loin devant les transports en commun (11 % des kilomètres parcourus), la marche (2 %) et le vélo (1 %). La voiture reste donc sans conteste le mode de transport dominant des déplacements locaux. Des évolutions favorables sont cependant enregistrées. La diminution régulière des émissions de CO₂ des véhicules individuels en fait partie.

- Vers une électrification du parc de véhicules ?

Les espoirs portés au développement de la voiture électrique se heurtent quant à eux à la difficulté du stockage de l'électricité, aux difficultés technologiques et financières d'un réseau de points de recharge suffisants, et aux interrogations suscitées par la manière de répondre à la hausse de la demande en électricité qui en ressortirait. Selon un calcul de la cellule prospective d'EDF R&D effectué en 2010, un parc de 35 millions de voitures individuelles et petits utilitaires entièrement électrique consommerait de l'ordre de 105TWh, soit 20 % de la consommation d'électricité en 2007.

¹⁹⁸ L'environnement en France édition 2014, op.cit.

Jean-Marc Jancovici s'est, quant à lui, efforcé de calculer la capacité additionnelle de production électrique à fournir pour électrifier le parc actuel de véhicules terrestres qui ne le sont pas déjà, ce qui exclut essentiellement les trains, tramways et trolleybus. Au total, il estime qu'« *il faudrait un peu plus de 200TWh électriques, pour électrifier les véhicules routiers actuels à performances identiques* »¹⁹⁹, ce qui représente un peu plus de 40 % de la consommation électrique française (480TWh environ). La différence observée entre les deux calculs s'explique essentiellement par la prise en compte des transports routiers.

- Une diversification des énergies du parc des véhicules ?

Au regard des objectifs assignés par l'UE pour 2020 (95g de CO₂/km visé), des politiques menées dans les villes pour réduire la pollution et du changement climatique, les constructeurs automobiles ont pour objectif de diversifier les motorisations des véhicules : hybrides (essence – électrique, gazole – électrique), gaz naturel pour véhicules et gaz (GNV) de pétrole liquéfié (GPL), hydrogène, air comprimé...

- Le programme d'investissement « véhicules du futur »

Dans le cadre des investissements d'avenir²⁰⁰, 950 millions d'euros ont été affectés au programme « véhicules du futur », répartis sur sept thématiques : les véhicules électriques et leurs infrastructures de recharge, la motorisation hybride et thermique, l'allégement des véhicules, les véhicules lourds, la mobilité et la logistique, les transports ferroviaires et les navires du futur.

Dans ce cadre, l'appel à projet « véhicule routier, et mobilité du futur » édition 2015 vise à financer des projets de recherche et développement dans le domaine du transport routier, contribuant à accélérer le développement et le déploiement de technologies et d'usages de mobilité terrestre innovants moins consommateurs en énergies fossiles. Les travaux peuvent porter sur des applicatifs variés, allant du deux-roues motorisé au véhicule lourd incluant les services associés, mais doivent être localisés sur le territoire national.

- Transport de marchandises

Ainsi que le relève le CGDD, « *le transport routier de marchandises, favorisé par un coût direct d'utilisation bas (pas ou peu de paiement des infrastructures pour les usagers) s'est fortement développé au détriment des autres modes de transport.* »²⁰¹ Alors que le transport ferroviaire représentait 21 % des transports terrestres de marchandises en 1990, ses parts de marché n'ont cessé de s'effriter au profit de la route ou du fluvial pour se stabiliser à 10 % depuis 2010. Ce déclin s'observe pour les matériaux de construction comme pour les produits agricoles et alimentaires dont respectivement 17 % et 24 % étaient transportés par train en 1990 et seulement 10 % et 12 % en 2007. La mise en place récente d'autoroutes ferroviaires peine à redynamiser ce mode de transport. Dans le même temps, les parts de marché du transport routier passaient de 77 % à 88 %, et celle du transport fluvial de 2,8 % à 2,4 %.

En dépit des objectifs affichés par les pouvoirs publics au niveau national et européen et de l'intérêt qu'il présente au regard du défi climatique, le transport de fret multimodal (utilisation des voies ferrées ou des fleuves) est en déclin depuis une vingtaine d'années. Il nécessite pourtant une moindre intensité énergétique et l'électricité française est faiblement carbonée. La part de transport alternatif continue de décroître elle aussi depuis cette période, malgré les ambitions affichées par le Grenelle de l'environnement d'élever à 25 % la part modale du transport de marchandises non routier à l'horizon 2022 d'une part,

¹⁹⁹ http://www.manicore.com/documentation/voit_elect.html

²⁰⁰ Voir également avis « *Financer la transition écologique et énergétique* » CESE, 2013.

²⁰¹ L'environnement en France, édition 2014, *op. cit.*

la volonté des pouvoirs publics d'intégrer le transport multimodal de marchandises comme l'une des « filières industrielles vertes » d'autre part. Ainsi que le note Philippe Aubain, « *l'objectif de 25 % est d'autant plus ambitieux que cette part a diminué de moitié (12 % en 2011) poursuivant un long déclin depuis le début des années quatre-vingt-dix. Plus inquiétant, la baisse constatée n'a pas encore été infléchie à ce jour.*²⁰² » Avec la désindustrialisation et la diminution du transport de matières pondéreuses qui l'accompagne, l'une des explications à cette évolution est que, « *dans un contexte d'optimisation poussée des flux, les distributeurs ont aujourd'hui besoin d'une flexibilité logistique maximale – or la logistique multimodale apparaît souvent auprès des chargeurs et décideurs comme plus complexe et moins souple.* »²⁰³ Sans redéfinition du modèle économique, de la modernisation et de la gouvernance du réseau ferroviaire, les objectifs assignés à cette filière risquent d'être difficiles à atteindre.

De plus, la taxe kilométrique poids-lourds, issue du processus Grenelle, était un des outils prévus pour contribuer au report modal. Pourtant soutenue par un large consensus des représentants de la société civile organisée et du Parlement, elle s'est heurtée aux manifestations des opposants bretons de l'automne et de l'hiver 2013-2014. Le gouvernement a alors renoncé à appliquer cette taxe.

La rationalisation des transports de marchandises est une voie actuellement poursuivie, par les chercheurs et les entreprises, pour limiter les émissions de GES. De même, sans remettre en cause le développement nécessaire du transport multimodal des marchandises, le développement du GNV en substitution du gazole est de nature à réduire les émissions de CO₂.

- Les transports fluviaux et maritimes

Le domaine public fluvial français comprend environ 18 000 km de voies d'eau dont 8 500 km sont navigables. La France possède le plus long réseau de voies navigables d'Europe (38 000 km au total), mais est l'un des moins utilisés notamment pour le transport des marchandises.

Néanmoins, durant la décennie 1998-2008, le transport fluvial a connu une évolution significative des volumes transportés (+ 21%) et représente 55 millions de tonnes par an soit 7,5 milliards de tonnes-kilomètres. En 2007, la part de marché du transport fluvial était d'environ 8 % du transport de marchandises dans les départements « mouillés », c'est à dire irrigués par une voie d'eau navigable. La loi Grenelle 1 a fixé des objectifs de renouveau ambitieux au transport fluvial avec, par exemple, la mise en service du canal Seine-Nord Europe à l'horizon 2023. Le ralentissement économique n'a cependant pas épargné le transport fluvial français et européen, risquant de remettre en question la timide embellie enregistrée dans la première décennie du XXI^e siècle.

Quant au transport maritime, il « *peut se prévaloir, et probablement pour longtemps encore, d'être le moyen de transport le moins polluant par tonne de marchandise transportée. Les navires émettent en effet de 10 à 15 grammes de CO₂ par tonne/kilomètre contre 19 à 41 g/tkm pour le rail, 51 à 91 g/tkm pour la route et 673 à 867 g/tkm pour l'aérien. Toutefois, en raison de l'importance du fret maritime et du nombre de tonne-kilomètres qu'il cumule, les émissions du transport par voie maritime ne sont pas négligeables en valeur absolue. Selon l'ONU, la flotte marchande mondiale a émis en 2007, 1,12 milliard de tonnes de CO₂, soit 4,5 % des émissions*

²⁰² Philippe Aubin, senior manager, département environnement et développement durable, Ernst & Young ; *Le transport multimodal de marchandises en déclin malgré ses vertus environnementales* ; avril 2013, site de L'usine nouvelle, <http://www.usinenouvelle.com>.

²⁰³ *Idem.*

globales (hors flotte militaire, de pêche et de plaisance). Surtout, ces émissions enregistrent une très forte progression consécutive à l'augmentation du trafic : les rejets ont doublé entre 1990 et 2007. Ils pourraient progresser de 30 % d'ici à 2020 et être multipliés par deux d'ici à 2050 par rapport au niveau de 2007. À la date de l'étude de l'OMI, la marine marchande se trouvait être le cinquième émetteur de CO₂ en quantité. »²⁰⁴

Dans le cadre du programme « navires du futur » (thématique du programme « véhicules du futur »), la filière industrielle navale s'est donnée pour objectif de réduire de 50 % la consommation d'énergie fossile (30 % dès 2025) de même que les gaz à effet de serre. Les développements actuels s'orientent vers le passage au gaz naturel liquéfié (GNL).

Il doit par ailleurs être observé que ces dernières années, pour tenir compte du maintien à un niveau élevé du prix des carburants, les armateurs avaient réduit la vitesse des cargos. Cette décision a entraîné une baisse concomitante des émissions de GES du secteur. Avec la baisse récente des cours du pétrole, ils envisagent de relancer la vitesse de leurs cargos à vingt noeuds, ce qui aurait pour conséquence immédiate de relever le niveau d'émission des navires. Cet ajustement de la vitesse à la fluctuation du prix des carburants est une des caractéristiques majeures du transport maritime.

Distribution-consommation

La prise en compte de l'enjeu climatique dans le système distribution-consommation reste largement à construire, même si des initiatives intéressantes ont été prises.

En premier lieu, l'étiquette classe-énergie, appliquée aux appareils électroménagers, a été un outil majeur de sensibilisation à la maîtrise de l'énergie, contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique.

L'affichage environnemental, qui incluait une composante « carbone », a été expérimenté en 2011, en application d'un engagement du Grenelle, par plus d'une centaine d'entreprises et groupes. Elle a présenté l'intérêt non seulement de sensibiliser les distributeurs et le consommateur, mais surtout de donner une clé de lecture environnementale, et notamment climatique, à toute la *supply chain*. La démarche est aujourd'hui en dormance.

Le thème de « quotas-carbone » appliqué à la consommation des ménages s'était installé dans le débat aux alentours de 2010. Cette approche complexe et intrusive semble à présent reléguée.

Les facteurs de mobilisation

L'apport des politiques publiques lisibles et discutées

Impact favorable des procédures amont de concertation et de négociation

Le Conseil national du développement durable a été consulté sur la première stratégie nationale de développement durable (SNDD), avant son adoption en 2003. Cette consultation constitue l'un des premiers exemples d'association officialisée des acteurs à la préparation d'une politique publique de lutte contre le changement climatique. En effet, la première SNDD comptait parmi ses dix programmes d'action un programme spécifique intitulé « changement climatique et énergie ».

²⁰⁴ Catherine Chabaud ; *Quels moyens et quelle gouvernance pour une gestion durable des océans ?*, les avis du CESE, Les éditions des Journaux officiels, juillet 2013.

Quelques années plus tard, à l'automne 2007, l'un des huit groupes de travail réunis à l'occasion du Grenelle de l'environnement s'intitulait « lutter contre le changement climatique ». Dans un avis de février 2012, le CESE a réalisé un bilan du Grenelle²⁰⁵ et appelé à un « examen critique » de la méthode suivie en 2007 comme des suites concrètes qu'a connues le processus. L'avis a noté « l'élan » donné en l'espace de quelques mois aux politiques environnementales. Il a souligné le fait que « *la plupart des acteurs du Grenelle auditionnés ont salué cette nouvelle approche de préparation des décisions publiques. Elle a, dans la très grande majorité des cas, favorisé le dialogue entre parties prenantes, l'appropriation des enjeux, l'expression d'une profusion de propositions et la recherche de compromis. De véritables évolutions dans les mentalités, des changements dans la place occupée par l'environnement dans la société, ont été constatés par la suite...* ».

L'implication des acteurs dans l'élaboration des politiques publiques, constitue indéniablement un facteur de mobilisation.

Concrètement, la loi d'août 2009 dite Grenelle I proclame que « *la lutte contre le changement climatique est placée au premier rang des priorités* »²⁰⁶. Même si le faible caractère normatif de nombre des dispositions de cette loi a été à juste titre souligné, elle continue à servir sur ce sujet de référence, en raison de l'inventaire des enjeux auquel elle se livre et de l'importance des engagements pris, qu'ils aient été ou non suivis d'effet :

- soutien de la France à la conclusion d'engagements internationaux contraignants de réduction des émissions ;
- engagements en faveur d'objectifs d'efficacité énergétique, de développement des EnR, de réduction des GES pour la France ;
- priorités à la lutte contre le changement climatique dans le résidentiel/tertiaire, les transports et l'énergie ;
- amélioration de l'information du consommateur ;
- évolution du SCEQE ;
- contribution « climat-énergie » et mécanisme d'ajustement aux frontières ;
- dispositifs incitatifs économiques, financements publics...

Le type de concertation adopté à l'occasion du Grenelle a servi de modèle, ou simplement de source d'inspiration, en de nombreuses circonstances, en particulier au ministère en charge de l'environnement. La gouvernance mise en place lors du Grenelle a inspiré de nombreuses instances au premier rang desquelles le CNDDGE puis le CNTE.

On prendra pour l'illustrer l'exemple d'un processus technique, celui de la préparation de la RT 2012, élaborée entre 2008 et 2010. Son élaboration²⁰⁷ a été le fruit d'une concertation large et structurée. Des groupes de travail thématiques, treize en tout, se sont réunis en moyenne six fois au cours de la période. « *Ces groupes de travail thématiques étaient composés d'experts des professions concernées par chaque thème, afin de recueillir et de débattre publiquement des contributions (plus de 500 au total) de chacune des professions quant aux futures exigences et à l'application de la RT 2012.* »²⁰⁸ Une consultation périodique a été organisée au travers de la réunion de conférences consultatives composées de représentants

²⁰⁵ Pierrette Crosemarie ; *Bilan du Grenelle de l'environnement pour un nouvel élan* ; Les avis du Conseil économique, social et environnemental, Les éditions des Journaux officiels, février 2012.

²⁰⁶ Article 2.

²⁰⁷ Voir la présentation de la RT 2012, brochure du MEDDE, avril 2011.

²⁰⁸ Site du MEDDE, bâtiment et ville durables, RT 2012.

des professions et de chacun des collèges du Grenelle. Enfin les nouvelles règles ont été testées par un groupe de travail « d'applyateurs » experts de la réglementation thermique (bureaux d'études et centres techniques...). De tels processus, appliqués à des domaines complexes et impliquant des conséquences techniques et économiques, mettent, malgré les précautions prises, du temps à aboutir. Des contestations, portant sur certains éléments de la réglementation, ou sur ses conditions et délais de mise en œuvre, ont pu par ailleurs apparaître postérieurement à son adoption.

Bien entendu, le véritable enjeu réside dans la manière dont les acteurs se saisissent de l'application des normes à la construction desquelles ils ont été associés. Le tableau de bord édité en novembre 2014 par le « Plan bâtiment durable » souligne, concernant les bâtiments neufs, que « *le suivi des demandes de labels BBC-Effinergie montrait que la nouvelle réglementation avait été bien anticipée par les grands maîtres d'ouvrage (bailleurs sociaux, tertiaire, promoteurs, etc.) mais que les marchés de la maison individuelle et du petit tertiaire étaient moins préparés. Si les retours d'expérience sur ces bâtiments de nouvelle génération (BBC) se multiplient, on manque encore de vision consolidée pour vérifier s'ils tiennent leurs promesses en termes de consommation d'énergie et de confort* ».

Le Plan bâtiment durable, cité ci-dessus, est une autre manifestation de la nécessité d'associer les acteurs à la conception et au suivi des politiques. Le MEDDE a lancé en 2009 un Plan bâtiment du Grenelle qui a été pérennisé en 2012 sous le nom de plan bâtiment durable dont le rôle est de mettre en œuvre et de piloter le nouveau plan de performance énergétique des bâtiments. Ce plan est doté d'un tableau de bord détaillé auquel appartient l'extrait du paragraphe précédent. Pour ce faire, il assure notamment le lien permanent avec les cabinets ministériels et les administrations concernées, avec lesquels il organise la concertation nécessaire dans l'élaboration des textes législatifs et réglementaires. Cette concertation permet de s'assurer de l'adéquation des mesures proposées avec les attentes des professionnels et de la société civile. Les réflexions s'organisent autour de groupes de travail thématiques où se retrouvent des membres de la filière du bâtiment et de l'immobilier.

Impact défavorable des politiques publiques hésitantes

Avancées et recul sur la maîtrise de l'énergie (à l'échelle de quatre décennies)

La maîtrise de l'énergie est un sujet complexe. Sa mise en œuvre se heurte au défi du financement de plusieurs millions d'opérations d'investissement diffuses. Elle englobe de nombreuses problématiques depuis la sécurité d'approvisionnement, largement dépendante de la géopolitique des matières premières, mais aussi de la fluctuation des prix sur les marchés, jusqu'à la maîtrise de la consommation en passant par les politiques de l'offre.

Or la politique énergétique française a été construite à partir de 1945 sur deux piliers : la construction d'une offre adaptée à la demande croissante d'énergie, dans le contexte de reconstruction du pays, et l'indépendance énergétique.

La politique de maîtrise de l'énergie est une conséquence des chocs pétroliers de 1974 et 1979. Elle s'est traduite, en termes d'organisation, par la création de l'Agence pour les économies d'énergie en 1974, agence d'objectif chargée de mener une politique de long terme en matière de recherche, de développement et de diffusion des technologies de maîtrise de l'énergie. Celle-ci, par regroupements successifs d'organismes existants et agrégation de leurs périmètres, est devenue l'AFME en 1982 puis l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Il est cependant essentiel de noter que la politique de maîtrise de l'énergie a été fluctuante dans le temps. Les relâchements sur le prix du pétrole, par exemple au cours des années 1990, ont ainsi eu des impacts très défavorables sur cette politique, entravant la constance nécessaire dans cet effort. Les années quatre-vingt-dix sont ainsi marquées par un relâchement de la dynamique de maîtrise de l'énergie.

À partir du début des années 2000, l'ADEME déploie des actions de maîtrise de l'énergie : soutien aux territoires pionniers, communication nationale.

Ces actions sont développées alors que l'agence vit une crise budgétaire, conduisant le ministère à lui attribuer des crédits exceptionnels.

« En 2004, les moyens disponibles pour engager de nouveaux projets ont été inférieurs de 50 % à ce qu'ils avaient été en moyenne sur la période 2000-2002, obligeant l'Agence à reporter sur 2005 le financement de certaines opérations, et à en annuler d'autres. En 2005, l'Agence a peiné à honorer ses engagements vis-à-vis des organismes publics et des entreprises privées jugées financièrement les moins fragiles. Cette situation s'est poursuivie²⁰⁹... » jusqu'en 2007.

La loi POPE replace en 2005 la maîtrise de l'énergie comme une priorité (cf. infra). Puis, à la suite de la dynamique Grenelle, le budget de l'ADEME est redevenu « soutenable », notamment grâce aux fractions de la Taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) qui lui sont affectées. Toutefois, le budget triennal pour la période 2011-2013 imposait à l'agence une diminution de ses ressources de TGAP comme de ses crédits d'intervention. La ministre de l'Écologie a annoncé que le budget de l'agence serait « sanctuarisé » sur la période 2015-2017 grâce à ses recettes de TGAP. L'ADEME est par ailleurs, depuis 2010, un acteur de la mise en œuvre du programme d'investissements d'avenir, qui comprend des éléments de maîtrise de l'énergie. 2015 sera de fait une année importante pour l'ADEME, année de mise en service du fonds spécial pour la transition énergétique, qui devrait permettre le doublement du « fonds chaleur », année, plus largement, de modification de son cadre d'action, lorsque le PLTE sera devenu loi.

L'objectif non tenu de la loi POPE en matière d'intensité énergétique finale

À partir de la loi POPE de 2005, la volonté de maîtrise de l'énergie a notamment porté sur des objectifs d'intensité énergétique :

« Le premier axe de la politique énergétique est de maîtriser la demande d'énergie afin de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2 % dès 2015 et à 2,5 % d'ici à 2030.

À cette fin, l'État mobilise l'ensemble des instruments des politiques publiques :

- la réglementation, française et communautaire, relative à l'efficacité énergétique évolue dans l'ensemble des secteurs concernés au plus près des capacités technologiques et prévient le gaspillage d'énergie ;*
- la fiscalité sur la consommation d'énergie et sur les équipements énergétiques favorise les économies d'énergie et une meilleure protection de l'environnement ;*
- la sensibilisation du public et l'éducation des Français sont encouragées par la mise en œuvre de campagnes d'information pérennes et l'inclusion des problématiques énergétiques dans les programmes scolaires ;*
- l'information des consommateurs est renforcée ;*

²⁰⁹ Communication de la Cour des comptes à la Commission des finances du Sénat sur l'ADEME, septembre 2010.

- la réglementation relative aux déchets favorise le développement des filières de recyclage et de tri sélectif permettant leur valorisation énergétique ;
- les engagements volontaires des professions les plus concernées et le recours aux instruments de marché sont favorisés.

En outre, l'État, ses établissements publics et les entreprises publiques nationales mettent en œuvre des plans d'action exemplaires aussi bien dans la gestion de leurs parcs immobiliers que dans leurs politiques d'achat de véhicules. »

Pour s'en tenir au chiffre de l'intensité énergétique finale, les derniers chiffres du CGDD²¹⁰ font apparaître une diminution annuelle de 1,0 % après correction des variations climatiques. Le CGDD indique qu'en 2013, « *il a ainsi fallu consommer environ 75 tonnes-équivalent-pétrole (tep) pour produire un million d'euros 2005 de valeur ajoutée, soit près d'une de moins qu'en 2012. La baisse annuelle moyenne de l'intensité énergétique depuis 2005 s'établit désormais à 1,3 %. Bien qu'encourageante, cette moyenne n'est pas encore au niveau de l'objectif inscrit dans la loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de politique énergétique.* » Pour tenir l'objectif de la loi POPE, il faudrait chaque année diminuer de 2 % la consommation d'énergie nécessaire pour produire une unité de PIB.

Difficultés et perturbations dans le développement des EnR

L'énergie hydroélectrique est mature depuis des années en France. Mais, entre volontarisme affiché et pertinence des moyens mis en œuvre, le développement des autres sources d'énergie renouvelable a connu difficultés et perturbations depuis dix ans. Les revirements des politiques de soutien au développement du photovoltaïque ont déjà été largement décrites²¹¹. Le développement de l'énergie éolienne ne répond pas aux objectifs. Il en va de même de la biomasse, nettement moins sous les projecteurs.

L'objectif fixé à la France dans le cadre du Paquet énergie-climat de 2008 est de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2020, dont 10 % dans le secteur des transports. Le projet de loi sur la transition énergétique (PLTE) a retenu, à l'issue de son adoption en première lecture, un objectif national encore plus ambitieux : 32 % d'énergies renouvelables en 2030, contre 27 % pour l'ensemble de l'UE. L'étude d'impact du projet indique que le scénario de référence (sans LTE) ne permet d'atteindre que 19 % en 2030.

La France ayant pris du retard dans le déploiement des EnR, cet objectif ne sera pas atteint sans évolution conséquente. Elle a déclaré à l'UE 13,7 % en 2012. Le syndicat des énergies renouvelables²¹² indique ainsi « *que la part des énergies renouvelables pourrait ne s'élever qu'à 17 %* » en 2020. La Cour des comptes, qui a rendu un rapport sur les EnR en juillet 2013 et qui est revenu sur le sujet dans son évaluation du PEC, partage cette analyse :

« *Le développement des énergies renouvelables a, au-delà de la « bulle » du photovoltaïque, connu un début de réalisation, davantage marqué pour l'électricité que pour la chaleur. Globalement, la proportion des énergies renouvelables a ainsi progressé depuis 2005, passant de 9,6 % à 13,1 % et est globalement en phase avec la trajectoire qui a été fixée. En revanche, avec 20,6 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) en 2011, au lieu des 22 Mtep qui étaient visées, les productions d'électricité et de chaleur de sources renouvelables affichaient un retard, en raison, notamment, du secteur de la chaleur.*

²¹⁰ CGDD, références, Bilan énergétique de la France pour 2013, juillet 2014.

²¹¹ Financer la transition écologie et énergétique, avis du CESE, 2013.

²¹² Site internet du SER, « les enjeux pour la France ».

Pour l'horizon 2020, du fait de ce retard, atteindre les objectifs supposerait que l'accroissement de production annuelle d'énergie à réaliser d'ici là soit six fois ce qu'il a été entre 2005 et 2011 pour l'électricité renouvelable et sept fois pour la chaleur renouvelable. Les productions supplémentaires à réaliser dans la plupart des filières sont ainsi, à l'exception de l'hydroélectricité, très importantes. Devant cette situation et au vu de telles tendances, l'atteinte des objectifs globaux pour 2020 en matière d'énergies renouvelables apparaît ainsi difficile. »²¹³

La Cour des comptes se montre très critique sur les dispositifs de soutien au développement des EnR ; elle pointe notamment :

- des mesures fiscales nombreuses, mais rarement évaluées, ou évaluées de manière parfois peu efficiente ;
- des tarifs d'achat ne s'appuyant pas toujours sur une connaissance fiable et actualisée de l'ensemble des paramètres conditionnant la rentabilité des installations ;
- des niveaux de tarifs d'achat établis sur la base d'une appréciation insuffisamment actualisée de la rentabilité des capitaux investis, pouvant créer des « déséquilibres » (exemple du photovoltaïque) ;
- utilisation de la procédure d'appel d'offres pour développer des filières déjà en avance sur leurs objectifs, ou des projets dont une faible part seulement sera réalisée ;
- conditions de certains appels d'offres non satisfaisantes, mauvaise articulation avec les tarifs d'achat... .

La Cour souligne également l'instabilité de l'environnement juridique (durcissement de la réglementation sur l'éolien en 2010, assouplissement en 2013, succession d'arrêtés tarifaires puis moratoire sur le photovoltaïque...), en indiquant que « cette politique de l'urgence, développée en réaction aux évènements, va à l'encontre de la nécessaire stabilité à long terme du cadre juridique pour engager des projets sur quinze à vingt ans. » De plus, « que ce soit en raison du nombre et de la complexité des réglementations ou des problèmes de voisinage, les énergies renouvelables suscitent un abondant contentieux. La filière éolienne est très largement la plus concernée. »

Tous les acteurs, dont l'État, reconnaissent cependant la nécessité d'outils de soutien public aux EnR. En effet, les technologies n'ont ni le même degré de maturité ni la même compétitivité. Comme l'indique le MEDDE²¹⁴, « à l'exception de l'hydraulique, compte tenu du coût encore élevé des énergies renouvelables, leur déploiement ne pourrait pas se faire sur le seul critère de compétitivité dans un fonctionnement de marché ». Cependant, l'énergie éolienne terrestre apparaît de plus en plus compétitive, ce qui conduit à nuancer cette déclaration.

Dans le même sens, dans son avis sur la transition énergétique²¹⁵, le CESE avait souligné la nécessité de développer une filière industrielle capable de répondre aux besoins et soutenue par les financements appropriés. Cet avis précisait que les efforts doivent bénéficier en priorité aux filières déjà en phase de déploiement commercial (éolien terrestre, solaire photovoltaïque, biomasse, géothermie...), à celles présentant un réel potentiel de développement pour les entreprises françaises (photovoltaïque, éolien offshore, biocarburants avancés, énergies marines...) et aux énergies dont le cycle de vie fait apparaître un bilan satisfaisant en termes

²¹³ Rapport sur le PEC, déjà cité.

²¹⁴ Panorama énergies climat, édition 2014, déjà cité.

²¹⁵ Déjà cité.

d'externalités négatives (émissions de gaz à effet de serre, impact environnemental...). Par ailleurs, comme « *rien n'est pire, pour les entreprises, que la remise en cause brutale des politiques publiques de soutien*²¹⁶ », le CESE avait estimé qu'« atteindre les objectifs fixés en matière de production d'énergies renouvelables requiert une stabilité des politiques publiques.²¹⁷ »

Aux critiques concernant les conditions du déploiement des EnR elles-mêmes, s'ajoutent des éléments de contexte défavorables sur le plan européen voire mondial. Les prix de marché ont chuté en raison d'une baisse non anticipée de la demande, provoquée en partie par le ralentissement économique des années 2010, et d'autres facteurs comme la situation géopolitique d'une part, et l'essor des pétrole et gaz non conventionnels, notamment aux États-Unis, d'autre part. De plus, « *l'installation de centrales de production de type Cycle combiné gaz (CCG) a dépassé les prévisions initiales et les trajectoires prévues... avant que le déclassement massif et programmé de centrales à fioul et à charbon n'ait eu lieu*²¹⁸ », ce qui correspond « à l'arrivée sur le marché de nombreuses capacités thermiques²¹⁹ », marché déjà en situation de surproduction. Cette situation a profité au charbon dont les cours ont fortement chuté aux États-Unis (de 200 dollars la tonne en 2008 à 80 en 2013, selon le SER). Le faible prix de la tonne de CO₂ a également joué un rôle.

Ces divers éléments de constat, à l'origine d'une situation où « *les prix de marché sont devenus inférieurs aux coûts de développement de nouvelles installations, ce qui ne permet plus d'assurer la rentabilité de ces derniers*²²⁰ », ont amené le gouvernement à lancer une consultation auprès des parties prenantes sur l'avenir des dispositifs de soutien aux EnR. Cette consultation a duré près de trois mois, de décembre à février 2013. « *Elle a notamment permis d'anticiper les réformes à venir et de préparer l'adaptation des acteurs qui se sont engagés dans cette réflexion. Elle va désormais permettre d'enclencher un processus de réforme des dispositifs de soutien des EnR en France, de manière progressive et sur une période transitoire suffisamment longue*²²¹ ». Pour le SER, l'évolution ainsi anticipée « *doit permettre à la profession d'évoluer vers une intégration progressive sur le marché tout en se donnant les moyens de la réussite des objectifs que notre pays s'est fixés*²²² ».

Le PLTE, en cours d'examen au Parlement au début de 2015, fournit de nouveaux outils qui permettront d'atteindre ces objectifs et de répondre aux inquiétudes sur le fonctionnement actuel des mécanismes de soutien. L'étude d'impact souligne en particulier que « *cette absence d'exposition à l'équilibre offre demande se traduit par des anomalies sur le marché de l'électricité contribuant notamment à l'apparition de prix négatifs. Rémunérés indépendamment du prix de marché, les producteurs sous obligation d'achat sont en effet incités à injecter l'énergie produite même lorsque le prix devient négatif, ce qui fait peser un risque de distorsion du marché.* » Compte tenu du fonctionnement actuel du système d'obligation d'achat et de ses impacts futurs, l'objectif de la loi « *est d'intégrer la possibilité de recourir à un dispositif non cumulable avec ce dernier, complémentaire et plus intégré au marché et consistant en la possibilité de vendre directement sur le marché l'électricité produite tout en bénéficiant du versement d'une prime (appelée « complément de rémunération»)* ».

²¹⁶ *La transition énergétique 2020-2050 : un avenir à bâtir, une voie à tracer*, avis déjà cité, liste des références bibliographiques.

²¹⁷ *Ibidem*.

²¹⁸ Réponse à la consultation sur l'évolution des mécanismes de soutien, SER, février 2014.

²¹⁹ Panorama énergies climat, *ibid*.

²²⁰ *Ibid*.

²²¹ *Ibid.*

²²² Contribution du SER.

Pour le CO₂, les instruments économiques ont contribué à la mobilisation des acteurs et demeurent des éléments clés de la mobilisation

Il est notable que l'approche française de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre a donné la primauté aux instruments économiques plutôt qu'aux instruments réglementaires. En effet, les émissions de CO₂ en particulier, massives et diffuses, sont historiquement liées au développement économique. Les instruments économiques sont conçus pour contribuer au découplage entre émissions de CO₂ et croissance. Pour cette raison, le CESE a rappelé à plusieurs reprises²²³ la nécessité de fixer un prix au carbone.

Dès le début des années quatre-vingt-dix, le président de la MIES avait proposé l'instauration d'une taxe carbone. Après plusieurs tentatives, celle-ci a fini par voir le jour en France, sous une forme timide, en 2014. Deux autres instruments économiques sont apparus entre-temps, au cours des années 2000 : le marché des quotas et les certificats d'économie d'énergie. Ces deux outils ont contribué à la mobilisation des acteurs.

□ *Instruments économiques confiés pour partie aux acteurs économiques*

■ *Le rôle moteur du marché des quotas sur l'industrie*

• **Le marché européen des quotas**

Le protocole de Kyoto a donné naissance à un marché international des quotas, répartis entre pays ou groupe de pays signataires, lesquels mettent eux-mêmes en place des marchés ouverts aux acteurs privés.

Le marché européen des quotas carbone, fonctionne depuis 2005. Il est considéré comme le « *principal outil de l'Union européenne dans la lutte contre le réchauffement climatique* »²²⁴. D'autres marchés, nationaux ou régionaux, ont progressivement été créés de par le monde : en Californie, au Japon, en Nouvelle-Zélande, en Chine, au Kazakhstan. D'autres encore sont à l'étude ou en projet. Le marché européen reste de loin le plus important.

Le marché européen, appelé système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE) (en anglais « *European Union Emissions Trading Scheme* » EU ETS) est un mécanisme de droits d'émissions de CO₂. En référence au principe « pollueur-payeur », il incite les principaux émetteurs, en particulier industriels, à réduire leurs émissions. Il met en place une limitation des émissions et un marché du carbone.

Chaque État membre fixe, en lien avec la Commission, un niveau global d'émissions de CO₂, puis effectue la répartition de ce chiffre global en quotas de CO₂. Il répartit les quotas, autrement dit ces autorisations d'émission, entre les installations situées sur son territoire et entrant dans le dispositif. Cette répartition fait l'objet du plan national d'attribution de quotas.

Chaque entreprise peut alors vendre ou acheter ses « droits à émettre » sur le marché du carbone. Les entreprises qui font des efforts sont ainsi récompensées, mais celles qui ont dépassé leurs plafonds d'émissions doivent acheter des quotas d'émissions auprès

²²³ *La transition énergétique 2020-2050 un avenir à bâtir, une voie à tracer*, avis déjà cité, voir liste des références bibliographiques ; « *la transition énergétique requiert qu'un prix soit donné au carbone via un mécanisme de marché intègre et transparent, ou une taxe* ».

²²⁴ Rapport du Sénat sur le projet de loi ratifiant l'ordonnance du 28 juin 2012 relative au système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre (période 2013-2020), présenté par Mme Laurence Rossignol, février 2013.

d'entreprises environnementalement plus efficaces et sont ainsi pénalisées. Le mécanisme retenu est du type cap and trade, c'est-à-dire de plafonnement et d'échange.

À la création du système européen, plusieurs secteurs étaient concernés pour les émissions de CO₂ : la production d'électricité et de chaleur, le raffinage du pétrole, la production et le traitement des métaux ferreux, les industries du ciment, de la céramique et du verre, la production de papier et cellulose. En France, les trois principaux secteurs visés étaient alors l'acier, l'électricité et le ciment. Depuis, le secteur de l'aviation civile a notamment été inclus. Au-delà des émissions de CO₂, celles de protoxyde d'azote (N₂O - production d'acide nitrique, d'acide adipique et d'acide glyoxylique) et d'hydrocarbures perfluorés (PFC - production d'aluminium) sont également aujourd'hui concernées par le marché des quotas.

Le système communautaire évolue par « périodes », chaque période conduisant à une diminution du plafond de quotas attribués, à un moindre volume de quotas distribués à titre gratuit, au développement de la mise aux enchères et à un élargissement des gaz et installations concernés. La première période, de 2005 à 2007, a été une période pilote. La deuxième période, de 2008 à 2012, correspondait à l'application du protocole de Kyoto. La période 3, en cours, concerne les années 2013-2020. La mise aux enchères des quotas devient la règle et la distribution gratuite l'exception. La période 4 couvrira les années 2021-2028.

En octobre 2014, les États membres de l'UE ont décidé que les secteurs couverts par le SCEQE devraient réduire leurs émissions de 43 % par rapport à 2005 afin d'atteindre l'objectif global de réduction des émissions européennes de 40 % en 2030. Il a également été convenu que les émissions des secteurs ne relevant pas du système communautaire devraient être réduites de 30 % par rapport à leur niveau de 2005.

- **Les résultats du marché des quotas**

Jean-Jacques Guillet et François de Rugy l'écrivent dans leur rapport²²⁵, « *bien que relatif, le succès du SCEQE est indéniable : il a permis de fixer un prix pour 40 % des émissions de GES en Europe* ».

La Cour des comptes²²⁶ estime que le système semble avoir joué « *pleinement son rôle entre 2005 et 2007, conduisant à une réduction significative des émissions par rapport à un scénario «sans SCEQE»* ».

Pour autant, l'impact du SCEQE-UE a été limité et son rôle affaibli pour plusieurs raisons. Les gains obtenus, mais surtout les chutes de production, ont conduit à cette situation. En outre, des fraudes avérées (notamment à la TVA) et des dysfonctionnements internes ont pesé sur l'efficacité du marché des quotas.

Le marché des quotas peut constituer également une source de financement non négligeable des politiques de lutte contre le changement climatique, ce que souligne le rapport annuel au Parlement et au Conseil de la Commission européenne « *sur les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs assignés au titre du Protocole de Kyoto et des objectifs de l'Union pour 2020* ». La France, comme de nombreux autres états membres de l'Union Européenne, a consacré ainsi en 2013 la totalité des recettes issues de la mise aux enchères des quotas à des actions liées au climat.

- **Le marché des quotas a contribué à mettre en mouvement les entreprises**

²²⁵ Rapport d'information de l'Assemblée nationale, mai 2014, cité.

²²⁶ Rapport de décembre 2013, cité.

Depuis la fin des années 1990, les entreprises avaient montré leur préférence pour un instrument de marché plutôt que pour une taxe. Des entreprises françaises industrielles et du secteur de l'énergie représentant 18 % des émissions de GES nationales, avaient d'ailleurs anticipé la mise en œuvre européenne effective du Protocole de Kyoto en créant l'AERES, l'Association des entreprises pour la réduction de l'effet de serre, en 2002 (cf. *supra*).

Le projet de marché européen des quotas soulevait notamment des questions de compétitivité et d'emplois.

L'impact sur la compétitivité des entreprises a été pris en compte dans les phases 1 et 2 du SCEQE, notamment grâce à l'allocation gratuite de quotas à certains secteurs fortement soumis à la concurrence internationale, « *pour laisser aux industries européennes le temps de s'adapter à une perte de compétitivité librement consentie et proportionnée en phase 3* »²²⁷. La Cour des comptes indique dans le même sens que le système n'a pas pesé, pour la période couverte par son analyse (jusqu'en 2012) sur la compétitivité des entreprises.

En ce qui concerne l'emploi, les organisations syndicales sont aussi intervenues sur le système ETS. Elles ont ainsi présenté à Bruxelles une étude sur la thématique « changements climatiques et emploi », détaillant les perspectives, secteur par secteur, et les conséquences éventuelles sur les emplois. Un travail a également été fait par Syndex à la demande du Comité économique et social européen sur la même problématique. Une position commune avait été dégagée entre la Confédération européenne des syndicats et BusinessEurope²²⁸ sur cette question.

Au total, pour la Cour des comptes, « *les principaux mérites du système d'échange européen de quotas résident dans le fait d'avoir imposé aux acteurs l'existence d'une valeur du carbone et d'avoir permis des réductions d'émission à un coût bien moindre que celles obtenues par le déploiement des énergies renouvelables* ». Au cours de son audition, Vincent Mages avait dans le même sens indiqué à la section que, selon lui, « *l'UE ETS est le meilleur outil au meilleur coût pour lutter contre le changement climatique* »²²⁹.

Le SCEQE a permis d'inclure dans une démarche de réduction des gaz à effet de serre les principaux secteurs industriels émetteurs.

- **Des questions restent en suspens**

Le marché des quotas d'émission a suscité et suscite encore de vifs débats. Il résulte à la fois de la préférence affichée par un certain nombre de pays, dont les USA, au moment du protocole de Kyoto, et de l'incapacité de l'Union européenne à mettre en place une fiscalité harmonisée sur les émissions de CO₂ au cours des années 1990.

Il est notable que le débat marché/taxe résulte souvent de visions du monde distinctes. La Banque mondiale rappelle brièvement les termes du débat²³⁰ : « *une taxe carbone, d'une part, garantit le prix du carbone. Un système d'échange de quotas d'émissions, d'autre part, procure une sécurité concernant l'impact environnemental, grâce au plafonnement, mais le prix demeure flexible. Des changements soudains et inattendus des paramètres économiques peuvent nuire au marché et en perturber le fonctionnement* ». Le choix de l'une ou de l'autre dépendra en partie des circonstances. Instaurer une taxe peut s'avérer, dans certains cas, plus facile et plus rapide. Faire le choix d'un marché pourra permettre d'engager ou de développer le

²²⁷ *Ibid.*

²²⁸ Voir note de bas de page *supra*.

²²⁹ Vincent Mages, ancien président du comité « changement climatique » du MEDEF, audition du 29 octobre 2014

²³⁰ *State and Trends of carbon pricing, World Bank Group, 2014.*

dialogue avec le secteur privé, de fixer des objectifs clairs sur le plan environnemental, et d'instaurer de la flexibilité dans la poursuite des objectifs.

Selon ce qu'ont indiqué MM. Hug et Mages lors de leur audition, différents arguments ont été avancés pour soutenir le marché du carbone plutôt qu'une taxe :

- un système de marché est a priori plus favorable à la compétitivité. Contrairement à une taxe, il paraît plus propre à susciter de l'innovation ;
- son impact sur le plan pédagogique paraît supérieur. L'existence du système d'échange communautaire, en amenant les acteurs économiques à considérer le climat comme un enjeu majeur, facilite leur mobilisation ;
- inversement, une taxe serait ressentie comme créatrice de contraintes annonciatrices de sanctions nouvelles, alors que les politiques publiques devraient au contraire valoriser les actions et l'engagement volontaires des entreprises, en accompagnant l'anticipation ;
- enfin, une taxe, notamment dans le système budgétaire et fiscal français, risquerait d'être affectée au budget général, alors que les recettes d'un marché fonctionnant de manière efficace et transparente peuvent soutenir l'innovation et un certain nombre d'autres actions dans le domaine de la lutte contre le changement climatique.

Le débat « taxe carbone ou marché » n'a pas reçu en réalité de réponse tranchée de la part des États. La Banque mondiale indique d'ailleurs qu'un certain nombre de mécanismes de fixation du prix du carbone mixent les deux approches. Christian de Perthuis²³¹ indique pour sa part que la tentative d'instauration d'une taxe européenne en 1992 « *a eu quelques résultats intéressants : un certain nombre de pays nordiques ont saisi cette opportunité, à l'instar de la Suède, pour verdier leur système fiscal durant cette décennie en introduisant des taxes carbone domestiques* ».

Tableau 30 : Nombre de marchés d'échange de quotas et de taxes existants et en cours de réalisation (Monde, 2013)

Instrument	Statut	Régional	National	Infranational	Total
ETS/SEQE ¹	En vigueur	1 (31 États)	4 ²	13 ³	18
	Entrée en vigueur programmée		1	1	2
	À l'étude		8	3	11
Taxe	En vigueur		11	1	12
	Entrée en vigueur programmée		1		1
	À l'étude		2		2
Choix non encore effectué			11	3	14

Source : Banque mondiale.

1 Rappel : Emissions trading scheme ou Système d'échange de quotas d'émissions.

2 Australie, Kazakhstan, Nouvelle-Zélande, Suisse.

3 Dont États-Unis, Canada, Chine, Japon.

²³¹ Article cité.

- Le marché des quotas doit encore trouver sa pleine efficacité

Au cours des deux premières périodes, le dispositif a rencontré des difficultés : dysfonctionnements, fraudes, crise économique, problèmes d'ajustement, auxquelles des réponses ont commencé à être apportées.

Ainsi, l'idée initiale des économistes promoteurs du marché des quotas d'émission était de tout mettre aux enchères. Afin de permettre aux acteurs de s'adapter, le GIEC avait invité à ne pas aller trop vite. Le marché européen a commencé par une allocation gratuite des quotas. La montée en puissance de la mise aux enchères ne remonte qu'à 2013.

L'intérêt à la fraude ayant été limité, les fraudes à la TVA semblent désormais appartenir au passé.

Depuis la troisième période, le système s'est communautarisé, ce qui permet d'éviter les allocations trop généreuses de quotas de la part des États.

La troisième période a également vu naître des mécanismes supplémentaires, comme les mesures destinées à protéger certains secteurs des fuites de carbone (stimulation des activités émettrices de GES dans les pays non soumis au marché du carbone), ou le stockage des surplus de quotas.

Les années à venir devront confirmer la robustesse de ces nouvelles mesures et l'efficacité du dispositif en termes d'émissions.

▣ Les certificats d'économie d'énergie

- De quoi s'agit-il ?

Les certificats d'économie d'énergie (CEE) correspondent à un outil de régulation économique. Cet outil vise à rendre attractives les économies d'énergie pour les distributeurs d'énergie, ce qui n'est pas le cas sans régulation.

Le CESE considérait en janvier 2013 que « *les CEE sont l'outil français actuel de réponse aux obligations faites aux énergéticiens de s'engager et œuvrer concrètement pour réduire la consommation d'énergie de leurs clients* »²³².

Les CEE sont apparus pour la première fois en Australie avant de se développer aux États-Unis, puis en Europe. Six pays européens ont créé leur dispositif, entre 1994 et 2006 : le Royaume-Uni, la France (loi POPE, 2005), l'Italie, la Pologne et le Danemark²³³.

D'après la définition qu'en donne la Cour des Comptes, « *les certificats d'économies d'énergie (CEE) sont un des outils de mise en œuvre de la politique de maîtrise de la demande d'énergie. Ce dispositif consiste à inciter les fournisseurs d'énergie (appelés les « obligés ») à promouvoir l'efficacité énergétique auprès de leurs clients en leur imposant une obligation triennale de réalisation d'économies d'énergie calculée en fonction du poids de chacun dans les ventes d'énergie. Cette obligation est chiffrée en kWh cumac²³⁴ d'énergie finale, c'est-à-dire en additionnant le total des kWh économisés sur la durée de vie des appareils ou sur la durée d'application des actions de réduction de la consommation d'énergie, avec un taux d'actualisation de 4 %*

²³² Anne de Bethencourt, Jacky Chorin ; *Efficacité énergétique : un gisement d'économies, un objectif prioritaire* Les avis du Conseil économique, social et environnemental, déjà cité.

²³³ Les certificats d'économie d'énergie, Cour des comptes, octobre 2013, enquête réalisée à la demande du Premier ministre.

²³⁴ Le terme cumac correspond à la contraction de « cumulée » et « actualisée ». 1 CEE = 1kWh cumac.

La Cour des comptes²³⁵ décrit les CEE comme un outil mixte associant un objectif, assorti d'une obligation de résultat, fixé par les pouvoirs publics, au libre choix des moyens par les obligés, ceux-ci étant incités à conduire les actions les plus rentables au meilleur coût. Il peut s'agir d'actions d'accompagnement d'opérations d'économie d'énergie réalisées par des tiers (ménages, collectivités, entreprises...) ou de financement de programmes agréés, d'opérations réalisées par les obligés sur leur propre patrimoine, ou encore d'achats de certificats sur le « marché d'échange » des CEE.

Pour le gouvernement, le dispositif (et ses modifications) contribue à la transposition de la directive du 25 octobre 2012, dont l'une des dispositions prévoit un objectif contraignant d'économies d'énergie correspondant à 1,5 % de l'ensemble des ventes annuelles d'énergies, hors transports, aux consommateurs finaux²³⁶.

En France, le dispositif des CEE est déployé en quatre étapes : 2006-2009 ; 2011-2014 ; 2015-2017 ; 2018-2020²³⁷.

Les fournisseurs d'énergie concernés sont les fournisseurs d'électricité, de gaz, de chaleur, de froid, de fioul domestique, de GPL et de carburants pour automobiles. Ce sont les « obligés » du système, qui doivent fournir des CEE proportionnellement à leurs ventes d'énergie. « *Les certificats sont créés en majorité par trois grands obligés qui représentent environ 70 % du total des CEE délivrés depuis 2006 EDF (41 %), GDF (19 %) et Total (11 %)* »²³⁸. Outre les obligés, le système comprend également des « éligibles ». Il s'agit aujourd'hui des collectivités territoriales, des bailleurs sociaux et de l'Agence nationale de l'habitat (ANAH). Ce sont des personnes morales qui, sans faire partie des « obligés », peuvent obtenir des certificats d'économies d'énergie lorsqu'elles effectuent des opérations comme la réalisation de travaux. Ces certificats peuvent être vendus aux obligés pour financer lesdites opérations. Selon la Cour, au 31 décembre 2012, 5,8 TWh avaient été attribués aux collectivités locales, soit environ 2 % du total.

La justification des résultats obtenus s'effectue auprès des services du MEDDE. Le traitement administratif des dossiers (demandes de certificats, plans d'actions des obligés...) est assuré par un service à compétence nationale placé auprès de la DGEC. Les certificats obtenus par chacun sont enregistrés sur un registre géré par un prestataire.

- Leur principal intérêt est la mobilisation des distributeurs d'énergie

Au cours des deux premières périodes de fonctionnement, les objectifs d'efficacité énergétique fixés par le dispositif ont été atteints, voire dépassés.

De nombreuses critiques ont cependant été émises, que le Conseil synthétisait ainsi en janvier 2013²³⁹ : « *Cependant, des critiques, fondées, ont été émises par une majorité des auditionnés par la section : coût élevé de gestion (30 voire 40 %), absence de certitude quant aux effets réellement constatés car les calculs sont théoriques, complexité, existence d'effets d'aubaine, manque de transparence dans la gouvernance, méconnaissance totale par les consommateurs.* » Un autre avis de notre assemblée soulignait au même moment que « les

²³⁵ Les certificats d'économie d'énergie, *ibid.*

²³⁶ Projet de loi relatif à la transition énergétique, Étude d'impact.

²³⁷ Cette quatrième période a été introduite dans le projet de loi de transition énergétique à l'automne 2014, pendant les débats à l'assemblée nationale.

²³⁸ Cour des comptes, *ibid.*

²³⁹ Avis sur l'efficacité énergétique, *ibid.*

*certificats d'économie d'énergie, appelés à se développer en France et en Europe... devraient faire l'objet d'une évaluation indépendante par la Cour des comptes*²⁴⁰».

Cette évaluation approfondie a eu lieu. Dans sa conclusion, la Cour des comptes estime que « *les certificats d'économies d'énergie sont un des outils utilisés par l'État pour mettre en œuvre sa politique d'efficacité énergétique. Ils ont pour objectif de faciliter les investissements permettant de réduire la consommation d'énergie, à la fois par un soutien financier, la fourniture d'informations et de conseils aux investisseurs et la structuration des professionnels. Sur ces trois axes, les certificats d'économies d'énergie (CEE) ont effectivement eu un impact qui s'est progressivement accru au fur et à mesure que les obligations supportées par les vendeurs d'énergie ont été renforcées :*

- de 2010 à 2013, environ 1,4 Md€²⁴¹ ont été affectés aux actions de soutien à l'efficacité énergétique par les obligés, pour un coût très faible du côté des pouvoirs publics et un coût moyen unitaire par kWh cumac économisé (0,4 c€) limité par rapport au coût de production de l'énergie économisée ;*
- des dispositifs de conseils et d'information ont été développés à travers les médias, la prospection directe, des sites internet, etc. le travail d'élaboration des fiches d'opérations standardisées permet d'objectiver les résultats attendus et de faciliter le suivi des actions menées ;*
- la mobilisation des acteurs a progressé, à la fois celles des vendeurs d'énergie et de certains professionnels, en particulier dans le bâtiment, d'abord à travers les réseaux de partenaires des grands énergéticiens puis de manière plus générale, à travers la fédération française du bâtiment et la confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment et le programme de formation FEEBAT.*

Toutefois, il est très difficile de mesurer avec précision les effets des CEE, comme pour la plupart des outils de soutien à l'efficacité énergétique, à la fois parce que l'on sait mal distinguer leur impact propre par rapport à celui des autres outils utilisés (en particulier le crédit d'impôt développement durable et éco-prêt à taux zéro) et parce qu'il est impossible de mesurer l'effet d'aubaine faute de savoir ce qui se serait passé en l'absence de ces outils ».

Concernant l'effet d'aubaine, la Cour relève que « *cet «effet d'aubaine» n'est pas propre aux CEE, c'est un défaut associé à la plupart des mesures financières incitatives, notamment pour le crédit impôt développement durable dans le domaine de l'énergie, et dont la mesure se révèle toujours difficile ».*

La Cour écrit également que les certificats « *semblent donc adaptés à la cible du résidentiel diffus qui nécessite de mettre en mouvement les 28 millions de ménages français qui sont les décideurs des opérations d'efficacité énergétique à mener, notamment sur le parc. Toutefois, le dispositif n'atteint encore que de manière marginale certains marchés (notamment l'isolation) et une faible partie du parc seulement a été concernée à ce jour. Ces éléments confortent les réflexions précédentes sur les gisements et les « marges de progrès » du dispositif.»*

La Cour appelle l'attention des pouvoirs publics sur les lacunes ou difficultés suivantes :

- les incertitudes concernant le chiffrage des économies réelles, en l'absence d'accès aux données des obligés qui permettraient de constituer des échantillons sur le parc de logements ;*

²⁴⁰ Avis sur *La transition énergétique*, *ibid.*

²⁴¹ Le coût total est sensiblement supérieur en prenant en compte le coût moyen unitaire calculé par EDF pour ses propres certificats.

- l'absence d'enquêtes qualitatives, conduites avec les obligés, permettant d'évaluer l'impact des CEE sur le passage à l'acte ;
- l'absence d'analyse des coûts de production des CEE pour les obligés, en dehors de celle réalisée par l'ADEME pour la première période ;
- l'absence d'étude ou de bilan exhaustif des actions des collectivités locales dans le cadre des CEE.

- Le projet de loi de transition énergétique apporte des améliorations au dispositif

L'étude d'impact du PJLTE indique que « *la France utilisera principalement son dispositif de CEE afin d'atteindre la cible* » d'efficacité énergétique fixée par la Directive de 2012, en l'associant « *à un ensemble des mesures existantes (CIDD, éco-prêt à taux zéro...) ou dont la mise en œuvre est prévue à compter de 2015 (passeports pour la rénovation énergétique, fonds de garantie des prêts à la rénovation énergétique...)* »²⁴².

« *Suite à la concertation ... depuis mi-2012 et au rapport de la Cour des comptes* », le gouvernement a reconnu la nécessité de « *rendre le dispositif plus efficace, plus simple et mieux ciblé* »²⁴³. Parmi les décisions déjà prises figurent la création d'un comité de pilotage chargé d'assurer un dialogue permanent avec les parties prenantes, ce qui devrait permettre d'accroître la transparence du dispositif, ou encore les mesures de simplification évoquées *supra*.

Le projet de loi apporte un certain nombre de modifications aux dispositions législatives existantes relatives au CEE, afin, comme cela a été indiqué, de l'améliorer :

- la liste des éligibles est élargie des collectivités territoriales aux groupements de collectivités territoriales et à leurs établissements publics (intercommunalités, établissements publics de coopération intercommunale...);
- la possibilité d'obtenir des certificats est étendue aux sociétés publiques locales qui proposent un service de tiers financement ;
- la contribution à des programmes de logistique et de mobilité économies en énergies fossiles peut être valorisée sous forme de certificats ;
- de nouvelles sanctions sont introduites, comme la privation de la possibilité d'obtenir de nouveaux certificats.

Le texte prévoit en outre que la contribution à des programmes de réduction de la consommation énergétique des ménages les plus défavorisés pourra donner lieu à la délivrance de CEE bonifiés.

Certains députés ont proposé que les obligés soient tenus de réaliser 50% des CEE dans le domaine de l'énergie qu'ils produisent, afin d'accentuer l'effort en faveur de la mobilité. Cette proposition a été écartée, pour conserver au fléchage un caractère exceptionnel.

- Les critiques énoncées par le CESE n'ont trouvé que des réponses partielles

Au total, le principal intérêt des CEE apparaît la mobilisation des fournisseurs d'énergie en faveur de l'efficacité énergétique, et la communication qui en a résulté dans les médias.

L'élargissement du dispositif, la fixation d'objectifs ambitieux par période, et la simplification des démarches qui ont eu lieu au fur et à mesure des phases du dispositif sont notables.

²⁴² Étude d'impact du PLTE, *ibid*.

²⁴³ Étude d'impact du PLTE, *ibid*.

Depuis 2013, le CESE a néanmoins pointé les limites du dispositif, notamment en ce qui concerne sa gouvernance, la bureaucratie qu'il génère, son incapacité à soutenir les actions de sobriété et l'absence d'analyse globale d'impact et de coût pour les acteurs concernés. Ces critiques n'ont à ce jour reçu que des réponses partielles.

Enfin, le dispositif actuel apparaît davantage comme un apport financier a posteriori, que comme un déclencheur de la décision d'engager des mesures d'efficacité énergétique. Il contribuerait donc peu à la mobilisation des maîtres d'ouvrage, dont les ménages, en faveur de la lutte contre le changement climatique.

Les mécanismes de tiers-financement

Pour financer les travaux d'efficacité énergétique, tout particulièrement dans les copropriétés, des collectivités, avec l'appui de la Caisse des dépôts et/ou de banques, ont monté depuis quelques années des dispositifs de tiers-financement. La région Île-de-France a ainsi créé la société d'économie mixte Énergies POSIT'IF, qui vise à accélérer l'exploitation des gisements d'économie d'énergie en offrant aux maîtres d'ouvrages une solution globale incluant conception, réalisation et structuration du financement d'une opération de rénovation énergétique ambitieuse.

En Rhône-Alpes, la communauté du pays voironnais, en partenariat avec l'ADEME et la Banque Populaire des Alpes, expérimente un dispositif destiné à faciliter la décision de rénovation énergétique pour les copropriétés. Ce mécanisme permet un prêt collectif, garanti par les CEE et refinancé à bas coût, dans le cadre du programme ELENA (pour *European Local ENergy Assistance*), signé entre la Banque européenne d'investissement et le groupe Banque Populaire, Caisse d'Épargne.

Appliquée, la fiscalité à influence « carbone-énergie » donne des résultats intéressants

La fiscalité à influence carbone-énergie a été largement décrite et discutée dans l'avis « *Financer la transition écologie et énergétique* ». Le texte ci-dessous en constitue un résumé.

Pour mémoire, l'augmentation de la part de la fiscalité écologique dans l'ensemble des prélèvements obligatoires fait consensus. En revanche, certains groupes de notre assemblée estiment que cette augmentation ne peut avoir lieu qu'à niveau global de prélèvements constant ou à la baisse.

Des réussites indéniables

L'appui du Crédit d'impôts développement durable (CIDD) pour les particuliers a contribué à l'élan général en faveur de l'efficacité thermique des logements à partir de 2008. 1,4 million de foyers ont bénéficié de ce crédit d'impôt en 2010. Le CIDD a contribué à faire naître un marché, à structurer une demande et, en réponse, une offre de la part des professionnels.

Le bonus-malus automobile a été proposé pour la première fois en 2004, mais il n'a été appliqué qu'en 2008, à la suite du Grenelle de l'environnement. Son effet sur le marché automobile a été tel que sur les premières années il a coûté à l'État beaucoup plus cher que prévu : près d'un milliard et demi d'euros entre 2008 et 2011. Si son bilan carbone global mérite d'être nuancé, en raison notamment des émissions de GES liées à la construction de voitures neuves, il n'en a pas moins agi comme un instrument majeur de réorientation des choix de consommation en faveur de véhicules émettant moins de GES.

Le développement des énergies éoliennes et photovoltaïques, aussi imparfait soit-il (cf. supra), a été largement stimulé par les tarifs de rachat financés par la part EnR de la Contribution au service public de l'électricité.

À la suite du Grenelle de l'environnement, la TGAP a été instaurée pour les déchets incinérés et modulée en fonction de la récupération d'énergie dans les usines d'incinération. Elle a été augmentée pour les déchets mis en centre de stockage et modulée en fonction de la récupération du méthane. Ces deux mesures ont contribué à l'amélioration de plusieurs installations de traitement des déchets, en faveur de la réduction des émissions de GES.

Des atermoiements regrettables

La contribution climat-énergie a été évoquée plus haut comme « l'arlésienne » de la lutte contre le changement climatique en France. Souhaitée dès le début des années quatre-vingt-dix par les membres de la MIES, elle apparaît pour la première fois dans le programme national de lutte contre le changement climatique en 2000. Mais le volet climat-énergie de la TGAP proposé en 2000 essuie un premier refus du Conseil constitutionnel. Puis début 2010, c'est le projet de taxe carbone, élaboré pendant des mois à la suite du Grenelle, qui est censurée par le Conseil constitutionnel, principalement parce que la mesure proposée crée des inégalités entre acteurs, en raison des nombreuses exemptions. L'exemple suédois montre que l'adoption d'une fiscalité climat-énergie au cours des années 1990 aurait pu donner des résultats encourageants.

La taxe kilométrique poids lourd est elle aussi une mesure issue du Grenelle. Sa mise en œuvre a été maintes fois reportée. Elle s'est heurtée à une opposition de plus en plus vive d'une partie du tissu économique breton, aboutissant à la révolte dite des « bonnets rouges » à l'automne 2013, devant laquelle le gouvernement a choisi d'abroger le projet.

Le prêt à taux zéro, développé en 2009 pour soutenir les travaux de rénovation énergétique, a quant à lui été très peu utilisé. Le dispositif apparaissait en effet peu opérationnel, trop complexe pour les particuliers, sans intérêt, donc peu porté, pour les banques chargées de le proposer. Il a tardé à être remodelé. Début 2014, une évolution a été lancée, mais les éléments disponibles manquent pour évaluer le succès de cette nouvelle version.

L'appropriation des enjeux passe aussi par les politiques locales

Les collectivités locales se sont progressivement appropriées l'enjeu climatique. La majorité d'entre elles développe aujourd'hui des politiques « climat » : elles conduisent des actions selon leur compétence et peuvent aussi animer un réseau d'acteurs qui mènent eux-mêmes des actions de réduction des GES. De nombreuses initiatives témoignent de la mise en mouvement des territoires. En outre, plusieurs d'entre elles, en particulier des régions et des agglomérations de taille importante, s'impliquent dans des réseaux internationaux spécialisés sur le climat. Au total, les collectivités apparaissent de plus en plus comme des animateurs des dynamiques territoriales. Les moyens et résultats du travail d'animation, essentiel, sont encore insuffisamment évalués.

Les collectivités locales sont devenues actrices de la lutte contre le changement climatique

La rédaction des SRCAE a contribué à une mobilisation en faveur d'une stratégie régionale partagée

Un copilotage qui conforte la démarche

L'élaboration des SRCAE a été confiée conjointement à la région et à la préfecture de région. Le processus de copilotage par l'État et la région et de co-élaboration du SRCAE n'allait pas de soi et a parfois été délicat à mettre en place dans certaines régions. Les DREAL et les services régionaux ont dû mettre au point les modalités d'un dialogue approfondi afin de concilier leurs points de vue et faire converger leurs intérêts pour dégager des consensus. Les directions régionales de l'ADEME ont participé à ce processus sous différentes formes, depuis la participation au pilotage jusqu'à l'expertise technique et la prise en charge de travaux d'élaboration. En matière de données et d'expertises techniques, le rôle des observatoires et des agences régionales de l'environnement s'est révélé très important.

En définitive, le processus de copilotage, une fois lancé ou achevé, a été jugé dans une large majorité de régions à la fois positif et efficace en termes d'action publique.

Les documents qui en sont issus, parce qu'ils ont été co-élaborés à un niveau élevé de responsabilités territoriales, dans des conditions satisfaisantes pour les deux parties et dans la concertation, ont incontestablement une légitimité forte en tant que documents stratégiques.

La société civile a été diversement associée à la démarche

En amont de la rédaction du projet de SRCAE, divers représentants de la société civile organisée ont pu être associés à la démarche : collectivités, associations, tissu économique... L'ADEME note que les industriels et les collectivités sont parmi les acteurs qui ont le moins trouvé leur place dans cette concertation.

Les projets de SRCAE ont été soumis aux CESER, lesquels ont donc été amenés à se prononcer sur la politique climatique régionale. L'élaboration des SRCAE a entraîné les acteurs territoriaux dans une dynamique partagée en faveur de la lutte contre le changement climatique.

Des consultations publiques sur les projets de SRCAE ont été organisées, de façon différente selon les régions. Certaines ont procédé de manière plus complète que d'autres, notamment en matière d'analyse et de retours d'informations, voire en organisant des réunions publiques. En effet, la procédure de concertation des SRCAE telle que figurant dans le code de l'environnement se bornait à prévoir une mise à disposition du public des projets de schémas sans fixer les modalités de sa participation. Le Conseil constitutionnel a censuré cette disposition en mai 2014 dans le cadre de l'examen d'une Question prioritaire de constitutionnalité (QPC), l'invalidation intervenant en janvier 2015. Depuis, c'est le régime de droit commun de la consultation prévue par le code de l'environnement qui s'applique (synthèse des observations du public et motivation de la décision notamment).

Il est notable que si la moitié des régions ont dissocié les consultations sur les SRCAE de celles sur le Schéma régional éolien (SRE), c'est bien ce sujet qui a « *crispé les débats* » sur les EnR, au détriment des autres sources d'énergies renouvelables, les avis émis concernant l'éolien à plus de 80 %. Noé Gérardin, juriste en droit de l'environnement entendu en entretien par le rapporteur, a souligné à ce propos que les nombreuses oppositions à la construction d'éoliennes expliquaient très probablement l'importance prise par cette thématique dans la consultation. Il a également indiqué que des associations connues pour leur opposition à l'éolien étaient à l'origine de la QPC ayant entraîné l'annulation de la disposition du code relative à la consultation sur les projets de SRCAE.

La mise en œuvre des SRCAE pour poursuivre la dynamisation

Les Régions ont non seulement élaboré la stratégie, mais elles ont également développé des programmes de mise en œuvre de la transition énergétique et de lutte contre le changement climatique, financés notamment par les contrats de projet État-région. Elles se sont aussi engagées dans des dispositions d'éco-exemplarité en matière d'émissions de gaz à effet de serre.

À l'issue du processus de rédaction, plusieurs conseils régionaux, en lien avec l'ADEME, ont souhaité contribuer à l'animation des réseaux de collectivités locales engagées dans des démarches climat-énergie. Différents documents ont ainsi été édités dans les régions pour faciliter l'appropriation des SRCAE par les territoires infrarégionaux.

L'enjeu du suivi des SRCAE est quant à lui très inégalement pris en compte : il se limite principalement à la définition d'indicateurs, sans que l'organisation et la gouvernance nécessaires pour assurer ce suivi aient été anticipées et mises en place.

Enfin, l'ADEME indique que la dynamique des SRCAE a pu évoluer très différemment en fonction des régions, soit que la mobilisation perdure et s'amplifie, soit au contraire qu'elle semble marquer le pas.

Les PCET ont mobilisé les collectivités, parfois les acteurs du territoire, avec une grande hétérogénéité

Les plans climat-énergie territoriaux sont aujourd'hui les principaux outils territoriaux opérationnels de lutte contre le changement climatique. Ils sont déployés massivement depuis 2010, dans 600 collectivités ou groupes de collectivités, couvrant trente millions d'habitants. Ces chiffres témoignent de la mobilisation des collectivités autour de l'enjeu climatique.

Chaque PCET est en général animé par au moins un chargé de mission climat-énergie, à temps complet ou partiel. Selon les collectivités, il y a eu deux grandes manières d'aborder les PCET : soit uniquement centrée sur les missions de la collectivité (éco-exemplarité) - c'est le cas de la plupart des conseils généraux, soit incluant aussi une dimension territoriale, et donc reposant sur la mobilisation des habitants et/ou des acteurs locaux - cela concerne bon nombre d'intercommunalités et de pays.

Lorsque le PCET visait uniquement les missions de la collectivité, la concertation a eu lieu au sein des services de la collectivité.

Lorsque le PCET a cherché à réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'ensemble du territoire couvert par la collectivité, les acteurs externes ont le plus souvent été associés. Les modalités de cette association ont été très variables d'un territoire à l'autre. Plusieurs

d'entre eux ont mis en place des « conférences de citoyens » qui ont servi de boîte à idées pour élaborer les PCET. D'autres territoires ont mis en place des « comités de pilotage », avec des « ateliers » composés de représentants de la société civile organisée locale.

Après la période d'élaboration des PCET, est venu le temps de la mise en œuvre. Pour les collectivités dont le PCET vise à réduire les émissions du territoire, l'animation dans la durée des acteurs du territoire apparaît comme un nouveau défi. Peu de retours sont aujourd'hui disponibles à ce sujet.

Les initiatives territoriales se multiplient et permettent de mobiliser les acteurs

Les collectivités et territoires de projet agissent dans de nombreux domaines concernés par la production de gaz à effet de serre. À titre d'illustration, les politiques d'urbanisme, d'énergie et d'habitat seront successivement évoquées à travers des exemples concrets. Il existe bien sûr aussi de nombreux autres projets qui ne sont pas traités ici.

La prise en compte de la dimension urbanisme par le Pays de Rennes

Considérant que la lutte contre le changement climatique et la protection de l'atmosphère sont devenues une priorité, que le coût de l'énergie devient une préoccupation majeure et que la collectivité est responsable de l'aménagement de son futur territoire à urbaniser, le Pays de Rennes (76 communes, 5 EPCI) a décidé de lier urbanisme et enjeu climatique. Le pays considère de son devoir d'anticiper et d'adapter les projets d'aménagements urbains pour prévenir les effets inévitables du réchauffement climatique, mais aussi de réduire les émissions de GES en agissant sur la consommation d'énergie. Pour cela les collectivités entendent organiser et favoriser un aménagement qui contribue à l'efficacité énergétique. Le pays se déclare convaincu que « *de la cohérence énergétique et climatique de cet ensemble dépendront largement les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre* »²⁴⁴.

Dans le but d'organiser et favoriser un aménagement qui contribue à l'efficacité énergétique, une série de dispositions et consignes, accompagnées de précisions techniques, ont été élaborées et diffusées.

Le principe est d'organiser des formes urbaines économies en énergie et de penser avec le climat en prenant en compte l'ensemble des paramètres pertinents : la topographie, la localisation, le regroupement de bâtiments, la dimension collective du logement, sa forme et ses conséquences en perte de chaleur...

L'expérience acquise à travers ces actions a été valorisée dans un guide de l'urbanisme et de l'habitat durables. Largement diffusé, il est le fruit d'un partenariat entre l'Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise (AUDIAR) et du Conseil local à l'énergie (CLE) soutenu par l'ADEME. Cette collaboration s'est inscrite dans le cadre d'un contrat ATEnEE du Pays de Rennes. Ce document synthétique à visée pédagogique se présente sous forme de fiches de deux types : celles relatives aux questions à se poser préalablement à un projet (enjeux, principes à mettre en œuvre, incidences des orientations, croisement de tous les objectifs pour optimiser le projet...) et celle relative au projet d'habitation, réalisée à l'intention des particuliers. Cette dernière leur est

²⁴⁴ Pays de Rennes, Énergie et climat ; *Guide de l'urbanisme et de l'habitat durables* ; <http://www.paysderennes.fr>.

systématiquement remise lors de la cession d'un terrain ou du dépôt d'une demande de permis de construire.

Le guide expose en outre les projets en cours dans les différentes communes en mettant en évidence les enjeux, les raisons des choix opérés et les dynamiques d'évolution engendrées à l'échelle communale.

La maison de l'habitat durable de Lille métropole

Conçue par la ville de Lille et Lille Métropole comme un équipement public mutualisé, la « Maison de l'habitat durable » est reconnue comme guichet unique métropolitain par l'État. C'est un lieu d'information et de conseil sur la rénovation durable pour toute la métropole. Son but est de permettre à chaque citoyen de trouver gratuitement auprès d'elle les données pertinentes pour construire, rénover ou mieux habiter son logement. Les informations concernent également les aides disponibles en rapport avec les projets immobiliers examinés, souvent en rénovation.

Les collectivités territoriales ont également souhaité que cet équipement soit un lieu de promotion de l'habitat écologique et de la filière professionnelle de l'écoconstruction. Toutes les dimensions de l'habitat durable sont prises en considération : la performance énergétique, le cadre de vie, la santé, l'environnement et le climat, la lutte contre la précarité énergétique, la participation des habitants... Pour cette raison, la Maison de l'habitat est un lieu partenarial ouvert à tous les acteurs : particuliers, structures de quartier, associations, professionnels (artisans, promoteurs, bailleurs sociaux, architectes...) et aux institutions (État, région, département, ANAH, ADEME...).

Une agence territoriale de l'énergie, sous forme d'association rassemblant les différents acteurs

La communauté d'agglomération du plateau de Saclay et des communes ont fondé en 2010 l'Agence territoriale de l'énergie du plateau de Saclay (ATEPS). Cette structure associative est composée exclusivement de personnes morales (collectivités, entreprises, établissements publics dont l'ADEME, universités, organismes consulaires, associations dont l'Agence régionale de l'environnement et des nouvelles énergies...). Elle vise à appuyer la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables dans les politiques locales : utilisation rationnelle des énergies, efficacité énergétique des bâtiments, maîtrise des usages énergétiques dans le domaine de l'éclairage du chauffage, du froid et des transports, promotion des EnR et de l'écoconstruction.

Pour ce faire, l'ATEPS a développé trois axes d'intervention.

Premièrement, elle déploie des actions pédagogiques d'éducation à l'énergie. Adaptées à différents publics, scolaires ou non (organisations périscolaires, acteurs sociaux en lien avec les problématiques de précarité énergétique, salariés d'entreprise, grand public), leur vocation est préventive. Au service de cette ambition, un ensemble d'outils pédagogiques a été constitué, à la fois théoriques et/ou ludiques : formations, films et diaporamas, expositions, expériences, jeux, constructions... des ressources documentaires ont également été rassemblées et mises à disposition en ligne.

Deuxièmement, elle conseille particuliers et professionnels. Le mouvement n'est pas à sens unique puisque l'ATEPS recueille auprès des différents acteurs économiques des informations concernant l'énergie pour identifier les voies de progrès et définir un programme d'action. Ce rôle de conseil à tous les publics dans le domaine de l'énergie tient

également au fait que l'ATEPS porte l'Espace info énergie pour le territoire de la communauté d'agglomération du plateau de Saclay.

Troisièmement, l'association produit des études et des services d'assistance technique et financière. Les « clients » de l'association sont les collectivités elles-mêmes, qui bénéficient d'une information et d'un accompagnement technique appropriés sur les consommations et économies d'énergie.

La nature et le positionnement de l'ATEPS ne sont pas si singuliers. L'Agence adhère en effet au réseau français de trente-trois agences du même type, fédérées au sein de la Fédération des agences locales de la maîtrise de l'énergie et du climat (FLAME).

L'apport des agences locales de maîtrise de l'énergie et du climat

À la suite du premier sommet de Rio puis de la signature du protocole de Kyoto, la problématique énergétique et climatique s'est trouvée bouleversée. Un nouveau paradigme a émergé, faisant de la mobilisation des citoyens et des acteurs territoriaux un axe essentiel de l'évolution de notre modèle de consommation sinon de production énergétique. Les autorités locales (communes et autres échelons territoriaux) sont clés dans cette mobilisation, tout en conservant leur rôle politique d'orientation et de décision.

Créer des agences de l'énergie et du climat a permis aux élus d'organiser l'animation territoriale de façon plus cohérente et dans un plus vaste périmètre que celui d'une commune ou d'une intercommunalité. Cela permet aussi de réunir dans une même structure un ensemble de compétences techniques et de parties prenantes à la vie économique et sociale du territoire, gage d'une réflexion plurielle de qualité, toujours utile aux décideurs politiques.

Conformément à la définition européenne, « *les agences locales de l'énergie et du climat sont des organisations indépendantes, autonomes, à but non lucratif qui bénéficient du soutien des pouvoirs publics locaux pour fournir des informations, des conseils et une assistance technique aux utilisateurs d'énergie (pouvoirs publics, citoyens, entreprises, etc.), et contribuer au développement des marchés d'énergie locales durables* ».

Ces agences locales de l'énergie et du climat (ALEC) se sont développées à partir de la fin des années quatre-vingt-dix, sous l'impulsion des collectivités territoriales et de leurs groupements, soutenues par l'ADEME.

Dans les domaines de l'énergie et de la réduction des gaz à effet de serre, les ALEC sont investies de quatre grandes missions définies par leur charte :

- informer, sensibiliser et conseiller de manière indépendante et objective, les consommateurs, les acteurs publics et privés ;
- participer à la définition des stratégies énergétiques territoriales et à la transition énergétique des territoires ;
- contribuer, directement ou indirectement, au perfectionnement des maîtres d'ouvrage, des professionnels de tous secteurs économiques et des agents des administrations et des collectivités ;
- diffuser et d'enrichir l'expertise des territoires en animant et en participant à des réseaux européens, nationaux et locaux ainsi qu'en expérimentant des solutions techniques, des méthodologies et autres démarches.

La charte précise en outre que les interventions des agences doivent tendre à dynamiser le domaine de la maîtrise de l'énergie et de la réduction des GES en associant à leurs actions le

plus grand nombre possible d'acteurs. Les actions qu'elles engagent de leur propre initiative doivent toutefois prendre en compte les politiques publiques des différentes collectivités de leur territoire d'action.

Financées par l'État, les établissements publics et les collectivités territoriales, les ALEC disposent d'un conseil d'administration qui leur confère une véritable autonomie vis-à-vis d'organismes existants.

Nonobstant cette autonomie, l'agence locale de l'énergie et du climat apparaît notamment comme un outil d'élaboration, d'animation et d'évaluation des PCET. Ainsi, les ALEC peuvent intervenir à tous les stades de leur avancement. Leur apport peut être :

- méthodologique en phase de préfiguration ;
- d'assistance technique en phase dite « diagnostic et mobilisation », notamment à la rédaction d'un cahier des charges adapté aux attendus politiques, aux particularités du territoire et à la mobilisation des acteurs ;
- d'animation et de concertation en phase de construction du plan d'action, avec l'ensemble des collectivités impliquées à l'échelle intercommunale, les entreprises et les citoyens ;
- de support technique en phase de mise en œuvre.

C'est toutefois dans la mobilisation que les ALEC apparaissent les plus utiles aux collectivités. Leur neutralité par rapport aux enjeux politiques et économiques leur permet plus facilement d'instaurer des relations de confiance avec l'ensemble des acteurs des territoires, y compris ceux avec lesquels les collectivités ne sont pas toujours habituées à travailler sur les questions énergie-climat.

L'autre grand volet des politiques territoriales sur lequel l'apport des ALEC est appelé à se développer est celui de l'urbanisme, de l'habitat et de la mobilité durable.

De nouvelles expérimentations et initiatives vont au-delà des actions sur l'énergie

Les exemples ci-après ont vocation à illustrer, sans exhaustivité, les dynamiques à l'œuvre dans les territoires et qui tendent à intégrer les thématiques du climat dans des cadres plus larges.

Le Nord-Pas de Calais : de la résilience territoriale à la troisième révolution industrielle

Lors de son déplacement à Lille, la section de l'environnement a pu constater que plusieurs démarches, cohérentes entre elles, sont mises au service des territoires du Nord-Pas de Calais : des démarches émanant de villes, comme Lille ou Loos-en-Gohelle, d'autres de la collectivité régionale, d'autres enfin résultent d'initiatives débordant du cadre institutionnel classique, comme la « Troisième révolution industrielle » (TRI).

La ville de Lille, par exemple, a été amenée dans le cadre de sa politique énergie climat à s'engager dans une démarche d'obtention du label Cit'Ergie. Ce label a été lancé en France en 2005 pour une première expérimentation, en correspondance avec le label européen *European Energy Award (EEA)*. Il est aujourd'hui porté par l'ADEME et récompense les collectivités engagées dans un processus de management de la qualité appliquée à la mise en œuvre de leur politique énergie-climat. Ce label, en apparence unique, se compose en réalité de deux labels et d'un niveau de performance qui permettent de reconnaître la progression des efforts d'une collectivité et correspondent donc à trois niveaux différents :

- le niveau de performance CAP Cit'Ergie qui permet de récompenser les collectivités qui sont déjà engagées dans la démarche mais qui n'ont pas encore réalisé plus de 50 % des actions envisagées ;
- le label Cit'Ergie décerné aux collectivités dont plus de 50 % des actions ont été mises en œuvre sur leur potentiel maximal ;
- le label EEA gold, qui constitue le plus haut niveau, est obtenu lorsque plus de 75 % des actions ont été mises en œuvre.

Lauréate en 2014, la ville de Lille fait partie des vingt-et-une collectivités Cit'Ergie en France. Dans le Nord-Pas de Calais, la ville de Dunkerque a obtenu le label gold ; elle est la deuxième municipalité française à le recevoir.

Pour ce qui concerne la région elle-même, les politiques régionales « climat », matérialisées par la stratégie régionale climat et le PCET de la région élaborés entre 2012 et 2014, se déploient dans un contexte beaucoup plus large. En effet, deux grands chantiers ont été ouverts en 2010, celui de la Transformation écologique et sociale régionale (TESR) et celui de la « troisième révolution industrielle », portée par le conseil régional et la chambre de commerce et d'industrie. La TESR répond à l'engagement pris par l'assemblée régionale de dégager de nouveaux types d'actions publiques, avec pour finalité l'identification et la préservation de « biens communs ». La TESR a également été évoquée dans l'avis du CESE intitulé *Inégalités environnementales et sociales : identifier les urgences, créer des dynamiques*²⁴⁵.

Le SRCAE est distinct de la stratégie régionale climat, cette dernière ayant vocation à répondre à des enjeux non traités dans les SRCAE : réflexion sur les modèles socioéconomiques, perspective du facteur 4 (alors que le SRCAE vise les 3 x 20), prise en compte de thèmes non inclus pour la loi Grenelle dans les SRCAE, comme l'éolien offshore ou les émissions indirectes.

Le PCET est strictement articulé avec les autres demandes régionales, en particulier la TRI. Quatre points de convergence ont été identifiés :

- l'efficacité énergétique ;
- le déploiement à grande échelle des EnR ;
- des modes de production porteurs de nouvelles valeurs ajoutées et sobres en carbone ;
- l'innovation en matière de stockage d'énergie et de mobilité électrique.

Ces grands « chapitres » du Plan climat sont en même temps identifiés comme des « piliers de la TRI ».

À l'occasion du même déplacement de la section, M. Jean-François Caron, maire de Loos-en-Gohelle et conseiller régional, a présenté le cas concret de l'insertion de sa commune dans ces démarches, en même temps que le caractère pionnier de son engagement. Dotée d'un long passé minier - 136 années d'exploitation du charbon, de 1850 à 1986 - le destin sa ville, marquée par les difficultés économiques et sociales, sur fond de non durabilité, résume l'enjeu comme la nécessité d'une reconversion post-carbone axée sur le développement durable. Le choix a été fait, à Loos-en-Gohelle, de s'appuyer sur les habitants en tant qu'acteurs de cette transition, de mobiliser l'expertise d'usage et les compétences collectives, de faciliter la coproduction et l'évolution des comportements. Élaborée dans les années 1980,

²⁴⁵ Pierrette Crosemarie ; *Inégalités environnementales et sociales : identifier les urgences, créer des dynamiques* ; Les avis du Conseil économique, social et environnemental, Les éditions des Journaux officiels, janvier 2015.

la « *résilience Loossoise* », pour citer l'expression de M. Caron, a sollicité initialement la culture, en particulier celle du bassin minier, comme levier initial de transformation, avant d'aboutir à un diagnostic social et environnemental partagé. Ce dernier a servi à l'élaboration d'un projet de ville, une charte du cadre de vie, et à l'engagement de projets de démonstrateurs (écoconstruction...). Cette mobilisation, appuyée par une « équipe projet », a eu un effet d'entraînement sur l'économie (pépinière d'éco-entreprises, maintien des commerces, création d'emplois, baisse du chômage...). Ces évolutions s'inscrivent dans le cadre de la TRI. Pour M. Caron en effet, la TRI peut ouvrir la voie vers un nouveau modèle économique pour le développement durable, où l'économie de la fonctionnalité et l'économie circulaire, en apportant un peu de tempérance, jouent un rôle central. Trois résultats, qualifiés de « systémiques » par M. Caron, doivent en particulier être relevés : la confiance retrouvée des habitants, l'effet de marque pour « Loos ville pilote », et l'émergence d'un écosystème territorial dans lequel le territoire, précisément, joue un rôle pivot.

D'autres démarches innovantes orientées vers le secteur du bâtiment et l'urbanisme

Le PLU « facteur 4 » de Brest métropole océane, qui couvre huit communes, concerne un bassin de vie et d'emplois de 400 000 habitants.

Comme l'explique la communauté urbaine dans la brochure de présentation de son PLU, « *En s'engageant dans la production de son «PLU facteur 4», Brest métropole océane innove. La communauté urbaine est la première, au niveau national, à produire un plan local d'urbanisme intercommunal tenant lieu de programme local de l'habitat et de plan de déplacements urbains, comme prévu depuis le Grenelle de l'environnement. Elle va plus loin, en articulant explicitement cette démarche avec la production de son plan climat-énergie territorial. L'intitulé de la démarche «PLU facteur 4» souligne ainsi la nouveauté que constituent à la fois l'articulation de quatre outils réglementaires de planification : le plan local d'urbanisme (PLU), le programme local de l'habitat (PLH), le plan de déplacements urbains (PDU), le plan climat-énergie territorial (PCET), et l'engagement qui consiste à diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050.*

 »

La réduction de la consommation de ressources naturelles due au développement urbain, en favorisant une urbanisation économe en espace et en énergie, constitue l'un des objectifs du PLU. Il vise également à mieux mettre en réseau les espaces verts et les espaces naturels, en renforçant leur articulation et l'accessibilité de ces derniers depuis l'espace urbain. Pour cela, le PLU facteur 4 prévoit la constitution progressive d'une armature verte urbaine, c'est-à-dire un réseau de déplacements pour les piétons et les deux roues, s'appuyant sur les espaces verts existants et les reliant par des itinéraires accordant une place accrue au végétal.

Les collectivités participent à des dynamiques internationales sur le climat via différents réseaux

Au sommet de Rio, en 1992, le rôle des collectivités locales en faveur du développement durable est doublement reconnu. Premièrement, à l'issue du sommet, elles sont citées comme l'une des neuf catégories d'acteurs principaux du développement durable. Deuxièmement, le sommet débouche sur l'idée des « agendas 21 ». Or, leur mise en œuvre nécessite une action décentralisée, multiniveaux, pour laquelle les collectivités sont le premier acteur légitime.

À la suite du sommet, des réseaux internationaux, tournés vers le développement durable et/ou le climat, vont progressivement se former. Ils ont pour la plupart une double vocation. D'une part, ils permettent les échanges entre les collectivités et soutiennent ainsi les dynamiques locales. D'autre part, ils rendent visible la contribution des collectivités à la lutte contre le changement climatique et leur ouvre un accès, en qualité d'observateur, aux négociations internationales.

Au cours des vingt dernières années, de nombreuses collectivités territoriales françaises se sont impliquées dans des réseaux internationaux portant notamment sur le climat, parfois concurrents. Cette période correspond aussi à la montée en puissance des services internationaux dans les grosses collectivités françaises, qui trouvent avec le développement durable en général, et les questions climatiques en particulier, un sujet de premier plan.

Pour citer quelques exemples, les régions de Bretagne, Ile de France, Poitou-Charentes, Réunion et Rhône-Alpes participent au *Climate Group*, un réseau international de collectivités et d'entreprises visant l'émergence d'un futur bas-carbone et prospère. La région Île-de-France participe au réseau des régions « R20 ».

En novembre 2010, à Mexico, les représentants de 138 villes et agglomérations signent le pacte climatique mondial des villes, dit « pacte de Mexico », et s'engagent à réduire volontairement les gaz à effet de serre. Neuf villes ou agglomérations françaises (Bordeaux, Brest, Dunkerque, Grenoble, Lyon, Nantes, Orléans, Paris, Plaine commune) comptent parmi les premiers signataires. Depuis, trente autres collectivités les ont rejoints. À l'échelle européenne, la Convention des maires, initiée après l'adoption en 2008 du Paquet Climat-Énergie européen, appuie et soutient les autorités locales dans les politiques d'énergie durable.

Les réseaux généralistes auxquels participent les collectivités françaises contribuent aussi à cette démarche, en s'impliquant sur la thématique climat, en inscrivant ce thème dans leur agenda, en organisant ou en participant à des congrès de collectivités aboutissant à des déclarations. À titre d'exemple, l'association Cités et gouvernement locaux unis (CGLU), créée en 2004, a été un important préparateur de la déclaration finale du sommet mondial des régions à Saint-Malo en 2008, qui engage à la coopération pour les plans climat...

Autre exemple : en 2009, est paru le Livre blanc de l'Assemblée des régions d'Europe (ARE) sur l'énergie et le changement climatique. Il y est affirmé que l'énergie et le changement climatique sont devenus des thèmes centraux des activités de l'ARE, afin de mieux aider les régions à faire face aux enjeux énormes que représentent ces questions. Puis, à l'occasion de la Climate Week (semaine de débat sur le climat), qui s'est tenue à New York en septembre 2009, la présidente de l'ARE, a remis au Secrétaire général des Nations unies une déclaration sur le changement climatique et le rôle des régions. Deux mois plus tard, l'ARE, le PNUD, le Groupe sur le climat et GE Energy ont lancé un appel pressant dit « appel de Belfort » - pour la reconnaissance du rôle des régions et des États fédérés dans la lutte contre le changement climatique. Le message politique exprimé à cette occasion par les autorités infranationales était alors clairement exposé par la présidente de l'ARE, Michèle Sabban : « *Les gouvernements nationaux doivent reconnaître et tirer parti du rôle crucial que jouent les régions dans la lutte contre le changement climatique et dans la résolution des défis énergétiques. S'ils ne parviennent pas à apporter une réponse à plusieurs niveaux à ces défis, nos dirigeants nationaux mettront l'avenir de nos sociétés en danger.* »

La mobilisation des collectivités françaises participe de la dynamique internationale sur le climat. Comme elle implique l'image et les relations de la collectivité, elle repose fortement

sur la mobilisation des élus. Aussi, elle valorise et conforte les démarches opérationnelles des collectivités françaises, sur leur territoire, en faveur du climat.

Elle peut être vue par certains comme une manière d'agir à contre-cycle sur le climat, quand les gouvernements sont estimés attentistes. Mais on remarque qu'en France, la montée en puissance des collectivités accompagne l'investissement progressif de l'État sur le sujet. L'implication des collectivités en marge des négociations internationales peut également être considérée comme une manière complémentaire et positive de porter la voix de la France à l'international.

Cette implication est progressivement reconnue et encouragée par l'État français, comme en témoigne le rapport commandé par le ministère des Affaires étrangères, en 2013, à deux sénateurs, MM. Dantec et Delebarre²⁴⁶.

L'animation des acteurs locaux, essentielle, reste encore trop floue

Sur un territoire défini, la diminution des émissions de GES repose pour une grande partie sur la mobilisation des acteurs de ce territoire, laquelle nécessite impérativement des moyens humains. Ces relais sont indispensables pour permettre aux particuliers, aux entreprises et aux collectivités de s'engager dans une démarche de réduction de leurs émissions de GES, et passer à l'acte. Il s'agit en effet, par un travail de proximité, de donner envie, puis d'accompagner, une multitude d'acteurs, dont les citoyens, dans l'évolution des pratiques et des modes de vie. Les collectivités apparaissent de plus en plus comme des animateurs des démarches de territoire en faveur de l'énergie et du climat. D'autres acteurs, telles les chambres consulaires et les fédérations d'associations, peuvent également contribuer à cette animation.

Qui sont les acteurs de la mobilisation ?

L'ADEME recense près de 2 400 conseillers à l'écoute des particuliers, collectivités et entreprises, qui sont en mesure de leur fournir informations et conseils, voire de les aider à constituer des dossiers, liés au climat et à l'énergie.

Tableau 31 : Moyens humains : des réseaux d'animation territoriaux (France)

Secteurs d'animation	Nombre
Conseillers info énergie	453
Conseillers bâtiments	100
Conseillers en énergie partagés (chiffres 2014)	211
Chargeés de mission PCET et Cit'ergie	500
Conseillers énergie-environnement (chiffres 2012) en CCI/CMA	300
Chargeés de mission agriculture	70
Animateurs Bois-énergie (ou autres filières ENR)	90
Animateurs des plans et programmes locaux de prévention des déchets	670
Total	2 394

Source : ADEME, chiffres 2013, sauf précision contraire.

²⁴⁶ Ronan Dantec, Michel Delebarre ; *Les collectivités locales dans la perspective de Paris Climat 2015 : de l'acteur local au facilitateur global* ; 2013 ; <http://www.ladocumentationfrançaise.fr-var-storage/rapports-publics/144000009/0000.pdf>.

Comme l'écrit Jacques Ravaillault, « *La réussite de ce travail en relais passe avant tout par la qualité des partenariats conclus avec des réseaux co-construits; co-animés, co-évalués et cofinancés* »²⁴⁷.

Ce décompte rassemble donc des acteurs accueillis dans des structures diverses - collectivités, chambres consulaires, associations - et aux missions variables : de l'accompagnement individuel à la construction de programmes territoriaux.

Les animateurs des démarches territoriales

Parmi ces acteurs, les **animateurs des démarches territoriales** tiennent un rôle fondamental.

Les chargés de mission « PCET » animent l'élaboration et la mise en œuvre des plans climat-énergie territoriaux des collectivités. Ils sensibilisent, forment et mobilisent les services de la collectivité concernée, mais aussi, le cas échéant, les autres acteurs impliqués. Ils effectuent des tâches de coordination dans l'élaboration du plan et la mise en œuvre des actions. Le réseau des chargés de mission PCET est animé par l'ADEME.

La plupart du temps sans lien aucun avec les démarches climat-énergie, les animateurs des plans et programmes locaux de prévention de déchets, salariés par les collectivités en charge de la collecte et/ou du traitement des déchets, animent les démarches visant à réduire la production de déchets du territoire. Ils animent l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme visant l'émergence de bonnes pratiques. Ils contribuent donc à limiter les gaspillages qui génèrent des GES.

Les conseillers climat-énergie

Les conseillers climat-énergie ont trois types de cibles : les collectivités, les entreprises, les particuliers.

Concernant les entreprises, le rôle de conseil revient aux chargés de mission des chambres consulaires et autres organisations professionnelles. La Cour des comptes écrit à leur propos²⁴⁸ qu'ils « *ont pour mission de mobiliser les entreprises, notamment sur les enjeux énergie, ils peuvent ainsi réaliser des «visites énergie» dans les entreprises, organiser des opérations collectives d'audits énergie réalisés par des bureaux d'études ainsi que des réunions de sensibilisation ou des sessions de formation. Pour cela, un parcours de formation spécifique de ces intervenants a été établi, coordonné et soutenu par l'ADEME.* »

Le réseau Bâtiment énergie environnement professionnel (BEEP) fédère quant à lui, à l'échelle régionale, les entreprises du bâtiment autour d'actions d'information, de sensibilisation et d'animation. En lien avec le Comité interprofessionnel du bois, les animateurs bois-énergie mobilisent les entreprises et appuient l'interprofession en vue d'atteindre l'objectif 2020 en matière de biomasse énergie. Ils sont en mesure, selon l'ADEME, d'accompagner les maîtres d'ouvrages dans l'aide à la décision, dans les phases d'étude et dans la réalisation de leur projet, d'être des catalyseurs de l'organisation de l'approvisionnement et de la professionnalisation de la filière. Le réseau des Chambres d'agriculture mobilise des conseillers (environ 80 ETP en 2014, selon l'APCA) auprès des agriculteurs et collectivités sur les enjeux énergie et changement climatique.

²⁴⁷ Jacques Ravaillault ; *Tous les acteurs entrent en scène pour le changement* ; Revue L'ADEME et vous n° 65, mai 2013.

²⁴⁸ Rapport sur la PEC, annexes.

Auprès des collectivités, interviennent les Conseillers en énergie partagée (CEP). Les CEP accompagnent les collectivités de taille moyenne ou petite (jusqu'à 10 000 habitants), qui ne peuvent ni techniquement ni financièrement assumer seules la charge d'un ETP dédié à ces questions, dans la maîtrise des consommations d'énergie liées à leur patrimoine immobilier et mobilier (véhicules...). Le service que rend ce technicien spécialisé est ainsi partagé entre plusieurs communes d'un même territoire. Fin 2012, les 38 CEP de Bretagne étaient par exemple répartis entre 564 communes, soit la moitié environ des communes bretonnes de moins de 10 000 habitants.

Enfin, **en direction des particuliers**, les conseillers des EIE proposent des conseils et des solutions concrètes en vue de la réalisation de travaux permettant de maîtriser les consommations d'énergie ou de recourir aux énergies renouvelables dans le logement. Ils accompagnent les particuliers lorsque ceux-ci les sollicitent. Il faut néanmoins souligner que ni les EIE accueillent les particuliers demandeurs, ils n'ont pas de démarche proactive.

D'autres acteurs-relais, moins identifiés

Au-delà de ces animateurs territoriaux identifiés par l'ADEME, il existe de nombreux autres acteurs, relais des démarches de réduction des GES, au sein de la société civile, d'entreprises ou de collectivités. Ils sont le plus souvent mal identifiés.

À titre d'exemple, la Maison de l'habitat durable à Lille (Cf. supra) assure conseil, formation et appui à la réalisation des travaux. Elle contribue au passage à l'acte des habitants en faveur de la maîtrise de l'énergie et de la lutte contre le changement climatique. De nombreuses initiatives de ce type, appuyées sur des acteurs-relais de mobilisation, visant à faciliter les changements de pratiques des particuliers, plus proactives, émergent sur les territoires. Il est notable que ces initiatives sont parfois très peu corrélées aux plans climat-territoriaux alors qu'elles mériteraient soutien et accompagnement spécifique. Ainsi, les très nombreuses initiatives destinées à favoriser une alimentation locale, moins émettrice de GES, apparaissent rarement en lien avec les plans climat-énergie territoriaux.

L'accompagnement au changement nécessite des moyens d'animation conséquents

Face au défi de la réduction des gaz à effet de serre, les évolutions attendues de modes de production, de consommation, et plus globalement de modes de vie, sont considérables. Ces évolutions demandent des changements qui ne peuvent avoir lieu sans un accompagnement adapté.

Cet accompagnement passe par l'animation de démarches à la fois nationales et territoriales. Il repose aussi sur l'information, la sensibilisation, l'éducation, la présentation de solutions alternatives, du conseil, de l'appui à l'adoption de ces solutions alternatives.

Les actions d'animation territoriale et de conseil ont été déployées. Il est légitime de se demander si elles sont suffisantes. À titre d'exemple, on citera les conseillers des chambres consulaires, qui ont mené des actions auprès de 63 000 PME/PMI en 2012, et ceux des espaces info-énergie, qui ont accueilli et sensibilisé 500 000 personnes au cours de cette même année²⁴⁹. Mais ces chiffres méritent d'être comparés au 1,5 million de PME/PMI et aux 66 millions d'habitants en France. Cette demande spécifique d'animation et de conseil figure

²⁴⁹ Source : ADEME.

par exemple dans le plan d'actions du Comité stratégique de filière industries extractives-première transformation (CSF-IEPT) validé en juin 2014 par le ministre de l'Industrie et en cours de mise en œuvre.

En matière de lutte contre le changement climatique, des besoins d'animation sont également identifiés du côté des acteurs privés, par exemple pour faire connaître les solutions techniques disponibles aux artisans de la rénovation thermique.

Concernant le changement climatique, les emplois d'éducation (Cf. *supra*), de sensibilisation et d'appui à l'adoption de solutions alternatives apparaissent beaucoup moins développés et identifiés que ceux d'animation territoriale et de conseil.

La comparaison avec l'instauration réussie du tri des déchets est éclairante. Les collectivités se sont appuyées sur les services techniques pour assurer collecte et gestion des déchets, mais aussi sur des « ambassadeurs du tri » -on en compte actuellement plus de 2000 en France- ainsi que sur des programmes d'éducation à l'environnement. Pour permettre aux usagers, dans cet exemple relatif aux déchets, de modifier leur comportement et assurer la réussite de la démarche, les contacts de personne à personne ont été privilégiés. Aujourd'hui il n'existe pas au niveau local d'« ambassadeurs du climat » comme il en existe pour le tri.

Au total, les besoins humains nécessaires à la mobilisation en faveur de la lutte contre le changement climatique sont conséquents. S'ils présentent un coût collectif, ils peuvent être également pourvoyeurs d'emplois.

Financement des actions de mobilisation

À ce stade, la plupart des postes d'animation et de conseil sont cofinancés principalement par les collectivités locales et l'ADEME. Globalement, l'ADEME indique cofinancer 1 600 des 2 400 postes de conseillers ou chargés de mission recensés ci-dessus.

Par exemple, l'agence finance le déploiement des CEP pendant les trois premières années, en anime le réseau et en accompagne la montée en compétences. Les chargés de mission PCET peuvent bénéficier d'aides financières à la création de postes, et d'un programme de formations spécifiques.

L'ADEME, conformément à sa mission de conseil, s'efforce de soutenir, d'animer et de professionnaliser ce ou ces réseaux d'acteurs, afin d'exercer l'effet de levier le plus efficace possible. Pourtant, dans sa communication sur l'ADEME de 2010, la Cour des comptes soulignait que « *les ressources de l'ADEME ne lui permettront pas de jouer seule ce rôle à proportion de ce qu'exigerait la transition environnementale* ». La Cour diagnostique également une forte hétérogénéité entre les réseaux des différentes régions.

La mobilisation s'est accrue depuis et le nombre d'acteurs locaux a augmenté. Les directions régionales de l'ADEME s'impliquent fortement dans le développement de leurs réseaux, mais les besoins d'ingénierie, de conseil, d'animation, d'accompagnement, de formation et d'information, s'accroissent. La montée en puissance des PCET, une fois adoptée la loi sur la transition énergétique, l'évolution du périmètre des compétences des collectivités territoriales et de leurs responsabilités, l'augmentation des acteurs-relais nécessaires à la conduite de la transition vers une société bas-carbone auront des conséquences budgétaires, éventuellement au détriment d'autres politiques jugées moins prioritaires.

Dans le cadre de sa contribution de janvier 2013 au débat national sur la transition énergétique l'Assemblée des communautés de France (AdCF), dont les membres seront en première ligne dans la co-élaboration des PCET et de la transition, avait demandé, en vue de développer les actions sur leur patrimoine, un renforcement des efforts de mutualisation à l'échelle des communautés ou des SCoT en utilisant les leviers des CEP et des services communs. Elle a également défendu l'idée d'un renforcement de l'ingénierie en appui des PCET et d'une mutualisation de cette même ingénierie entre les SRCAE et les PCET.

À l'heure actuelle, aucun des partenaires ne semble réellement en mesure d'inventorier les sommes allouées à la fonction d'animation et de conseil dans les territoires, ni de recenser les besoins en ce domaine.

Perspectives de long, moyen et court termes

Perspectives de long terme : le « facteur 4 »

Le « facteur 4 », horizon stratégique des scénarios d'émissions de GES

La loi de programmation du 13 juillet 2005 (loi POPE) fixe les orientations de la politique énergétique. À l'horizon 2050, elle vise le « facteur 4 ». Cet objectif correspond à l'engagement « *de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990, année de référence, et 2050. Cet objectif revient à réduire dans ce laps de temps les émissions de GES de la France de 75 %*

²⁵⁰ », à un rythme de 3 % par an en moyenne. La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009 confirme « *l'engagement pris par la France de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050* ».

Dans son avis rendu en juillet 2014²⁵¹ sur le projet de loi de transition énergétique, le CESE a rappelé son adhésion à l'objectif du « facteur 4 ». Prenant en compte cet avis, la ministre de l'Écologie a complété dans le projet de loi l'objectif de réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre en 2030, qui y était déjà inscrit, par la division par quatre de ces émissions en 2050.

Cet objectif du « facteur 4 » sert de point de référence de long terme pour les schémas régionaux climat air énergie. À titre d'exemple, la région Nord-Pas de Calais a même été plus ambitieuse en fixant un objectif de réduction de 80 % des émissions de GES dans sa stratégie régionale d'aménagement de développement durable. Ces approches entre « facteur 4 » et « facteur 5 » à l'horizon 2050 ont l'avantage du consensus et aussi de coïncider avec les scénarialisations déjà effectuées en France et en Europe. Elles se retrouvent cependant un peu dépassées par l'évolution du GIEC qui introduit depuis son cinquième rapport la notion de « budget carbone » intégré sur toute la durée de la période.

Différents scénarios prospectifs ont été proposés pour atteindre le « facteur 4 »

L'avis du CESE sur la transition énergétique le rappelait, l'atteinte de l'objectif européen des « 3X20 » par une mise en œuvre stricte des mesures prises ne suffit pas à atteindre celui du « facteur 4 ». Pour l'avis, « *à long terme, deux types de scénarios à horizon 2050 remplissent le « facteur 4 ». Les scénarios de type Négatep insistent sur l'électrification des usages et sur un mix électrique décarboné grâce au progrès du nucléaire et à une meilleure gestion de la demande (MDE permettant d'économiser 10 % de notre consommation par rapport au scénario tendanciel). Les scénarios tels ceux de négaWatt et de l'ADEME insistent quant à eux sur*

²⁵⁰ *La transition énergétique 2020-2050 : un avenir à bâtir une voie à tracer*, avis déjà cité, voir liste des références bibliographiques.

²⁵¹ *Projet de loi de programmation pour un nouveau modèle énergétique français ?*, avis déjà cité.

l'importance de la MDE (sobriété et efficacité énergétique permettant d'économiser plus de 50 % de la consommation d'énergie) qui permettrait un mix énergétique constitué à 90 % d'EnR, 100 % pour le mix électrique. » L'avis résumait ensuite, dans une annexe spécifique, le contenu d'un certain nombre de scénarios énergétiques à l'horizon 2020-2050.

Le débat national sur la transition énergétique a eu lieu depuis. Un certain nombre de travaux ont été conduits dans ce cadre par le groupe 2, groupe de travail du conseil national, intitulé « *Quelle trajectoire pour atteindre le mix énergétique en 2025 ? Quels types de scénarios possibles à l'horizon 2030 et 2050, dans le respect des engagements climatiques de la France ?* » et par le « groupe des experts », le second ayant reçu commande du premier. Une difficulté majeure identifiée par ces deux groupes « *est l'absence d'un système de modélisation du système énergétique français, pérennisé et consensuel, qui aurait permis de produire plusieurs scénarios cohérents de demande et d'offre d'énergie pour nourrir l'analyse*²⁵². »

Par la suite, le MEDDE a fait procéder à une « Étude des quatre trajectoires du DNTE » réalisée par Carbone 4 et rendue publique en février 2014.

Onze « exercices de scénarios énergétiques » nationaux²⁵³ ont alors été examinés. Les données de ces scénarios portant sur l'ensemble des usages de l'énergie ont été exploitées et regroupées en quatre trajectoires distinctes :

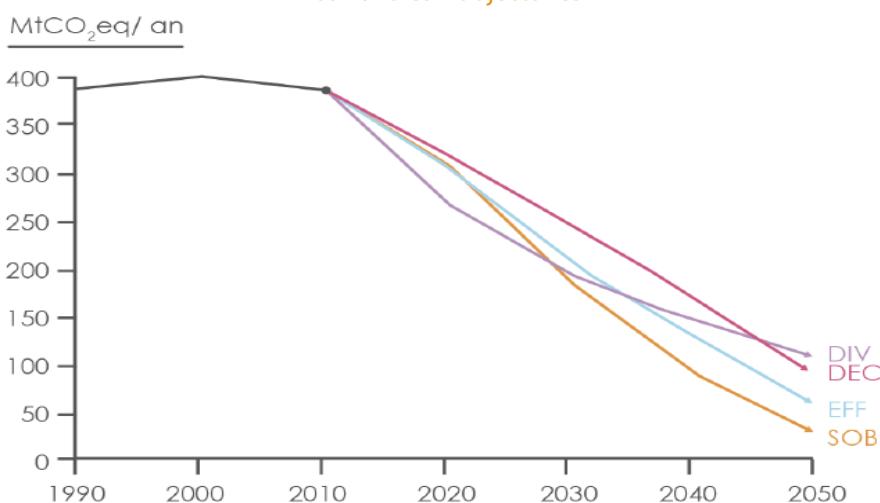
- demande forte et décarbonation par l'électricité (DEC) ;
- demande moyenne et diversité des vecteurs (DIV) ;
- efficacité énergétique et diversification des vecteurs (EFF) ;
- sobriété énergétique et sortie du nucléaire(SOB).

Ces quatre trajectoires correspondent à une approche prospective « normative », c'est-à-dire avec un objectif fixe à l'échéance considérée : le « facteur 4 » en 2050.

²⁵² Rapport du groupe II.

²⁵³ Il existe désormais aussi des exercices régionaux de prospective, en particulier en Pays de Loire, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ces scénarios régionaux ont été analysés de façon détaillée pour le MEDDE/DGEC dans Meike Fink et al. 2014, *Prospective et stratégie régionale pour l'énergie, une comparaison de scénarios pour les régions Pays de la Loire, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur* », Réseau Action Climat pour ADEME et MEDDE ; www.rac-f.org/IMG/pdf/PROSPECTIVE_version_longue_17-dec-2014.pdf.

Graphique 12 : Émissions de CO₂eq Énergétiques (MtCO₂eq/an), suivant les 4 trajectoires



Les émissions modélisées ici prennent en compte toutes les émissions dues à la combustion d'énergie, en CO₂-équivalent. Cette unité de mesure permet de mesurer l'impact de tous les gaz à effet de serre sur le changement climatique en fonction des potentiels de réchauffement de chaque gaz.

Source : Étude des 4 trajectoires du DNTE, réalisée par CARBONE 4 pour le MEDDE, février 2014.

Les deux premières trajectoires reposent sur l'objectif d'une division par quatre des émissions de GES d'origine énergétique, sans précision sur les autres secteurs. Cela signifie implicitement que pour atteindre globalement le « facteur 4 », ces autres secteurs doivent eux aussi diviser par 4 leurs émissions. Les deux dernières trajectoires vont au-delà, pour proposer une division par 4 de l'ensemble des GES.

Tableau 32 : Facteurs de réduction 2050/1990 pour les 4 trajectoires, dans chacun des grands secteurs d'émissions de GES

	DEC	DIV	EFF	SOB
Émissions énergétiques	4	4	6.4	15
Émissions process industriels	n.p.	n.p.	2.6	3.5
Émissions agriculture	n.p.	n.p.	1.9	2
Autres émissions	n.p.	n.p.	2.6	n.p.
Total	4	4	4	6

Source : Tableau réalisé à partir des données communiquées dans l'étude des quatre trajectoires du DNTE, réalisée par CARBONE 4 pour le MEDDE, février 2014, np : non précisé.

Ainsi, dans la trajectoire 3, est envisagée « une évolution différente de certains besoins structurels : stabilisation des surfaces tertiaires par employé, moindre croissance (+ 20 %) du fret sur le PIB, politiques urbaines permettant de maîtriser la croissance de la mobilité des personnes ».

La trajectoire 4 « s'inscrit dans une vision plus globale de transition écologique (sobriété de la consommation finale en biens et services, développement de l'agriculture biologique, arrêt progressif de l'étalement urbain). La réduction de la consommation repose en partie sur la recherche d'une plus grande sobriété, individuelle mais aussi collective, dans les services énergétiques (allègement des véhicules et réduction des vitesses, biens durables, urbanisme...), développement du recyclage et de l'écologie industrielle, relocation des productions »²⁵⁴.

Dans son avis sur la transition énergétique²⁵⁵, le CESE avait appelé à anticiper l'évolution des métiers afin de limiter les destructions d'emplois. L'ADEME a publié une évaluation macro-économique de sa vision énergétique à l'horizon 2030-2050²⁵⁶. Le Conseil économique pour le développement durable a publié en 2013 une étude économique des scénarios énergétiques²⁵⁷ du DNTE. En complément des scénarios énergétiques et climatiques et à mesure que les grandes tendances sont dessinées, des études complémentaires sur les activités économiques et l'emploi deviennent possibles.

²⁵⁴ Ibid.

²⁵⁵ La transition énergétique 2020-2050 un avenir à bâtir, une voie à tracer, avis déjà cité, voir liste des références bibliographiques.

²⁵⁶ G. Gallonnet (ADEME), G. Landa (OFCE), P. Maillet (OFCE), F. Reynes (OFCE, TNO) ; L'évaluation macroéconomique des visions énergétiques 2030-2050 de l'ADEME ; 2013.

²⁵⁷ L'évaluation économique des scénarios énergétiques ; Conseil économique pour le développement durable, septembre 2013.

La poursuite des dynamiques dans les différents secteurs

Pour déterminer des scénarios relatifs aux dynamiques à renforcer par secteur, il importe d'évoquer au préalable les éléments de contexte - ce que le rapport réalisé par Carbone 4, à la demande du MEDDE, sur les trajectoires du DNTE, appelle « les paramètres exogènes structurants²⁵⁸ ». Il convient ensuite de s'arrêter brièvement sur les orientations ou mesures à prendre.

Agriculture

Pour ce secteur, **les paramètres exogènes structurants** sont au nombre de trois : l'évolution de la population, qui influe sur le niveau de production, l'évolution de la balance commerciale de produits alimentaires, dont l'augmentation génère des consommations d'énergie et des émissions plus importantes, enfin l'évolution des régimes alimentaires, les aliments ayant des impacts énergétiques et environnementaux différents.

L'évolution des modes de production agricole constitue l'un des principaux modes d'action de la réduction des émissions dans ce secteur, « petit poste en terme de consommation d'énergie, mais un poste important en terme d'émissions de gaz à effet de serre²⁵⁹ ». Les deux scénarios du DNTE qui la projettent mettent en avant une quasi-disparition de l'agriculture « conventionnelle » au profit de l'agriculture intégrée et dans une moindre mesure de l'agriculture biologique. Ils mettent également en avant la réduction de la consommation d'engrais azotés et de produits phytosanitaires. Dans le même temps, la méthanisation des déjections (plus de la moitié) et la valorisation des résidus progressent considérablement. L'autre voie d'évolution concerne autant la société dans son ensemble que les professionnels : l'augmentation, voire le doublement de la part des protéines végétales dans l'alimentation, en remplacement des protéines animales, la réduction de la consommation de viandes bovines et de produits laitiers, résultent de changements de comportements qui ne nécessitent pas a priori les ruptures technologiques qui s'imposent dans les scénarios dédiés à d'autres secteurs.

Deux scénarios du DNTE se limitent à l'analyse de l'offre et de la demande énergétiques, ce qui conduit l'étude de Carbone 4 à pointer les limites d'une comparaison entre eux. Il faut également relever, avec le CGEDD, les lacunes des connaissances actuelles sur les flux de carbone et d'azote dans les sols agricoles et forestiers : les phénomènes sont diffus, « *ils sont compliqués et coûteux à mettre en évidence, et dépendent des conditions pédoclimatiques locales et des pratiques agricoles et forestières mises en œuvre* ».

Au total, différents scénarios permettent d'atteindre 30 % de réduction à l'horizon 2030, jusqu'à 60 % en 2050 mais aucun ne parvient, semble-t-il, à 75 %. Pour le CGEDD, « *l'ordre de grandeur à retenir pour les trajectoires d'émission du secteur agricole à l'horizon 2050 est bien plutôt un facteur 2 qu'un facteur 4* ».

²⁵⁸ Sauf indication contraire les paramètres cités sont ceux de ce rapport.

²⁵⁹ CGEDD, rapport sur « le facteur 4 en France : la division par quatre des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 », coordonné par Jean-René Brunetière, 2013.

Bâtiment

Pour ce secteur, **les paramètres exogènes structurants** sont l'évolution des surfaces en mètres carrés du parc existant et du parc neuf, elle-même impactée par le rythme de construction et de renouvellement, l'évolution de la part des maisons individuelles et des logements collectifs, et celle des surfaces moyennes de logement par ménage ou personne. Ces paramètres sont assez comparables dans le tertiaire, avec des spécificités liées au rythme de construction-renouvellement et aux évolutions du nombre de salariés.

Toutes les trajectoires sont bâties sur des programmes de rénovation thermique ambitieux qui diffèrent sur le nombre de logements rénovés par an (jusqu'à 650 000), sur la priorisation des logements à rénover et la nature des rénovations. Le logement neuf, en fonction des trajectoires, représente 20 à 40 % du parc de logements en 2050. Les scenarios envisagent une consommation énergétique dans le neuf à 50 KWh ou moins par m² énergie finale), voire des bâtiments à énergie positive. L'efficacité des équipements est améliorée, et le chauffage au fioul disparaît totalement. Trois scenarios sur quatre vont au-delà des modélisations quantitatives et abordent des questions essentielles comme la R&D, l'organisation de la filière professionnelle, le développement de la formation professionnelle du bâtiment (RGE, FeeBat, Praxibat...), l'évolution de la réglementation (révision de la RT 2012), le renforcement du conseil aux particuliers, l'obligation de rénovation, des évolutions de la fiscalité et des financements...

La mise en œuvre de l'ensemble de ces actions conduit à des consommations moyennes dans le résidentiel par m² de surface comprises entre 70 et 110 KWh/m²/an. Dans le tertiaire, au-delà d'actions convergentes de rénovation thermique (15 millions de m² par an, gains supérieurs à 40 % sur le chauffage) et de la quasi-disparition du fioul, les actions divergent entre scenarios conduisant à des trajectoires qui vont d'une stabilisation des consommations au niveau actuel à une baisse de 50 %.

Comme l'écrit le CGEDD, « *le secteur du bâtiment est sans doute celui où la faisabilité technique d'une réduction des émissions, jusqu'à 90 %, voire au-delà, est d'ores et déjà acquise* ». Pour le bâti existant, malgré les difficultés identifiées (émettement des acteurs, problème de solvabilité de certains ménages...), la société française est désormais bien informée sur l'utilité de la rénovation énergétique des logements et les professionnels sont de plus en plus nombreux à se mobiliser pour adapter leur offre aux exigences et enjeux de la performance énergétique. Cette mobilisation se traduit par le développement constant d'une offre de professionnels qualifiés RGE (33 000 entreprises RGE répertoriées par l'ADEME fin janvier 2015, 10 000 dossiers de candidature enregistrés par Qualibat sur le seul mois de janvier 2015) et par le développement d'offres groupées en cotraitance (sous la forme de coopératives ou encore de groupements momentanés d'entreprises). Au-delà de répondre aux exigences techniques et organisationnelles des chantiers de rénovation énergétique, cette offre globale, portée par un mandataire commun (interlocuteur unique) a vocation à simplifier les interactions entre les acteurs et facilite les échanges.

Énergie

On peut envisager le secteur de l'énergie de deux manières, soit en considérant les émissions de GES de l'industrie énergétique proprement dite, évoquées au début de ce rapport, soit les émissions de GES dues à l'utilisation de l'énergie par tous les secteurs de l'économie.

Pour le CGEDD, « *le paramètre essentiel au regard du facteur 4 est le contenu moyen en GES - en Analyse de cycle de vie (ACV) - de l'unité d'énergie produite. Des plages d'incertitude très larges affectent les prévisions dans ce secteur. Elles sont de nature géopolitique, techno-économique, politique, sociale* ». Les prévisions sont donc difficiles même à un horizon relativement court.

Les demandes d'énergie finale des trajectoires étudiées lors du DNTE varient entre 70 et 130 Mtep en 2050 selon les stratégies mises en œuvre dans les secteurs utilisateurs. Pour répondre à cette demande, des choix différents sont opérés par les différents scénarios, concernant aussi bien les vecteurs énergétiques (réseaux) que les sources d'énergie qui les alimentent (fossiles, nucléaire, renouvelables).

Les quatre trajectoires du DNTE retiennent une hausse de la consommation directe en énergies renouvelables, la consommation primaire de biomasse se situe par exemple dans une fourchette entre 30 et 40 Mtep. Elles convergent également sur la baisse de consommation des énergies fossiles : pour les quatre trajectoires, la baisse est comprise entre 68 et 90 % en 2050 par rapport à 2010.

Elles diffèrent en revanche sensiblement sur des points essentiels. Ainsi, l'évolution de la production d'électricité varie du simple au double selon que les scénarios mettent l'accent sur un transfert d'usage et/ou une baisse de la demande. La production électrique varie également en fonction des parts respectives du nucléaire et des énergies renouvelables. L'importance des réseaux de gaz n'est pas non plus la même, pas plus que celle des réseaux de chaleur, dont l'alimentation est assurée dans un scenario principalement par de la chaleur fatale issue de la cogénération nucléaire, la part de la géothermie étant cependant en augmentation dans l'ensemble des scenarios.

Carbone 4 rappelle en conclusion que si « *les 4 scénarios principaux incarnant les trajectoires visent de manière normative l'atteinte du facteur 4 en 2050* » et « *affichent l'atteinte de cet objectif* », l'étude n'a pas pour objet de vérifier cette affirmation, mais d'effectuer des comparaisons entre eux. Ceci étant, l'étude relève que les émissions de GES dues à l'énergie « *diminuent fortement dans les quatre trajectoires pour atteindre environ 35 à 110 millions de tonnes de CO₂ en 2050* ».

Industrie

Pour ce secteur, **les paramètres exogènes structurants** sont les évolutions des productions industrielles. « *Dans les différents scenarios les hypothèses de production sont assez ambitieuses au regard de l'évolution des dernières années : maintien voire reprise de la production industrielle dans l'ensemble des trajectoires.* »

Le CGEDD²⁶⁰ souligne que le secteur de l'industrie, en dépit de son hétérogénéité, a réduit ses émissions, et que les réductions supplémentaires attendues d'ici 2030 sont peu importantes. Les modes d'action relèvent du « signal prix » (Taxe, quotas, CEE...) car le secteur de l'industrie « *est le lieu privilégié du raisonnement économique* ». Toutefois, le prix du carbone n'est pas le seul moteur, unique et autonome, à l'investissement : les améliorations interviennent plutôt au moment des renouvellements de l'outil de production ou des évolutions de process. En outre certaines réglementations, notamment les normes d'émission européennes génèrent des surcoûts qui peuvent être considérés comme ayant « *implicitement donné au CO₂ émis une valeur égale à ce surcoût divisé par la totalité*

²⁶⁰ 2013, *ibid.*

des émissions économisées ». Pour obtenir de nouveaux gains d'efficacité, un prix croissant, anticipé de façon fiable, des carburants, des combustibles fossiles ou des quotas d'émission « sera un moteur indispensable pour modifier les modes de production et les productions elles-mêmes, à condition évidemment que les distorsions aux frontières n'encouragent pas les délocalisations ».

Le rapport d'information de l'Assemblée nationale sur le Paquet énergie-climat l'a souligné, « les risques de «fuites carbone» appelleront sans doute davantage d'harmonisation de la fiscalité énergétique européenne et une coopération accrue des États membres dans ce domaine. »²⁶¹ Plusieurs propositions sont rappelées comme le recours à « un mécanisme d'inclusion carbone aux frontières de l'Europe qui serait limité à des secteurs fortement carbonés, comme le ciment, par exemple ». Ce point avait d'ailleurs été évoqué par le Président de la République lors de la conférence environnementale de 2013, celui-ci ayant avancé l'idée, sous forme d'une proposition à formuler dans le cadre européen, puis dans le cadre des négociations commerciales, d'introduire un mécanisme d'inclusion carbone pour les secteurs les plus exposés à la concurrence internationale.

En attendant, malgré l'intégration de paramètres d'évolution de la production relativement proches, la consommation d'énergies dans l'industrie suit des courbes fortement divergentes entre les différentes trajectoires à l'horizon 2050 : les gains d'efficacité, l'évolution des process conduisent à des écarts qui vont de + 3 % à - 43 %.

Transport et mobilité

Pour ce secteur, le **paramètre exogène structurant** est l'évolution de la mobilité totale, dont le calcul (en voyageur-km) résulte d'une hypothèse d'évolution de la mobilité par personne rapportée à l'ensemble de la population. Cette évolution est elle-même conditionnée par des facteurs comme le développement du télétravail, l'urbanisme, le développement des infrastructures et l'évolution de la structure de la population.

Concernant **les modes d'action**, une réduction significative des émissions suppose de faire porter l'effort prioritairement sur la consommation d'énergie des voitures particulières et sur le transport routier de marchandises. Selon le rapport du CGEDD²⁶², quatre priorités d'action se dégagent :

- une priorité sociétale, qui est de faire évoluer les territoires en termes d'organisation et d'accès aux services ainsi que les modes de vie, pour une mobilité plus économe ;
- une priorité industrielle, qui est de développer des véhicules plus économies ;
- une priorité politique dans les grandes agglomérations, donnée à la mise à niveau des infrastructures et des systèmes d'exploitation ;
- une priorité financière, en faveur des transports publics.

S'y ajoute, pour favoriser les évolutions, la nécessité d'un effort de recherche sur les véhicules à très faible consommation.

Les trajectoires examinées dans le cadre du DNTE intègrent toutes, à l'horizon 2050, une amélioration de l'efficacité énergétique des moteurs des voitures particulières à 3 l/100 km, voire 2 l/100 km, un parc largement dominé par l'électricité, l'hybride et le gaz, une baisse de l'utilisation de la voiture au profit des transports en commun...

²⁶¹ MM. Guillet et de Rugy, rapport d'information de l'Assemblée nationale, mai 2014, déjà cité.

²⁶² 2013, *Ibid.*

Pour ce qui est du transport de marchandises, elles considèrent un report modal de la route vers le fer, une amélioration de l'efficacité énergétique des moteurs et une augmentation du nombre de camions roulant au GNV.

Les évolutions dans ce secteur sont obtenues grâce à un volontarisme qui permet de réduire les consommations d'énergie tout en réalisant un transfert du pétrole vers d'autres sources d'énergie.

Un effort indispensable de clarification et de méthode, souligné et entrepris par le CGEDD

Une analyse des scénarios disponibles

En février 2013, le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) a publié un rapport intitulé « *Le facteur 4 en France : la division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050* ». Il ne constitue pas, selon les propres termes de ses auteurs, un exercice de prospective supplémentaire. En revanche, le rapport a pris connaissance et examiné l'ensemble des études, générales ou sectorielles, parues dans les années précédentes.

Ces études sont globalement de deux types : les unes recensent les mesures en cours, prévues ou prévisibles et en tirent des prévisions au regard de l'atteinte des objectifs. Le plus souvent, le « facteur 4 » n'est pas atteint. Les autres partent de l'atteinte du « facteur 4 » pour établir des rétro-prévisions (*backcasting*) à partir d'itinéraires différents. Le CGEDD en souligne le caractère généralement optimiste, en particulier concernant le degré de maturation des technologies innovantes.

Des ruptures attendues, mais difficiles à anticiper

L'une des principales limites des exercices prospectifs est de présenter l'atteinte du « facteur 4 » comme le résultat d'une intensification des efforts alors que pour le CGEDD, c'est un ensemble de ruptures qu'il s'agit d'anticiper. « *Un scénario qui ne précise pas l'importance respective de ces différents leviers n'a qu'une faible valeur informative* ». Le rapport en donne plusieurs exemples : ruptures technologiques résultant d'innovations « *sur lesquelles on peut raisonnablement compter* », changements dans l'organisation et la régulation des activités de production (écoconception, écologie industrielle...), effets des politiques d'aménagement de l'espace et des transports (densification, développement du télétravail, développement de l'offre de transports collectifs...), évolutions dans les pratiques et habitudes de consommation individuelle (économie de fonctionnalité, mutualisation...), rupture « *plus radicale* » enfin avec la logique d'augmentation de la consommation (diminution des déplacements, de la surface habitée par individu...).

Des zones d'incertitudes à lever

Les incertitudes sont de tous ordres : technologiques (degré de maturation, faisabilité à grande échelle...), économiques (prix des énergies fossiles...), politiques et sociales (emplois et compétences, évolution des comportements...), géopolitiques (évolution des règles du jeu dictée par la société internationale...).

Entre connaissances avérées, incertitudes affectées de plus ou moins grandes probabilités et larges zones d'ignorance, le chemin du « facteur 4 » n'est pas des mieux balisés. Au titre des « lacunes importantes », le CGEDD pointe celles relatives :

- au secteur de l'agriculture et de l'UTCf, dont les bilans sont très difficiles à établir, pour des raisons scientifiques et techniques ;
- à la mesure du contenu en carbone des produits importés, avec le besoin d'outils normalisés, internationalement partagés, de mesure de ce contenu ;
- à la rigueur méthodologique mise en œuvre pour déterminer les paramètres économiques utilisés dans les outils de calcul.

Des moyens à mettre en œuvre

Dès l'introduction, ce rapport affirme avec force que « *Pour atteindre le «facteur 4» en 2050, tous les experts s'accordent sur la nécessité urgente de donner une valeur au carbone, c'est-à-dire de rendre plus coûteuses les activités émettrices de GES (et donc les consommations d'énergie fossile) qu'elles ne le sont aujourd'hui. La mission s'associe pleinement à cette analyse. Cette valorisation du CO₂ peut prendre des formes différentes :* »

- *la taxation du GES émis ;*
- *la hausse de la taxation sur les causes d'émission, pour l'essentiel les hydrocarbures fossiles ;*
- *les systèmes de permis d'émission contingentés tels que le système européen des quotas d'émissions négociables (European emissions trading system ou EU ETS) ;*
- *la réglementation : en effet les normes contraignantes, telles que la réglementation thermique 2012 (RT 2012) ou les limites d'émission des véhicules, ont pour effet économique de «valoriser» implicitement les émissions (à un niveau qui peut être élevé dans les faits)*²⁶³. »

Les auteurs considèrent « *que le chemin vers le «facteur 4» ressemblera plus à un parcours en terrain accidenté semé d'imprévus qu'à une « trajectoire » balistique où une forte impulsions initiale détermine largement l'atteinte du but final. Elle met en avant la nécessité d'une fonction permanente d'information des décideurs, à la fois tableau de bord étendu et lieu de débat et d'évaluation des informations, des données, des études et des recherches centré sur la question de la réduction des émissions de GES.* »²⁶⁴

Des efforts à mieux répartir dans le temps, et à anticiper dès maintenant

Le rapport du CGEDD discute la convergence entre les mesures inscrites dans la feuille de route de l'Union européenne à l'horizon 2020 (Cf. infra) et le scénario du « facteur 4 ». Il explique que, traduite en effort décennal, la décroissance des émissions européennes devrait être de 20 % entre 2020 et 2030 (2,2 % par an), de 33,3 % entre 2030 et 2040 (4,0 % par an), et enfin de 50 % entre 2040 et 2050 (6,7 % par an).

Pour le CGEDD, « *cet échéancier, non ventilé par secteurs ni par pays, reporte l'essentiel de l'effort relatif sur l'avenir lointain, alors que rien n'indique que les gains seront plus faciles plus tard* ».

²⁶³ Rapport n°008378-01, coordonné par Jean-René Brunetière.

²⁶⁴ *Ibid.*

En outre, le CGEDD invite à mieux prendre en compte la réalité de 2010 pour envisager 2050. Il estime ainsi que « *la «feuille» de route esquisse un partage de l'effort entre secteurs assez peu réaliste, où par exemple toute l'électricité serait décarbonée en 2050, alors que l'on construit encore actuellement en Europe des centrales à combustibles fossiles.* »

Une capacité de pilotage et d'expertise à construire

Pour le CGEDD, la tâche essentielle consiste à doter la ou les autorités en charge du pilotage de la réduction des émissions de GES d'outils d'aide à la décision permettant d'en prendre successivement dans un contexte d'incertitudes.

Le rapport souligne dans sa conclusion que « *le décideur public est aujourd'hui dans un univers de contradictions permanentes et environné de groupes de pression, avec une grande difficulté d'accéder à de l'information évaluée...* ». Ils en déduisent « *l'utilité d'un lieu, d'un «observatoire permanent du « facteur 4 » où convergeraient les données d'observation des émissions, les produits de la veille technologique, et une capacité d'évaluation technico-économique qui fournisse aux décideurs publics, mais aussi privés, des données sur les rapports coûts «avantages carbone» des possibilités techniques connues à un moment donné.* »

En outre, la mémoire des scénarios construits aux différentes époques apparaît comme un point essentiel, tant pour les acteurs concernés que pour les pouvoirs publics. Le débat de prospective doit en effet être rattaché à un mouvement historique et pas seulement à une construction technologique ou économique, et s'inscrire dans une continuité.

Perspectives de moyen terme : l'horizon 2020-2030

Pour la France, le « facteur 4 » sert d'horizon partagé de long terme - 2050 - en matière d'émissions de GES. Les perspectives de moyen terme doivent relier cet objectif de long-terme aux projections de court-terme, déduites de la situation actuelle. Aux niveaux européen et national, depuis quelques années, le cadre de ce moyen-terme se construit. A des niveaux plus locaux, la formalisation est le plus souvent moindre. Mais des tendances se dessinent déjà.

Évoquer le moyen terme revient aussi à aborder les interrogations qui s'expriment sur le rôle et la place que la France et l'Europe se donneront dans la lutte mondiale contre le changement climatique.

Enfin, le moyen-terme renvoie aussi à l'invention d'un futur attractif.

De quels éléments de cadrage dispose-t-on pour préparer cet horizon ?

L'avenir du cadre international général défini par les Nations Unies reste incertain

Depuis le protocole de Kyoto, le contexte international, longuement décrit plus haut, a connu des bouleversements qui changent les données initiales de la répartition de l'effort entre les pays. Le CGEDD souligne notamment qu'en 1997, « *les émissions de l'Europe étaient majoritaires dans le bilan mondial, ce qui justifiait qu'elle prit à son compte une part importante de l'effort tandis que la Chine et les autres pays émergents, émetteurs modestes, étaient dispensés* »

d'obligations. Aujourd'hui, les pays émergents produisent une part majoritaire des émissions avec un taux de croissance préoccupant (7,2 t CO₂ éq./habitant en Chine en 2011, supérieure aux émissions moyennes des habitants de l'UE, et en croissance de 9 % par an). On ne peut plus attendre de la seule Europe une contribution majoritaire à la solution du problème et les pays émergents doivent prendre leur part dans la limitation des émissions. » Cela étant, ajoutent les rédacteurs, « un argument tirant motif de la (relative) petite taille de notre pays pour conclure à la vanité des efforts nationaux n'aurait évidemment aucune valeur rationnelle : n'importe quel maire de grande ville chinoise ou n'importe quel gouverneur américain pourrait proférer le même sophisme, fondant ainsi l'inaction universelle... ».

La CCNUCC continue de fournir le cadre international général de lutte contre les GES. Elle reste l'instrument juridique multilatéral de référence. Le protocole de Kyoto, prolongé de manière transitoire grâce à son amendement de Doha, maintient l'espérance et l'attente d'un outil contraignant accepté par les États, qui soit établi sur des bases et selon des règles communes et partagées.

La redéfinition du cadre d'action européen à l'horizon 2030 ouvre la voie à une révision de la feuille de route pour 2050 adoptée en 2011

Pour 2020, l'UE a pris l'engagement unilatéral de réduire les émissions de GES de ses 28 États membres de 20 % par rapport à 1990. La Commission européenne, reprenant l'analyse de l'Agence européenne de l'environnement (AEA), considère que cet objectif est en passe d'être atteint. Les émissions totales de GES de l'UE en 2013 ont diminué de 1,8 % par rapport à 2012, ce qui les ramène à environ 19 % en-dessous du niveau de 1990. L'AEA évoque quant à elle la probabilité d'atteindre - 21 % en 2020. Il est notable que malgré l'augmentation de 45 % du PIB de l'UE sur la période 1990-2012, l'intensité énergétique de l'UE a beaucoup baissé. Neuf États membres se sont montrés jusqu'à présent performants dans la poursuite de chacun des objectifs des 3 x 20, aucun n'est « sous-performant » dans les trois. Treize États membres doivent cependant accomplir des efforts supplémentaires pour atteindre leurs objectifs nationaux. Toujours selon la Commission, l'UE est également sur la bonne voie pour atteindre ses objectifs au titre de la seconde période du Protocole de Kyoto. Ceux-ci diffèrent sur certains points de son engagement unilatéral, notamment sur la prise en compte de certains secteurs et sur la période permettant de valider l'atteinte de l'objectif de - 20 %.

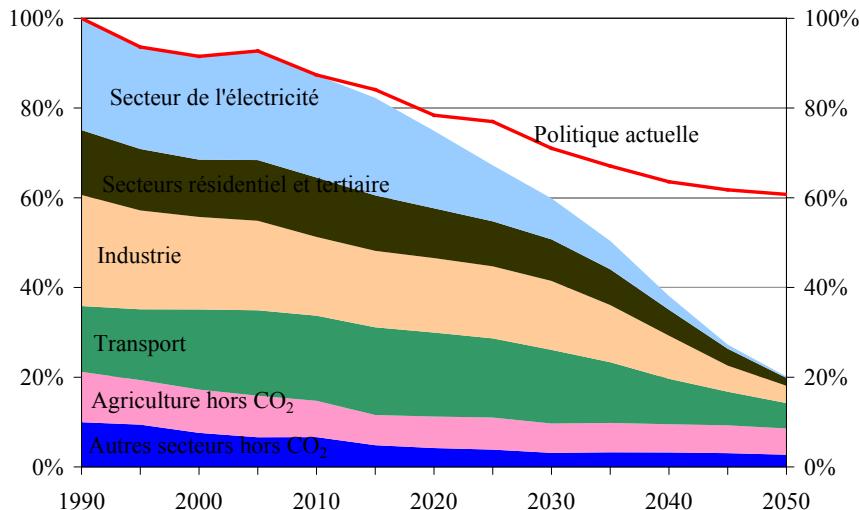
L'AEA, après l'adoption en novembre 2014 des nouveaux objectifs pour 2030, a indiqué prudemment que « *les projections actuelles pour 2030 indiquent que des efforts supplémentaires sont nécessaires au niveau national et de l'UE pour garder l'UE sur la voie de ses objectifs pour 2030, ainsi que de ses objectifs à plus long terme visant à décarboner le système énergétique européen et réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'UE de 80 à 95 % en 2050* ».

La feuille de route en vigueur reste la « Feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050 » de mars 2011²⁶⁵.

²⁶⁵ Communication de la Commission au Parlement européen au Conseil au Comité économique et social européen et au comité des régions, COM (2011) 112 final, 8 mars 2011.

Le graphique ci-après « illustre la progression, par étapes de cinq années, vers une réduction de 80 % d'ici 2050. La projection de référence de la partie supérieure de la figure indique l'évolution des émissions internes de gaz à effet de serre dans le cadre des politiques actuelles. Un scénario correspondant à une réduction de 80 % des émissions internes indique ensuite l'évolution possible des émissions globales et sectorielles, dans l'hypothèse où des politiques complémentaires sont adoptées, compte tenu des options technologiques disponibles dans le temps. »²⁶⁶

**Graphique 13 : Émissions de GES dans l'UE -
Vers une réduction des émissions internes de 80 % (100 % = 1990)**



Source : Feuille de route vers une économie compétitive à Faible intensité de carbone à l'horizon 2050, Commission européenne.

La Commission accompagne cette figure du commentaire suivant : « Si l'UE mettait en œuvre ses politiques actuelles, en particulier en honorant l'engagement qu'elle a pris de porter la part des énergies renouvelables à 20 %, et qu'elle atteignait son objectif consistant à améliorer de 20 % l'efficacité énergétique d'ici 2020, elle serait alors en mesure de dépasser son objectif actuel de 20 % de réduction des émissions pour réaliser une réduction de 25 % en 2020. Il faudrait pour cela la mise en œuvre intégrale du plan pour l'efficacité énergétique²⁶⁷... qui définit les mesures supplémentaires qui seraient nécessaires pour atteindre l'objectif fixé en matière d'efficacité énergétique. »

Tout en visant le « facteur 4 », la France s'aligne avant tout sur ses engagements internationaux de moyen terme

□ *Le scénario du PLTE*

Bien que l'objectif de division par quatre des émissions de GES à l'horizon 2050 soit inscrit dans le PLTE, les scénarios retenus par l'étude d'impact, qu'il s'agisse du scénario de référence (sans mise en œuvre de la loi) ou du scénario dit LPTE, s'en tiennent principalement

²⁶⁶ *Ibid.*

²⁶⁷ Plan pour l'efficacité énergétique - COM (2011) 109.

aux horizons 2020 et 2030. L'étude d'impact note simplement que « *La poursuite de la transition énergétique au-delà de 2030 pour atteindre les objectifs énergétiques et climatiques fixés pour 2050 devrait être à l'origine d'évolutions similaires sur les indicateurs économiques. La hausse continue des prix des énergies fossiles importées rendra la substitution par des énergies renouvelables produites localement de plus en plus rentable et la mise en place d'un signal-prix à la hausse sur la consommation d'énergie devrait permettre à l'économie nationale de continuer à bénéficier des impacts positifs du double dividende* ».

En termes de méthodologie, le scenario LPTE est un modèle macroéconomique qui « *ne permet pas d'intégrer les changements de comportements structurels qui accompagnent nécessairement la mise en œuvre de la transition énergétique* ». La consommation d'énergie finale doit selon la trajectoire établie baisser de 33 % et les émissions de CO₂ de 39 % en 2030 par rapport à 2012.

Avec 136 Mtep de consommation finale d'énergie en 2030, le scenario PLTE semble constituer une hypothèse intermédiaire aux quatre scenarios du DNTE dont on rappellera que le moins consommateur donne un résultat d'environ 115 Mtep en 2030 et le plus consommateur d'un peu plus de 160 Mtep la même année.

Les quatre scenarios du DNTE aboutissent à des émissions de GES égales ou supérieures à 250 MtCO₂eq en 2030, contre 283 MtCO₂eq dans le scenario PLTE.

Les objectifs du projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte

Les objectifs du projet de loi vers lesquels tend le scenario sont, rappelons-le :

- la réduction des émissions de GES de 40 % en 2030 par rapport à la référence 1990 et le respect de l'objectif de division par quatre des émissions de GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990 ;
- la réduction de la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 ;
- la réduction de la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- l'augmentation de la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 (40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur et 15 % de la consommation finale de carburants) ;
- la diminution de la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025.

L'étude d'impact note que si « *l'État élabore un «plan climat», actualisé tous les deux ans, présentant l'ensemble des actions nationales mises en œuvre pour lutter contre le changement climatique* », la gouvernance nationale actuelle de la politique climat ne permet pas en réalité de disposer d'une visibilité totale sur la trajectoire nécessaire pour atteindre l'atténuation visée à moyen terme. De plus, une trajectoire fixe de réduction à - 3 % par an ne permet pas forcément de répartir l'effort de manière optimale. Enfin, le dispositif de « pilotage » du plan climat ne prévoit aucune disposition qui permettrait d'envisager de manière automatique la révision des mesures mises en œuvre « *dans les cas où elles seraient très éloignées de l'ensemble qui permettrait d'atteindre les objectifs qui ont été fixés avec un bilan socio-économique optimal.* »

Le projet de loi vise par conséquent à instaurer une stratégie nationale de développement à faible intensité de carbone, dénommée **stratégie bas carbone**, souple et évolutive grâce

à un « *processus itératif d'évaluation et d'ajustement* », ainsi que des **budgets carbone** correspondant à un plafond national des émissions de GES, adoptés pour des périodes de quatre ans. Ces mesures permettront de mieux anticiper la lutte contre le changement climatique.

Au début, en principe, de chaque législature, et à l'occasion d'un « *premier rendez-vous le Comité d'experts de la Transition énergétique et climatique passera en revue les programmations récentes de l'État, les politiques mises en œuvre et leur impact sur la trajectoire escomptée d'émissions des gaz à effet de serre* ». Le comité vérifiera la cohérence de ces politiques par rapport aux budgets carbone déjà fixés ; il analysera le cas échéant les causes qui auront conduit à ne pas respecter le budget carbone clos un an auparavant, puis il remettra son rapport au gouvernement.

Lors du deuxième rendez-vous, interviendra la fixation du budget pour une nouvelle période de cinq ans et éventuellement la révision des budgets carbone fixés précédemment. À la fin de ce second rendez-vous, le gouvernement présentera son projet au CNTE et au Parlement puis arrêtera par décret le nouveau budget-carbone et publiera la SNBC révisée.

« *Les collectivités territoriales devront prendre en compte des dispositions de la stratégie nationale bas-carbone pour les planifications et programmations ayant un impact significatif sur la trajectoire d'émissions de gaz à effet de serre* », dans des conditions qui seront déterminées par décret.

Le premier budget carbone couvrira la période 2015-2018.

Lors de la discussion en commission, le Sénat a conservé l' économie générale du dispositif tout en précisant par amendement que « *le plafond national d'émissions de gaz à effet de serre est décliné par catégories de gaz à effet de serre - dioxyde de carbone, méthane non entérique, protoxyde d'azote et gaz fluorés - dès lors que leur impact sur le réchauffement climatique, leur part respective dans les émissions des différents secteurs et leur potentiel de réduction sont variables et appellent par conséquent des réponses adaptées.* »²⁶⁸

La nouvelle stratégie bas carbone complète le PNACC, comme le prévoit expressément le projet de loi. Il résulte de la nouvelle rédaction de l'article L.100-4 du code de l'énergie, introduite par le PLTE et abrogeant l'article 2 de la loi POPE, qui constitue la base légale du « Plan climat » national, que celui-ci est remplacé par la nouvelle stratégie.

La nouvelle Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable (SNTEDD) 2015-2020 aborde la question de l'atténuation principalement dans le cadre de son axe 2, « s'engager dans l'économie circulaire et sobre en carbone », qui comprendra une quinzaine d'indicateurs (énergie, déchets, agriculture, mobilité...). La SNBC devrait donc en principe prendre le relais dès cette année, une fois la loi adoptée, la dernière actualisation du plan climat datant de 2013.

Le projet de loi fait également évoluer les PCET en PCEAT, en les confiant aux EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants (Cf. *supra*).

²⁶⁸

Ladislas Poniatowski ; *La transition énergétique pour la croissance* ; Rapport n° 263 (2014-2015) du Sénat fait au nom de la Commission des affaires économiques, déposé le 28 janvier 2015.

Le ministère de l'environnement organise déjà la concertation sur la stratégie bas-carbone

Fin 2014, la Direction générale de l'énergie et du climat, au MEDDE, a mis en place un groupe de concertation destiné à discuter la stratégie bas carbone. Le Comité d'information et d'organisation rassemble les organisations de la société civile représentée au Conseil national de la transition écologique. Le CESE y a désigné un de ses membres. Le comité permet de discuter les scénarios prospectifs (à horizon 2035) et la stratégie bas carbone. Il inclut trois exercices distincts : « laisser-faire », « ce que la loi prévoit », « mesures supplémentaires ». Cette réflexion permettra d'aboutir à la définition d'un budget carbone par période de cinq ans. La projection prévoira trois budgets carbone successifs, soit une perspective à quinze ans. Le suivi du dispositif permettra de mettre à jour les budgets carbone et de construire les budgets suivants en fonction des résultats obtenus. La programmation pluriannuelle de l'énergie, au sujet de laquelle le travail vient d'être entamé, devra être compatible avec la stratégie bas-carbone.

Une nouvelle organisation territoriale de la République qui aura un impact sur l'organisation de la lutte contre le changement climatique

La loi de janvier 2014 relative à la modernisation de l'action publique territoriale a reconnu la région chef de file en matière de climat, de qualité de l'air et de l'énergie, c'est-à-dire qu'elle a reçu une mission d'autorité coordinatrice de cette compétence partagée pour organiser les modalités de l'action commune.

Le Sénat a été saisi par le gouvernement du projet de loi portant nouvelle organisation territoriale de la République, dite loi NOTRe. Il a adopté un texte en première lecture en janvier 2015. Ce texte propose que la mission régionale d'autorité coordinatrice s'exprime par l'outil du Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), dont les orientations et objectifs stratégiques comprendront la maîtrise et la valorisation de l'énergie, la lutte contre le changement climatique et la qualité de l'air, mais aussi l'intermodalité. Le contenu des actuels SRCAE se trouverait ainsi incorporé au SRADDT, sous la forme d'un chapitre thématique.

Les actuels SRADDT ne sont pas opposables et leur rédaction est facultative, soulignent les rapporteurs du Sénat²⁶⁹. La loi remédie au moins partiellement à cette situation : les SRADDT deviennent en effet obligatoires.

En outre, les schémas de cohérence territoriale et, à défaut, les plans locaux d'urbanisme, ainsi que les plans de déplacements urbains, les plans climat énergie territoriaux et les chartes des parcs naturels régionaux devront prendre en compte les orientations et objectifs du SRADDT. Les sénateurs rappellent que « *le rapport de prise en compte est le moins exigeant. Il vise à assurer que deux normes d'origine différente ne s'ignorent pas, afin d'assurer la cohérence de l'ensemble, sans pour autant imposer une coordination trop stricte* »²⁷⁰. Des dispositions contenues dans certains documents figurant dans les chapitres thématiques devront cependant obéir au principe de compatibilité.

Il est plus que vraisemblable que cette architecture, modifiée mais non bouleversée par le Sénat par rapport au texte gouvernemental, sera prochainement adoptée.

²⁶⁹ Rapport fait au nom de la commission des lois constitutionnelles, de législation, du suffrage universel, du règlement et d'administration générale sur le projet de loi portant nouvelle organisation territoriale de la République, par MM. Jean-Jacques Hyest et René Vandierendonck, décembre 2014.

²⁷⁰ *Ibid.*

Par ailleurs, le débat n'est pas achevé, entre les deux chambres, sur la question du seuil minimal de population nécessaire pour constituer un EPCI à fiscalité propre - le gouvernement souhaitant 20 000 habitants, le Sénat ayant adopté 5 000. En raison des conséquences que l'issue de cette discussion pourrait avoir sur le nombre d'EPCI de plus de 20 000 habitants, auxquels le PLTE confie la réalisation des PCET, elle mérite attention.

La lutte contre le changement climatique dans les territoires, nouvelle frontière de la prospective

De longs développements ont été consacrés dans le présent rapport à la dynamique territoriale, aux actions déjà engagées, aux outils mis en œuvre pour mobiliser les collectivités sur les enjeux climatiques. Des évolutions institutionnelles importantes et désormais quasi certaines vont modifier des règles du jeu qui, pour certaines, n'auront pas duré le temps d'un mandat d'élu local, mais avaient déjà montré leurs limites.

La montée en puissance de la dynamique territoriale

Les territoires se sont progressivement saisis de la question climatique depuis vingt ans. Ils ont conduit des initiatives et rejoint des réseaux internationaux sur le sujet. La loi prévoit de leur confier davantage de responsabilités dans la lutte contre le changement climatique. Au niveau mondial, les collectivités, se sentant acteurs incontournables du sujet, demandent à être davantage intégrées dans les négociations climatiques internationales. Cela témoigne d'une appétence forte pour ce sujet, qui va se renforcer. Deux directions importantes ont été prises. D'une part, les collectivités sont de plus en plus appelées à fixer pour leur territoire des objectifs de réduction de gaz à effet de serre cohérents avec les objectifs nationaux. D'autre part, le défi climatique étant partagé entre les acteurs du territoire, la demande de co-construction des politiques climatiques va s'amplifier. La collectivité va de plus en plus être positionnée en animateur des dynamiques locales de lutte contre le changement climatique, comme cela peut être le cas dans d'autres domaines.

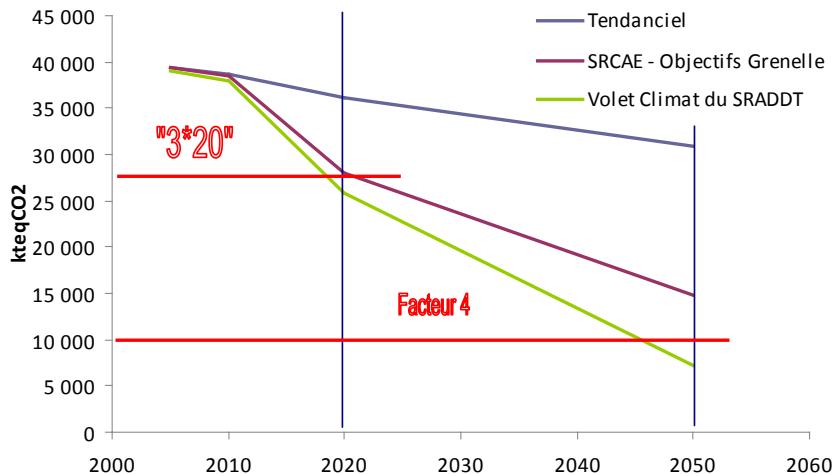
Deux exemples de réflexion prospective prolongeant aux horizons 2030 et 2050 des stratégies territoriales opérationnelles

Tous les exercices stratégiques se prêtent à des travaux prospectifs. Ceux déjà conduits, en particulier les Schéma régionaux d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) et les SRCAE, n'ont pas échappé à la règle. On l'a vu, la région Nord-Pas de Calais a établi à la fois un SRCAE et une stratégie climat au sein du SRADDT.

Alors que le SRCAE a pour horizon 2020, le SRADDT a pour horizon 2050. Le scénario « facteur 4 » de la région approfondit les orientations du SRCAE mais fonde surtout sa trajectoire de baisse des émissions de GES sur des efforts accrus en matière d'énergie renouvelable, d'efficacité énergétique, et sur la sobriété. Sur cette base, la région a construit un scenario 2020-2050 qui prévoit, par exemple, 70 % des besoins énergétiques liés à la production de biens et de services satisfaits par les EnR, une réduction de 75 % de l'utilisation des intrants dans l'agriculture, 40 000 logements réhabilités par an en performance BBC.

Le graphique ci-après compare les deux courbes d'émissions.

Graphique 14 : Émissions de GES dans la région Nord-Pas de Calais selon les différents scénarios



Source : Conseil régional du Nord-Pas-de-Calais, direction de l'environnement.

Un autre exemple intéressant est fourni dans le numéro que la revue « futuribles » a consacré à la société post carbone²⁷¹, où un consultant et deux urbanistes de l'Agence d'urbanisme de l'agglomération de Tours livrent une étude de cas sur la mise en œuvre d'une stratégie territoriale²⁷² « facteur 4 ».

Il s'agit du SCoT de l'agglomération de Tours - lequel est devenu exécutoire en septembre 2013, après la parution de l'article. À la différence du PLU (le cas d'un PLU « facteur 4 », celui de Brest, a été évoqué plus haut), autre document d'urbanisme, le SCoT ne s'applique qu'à l'échelle intercommunale et son but est plus vaste : il s'agit de traduire les grandes orientations de l'aménagement et du développement durable d'un territoire pour une période d'environ dix ans. À l'horizon 2020, le SCoT qualifié par les auteurs de « relativement volontariste », évalue à 8 % la baisse des émissions de GES si les objectifs sont tous tenus, notamment en termes de réhabilitation thermique. Ces mesures viendront se cumuler avec celles prévues par le PCET de l'agglomération. Ce SCoT est prolongé par une réflexion destinée à préfigurer un SCoT de deuxième génération à l'horizon 2020-2030. Cet horizon a été retenu pour respecter l'horizon temporel des SCoT tout en permettant à l'agglomération de s'inscrire « dans la pente conduisant au facteur 4 en 2050 ».

Le SCoT « deuxième génération » retient le principe de proximité comme principe essentiel d'aménagement. Ce principe devient également central dans les modes de vie : « *Le principe du zéro hectare en extension urbaine prévaut à tout nouvel aménagement. Le regard s'est inversé, le socle agro-naturel n'est plus perçu comme une réserve à l'urbanisation. La croissance urbaine se réalise uniquement par renouvellement urbain.* » Les prescriptions du SCoT deuxième génération impliquent l'habitat, le tertiaire, l'agriculture, la forêt, les

²⁷¹ Futuribles ; *La société postcarbone* ; Janvier-février 2013, n° 392.

²⁷² Jean-Marie Beauvais, Bénédicte Métais ; *Le facteur 4 dans les territoires ; trajectoires 2020, 2030, 2050 dans l'agglomération de Tours* ; in futuribles n° 392.

transports... Son ambition pour le climat n'a de sens - et de chance de se réaliser - que si toutes les initiatives convergent à toutes les échelles.

Au travers de ces deux exemples - et beaucoup d'autres pourraient être donnés- il est possible de mesurer comment l'échelon territorial peut se mobiliser au profit d'une vision stratégique dont l'ambition dépasse très largement la mise en œuvre des objectifs nationaux et européens à l'horizon 2020.

Vers des villes post-carbone

Dans ce mouvement, l'idée que le rôle des pôles urbains sera essentiel s'impose naturellement à l'esprit. Pour la développer, le MEDDE a confié à deux chercheurs un travail sur les villes dans la société post-carbone, étude qui a duré plus de trois ans et donné lieu à un rapport prospectif intitulé « Repenser les villes dans la société post-carbone »²⁷³.

La « ville post-carbone » est définie dans cet ouvrage comme « une ville capable à l'horizon 2050 : de diviser par trois ou quatre ses émissions de gaz à effet de serre; d'être très largement autonome par rapport au pétrole (et en partie par rapport aux autres énergies fossiles); de s'adapter à un réchauffement climatique se situant potentiellement dans une trajectoire de deux à quatre degrés à l'horizon du siècle. Ces trois objectifs sont étroitement complémentaires ».

Les auteurs ajoutent que « la notion de post-carbone veut signifier qu'il s'agit d'une rupture, d'une nouvelle époque de la ville par rapport à des systèmes urbains qui, depuis deux siècles, et surtout depuis le milieu du siècle précédent, n'ont pu fonctionner qu'en consommant des quantités massives de carbone fossile. L'idée majeure que suggère l'emploi du préfixe «post» est celle d'un saut qualitatif à opérer, d'une bifurcation par rapport aux politiques tendancielles déjà mises en place, mais d'une bifurcation qui se prépare. »

Six scénarios se dégagent :

- le scénario dit d'attentisme intelligent, caractérisé par la mise en œuvre de politiques sans regrets dans un contexte de croissance faible et de contraintes budgétaires fortes ;
- le scénario de créativité carbone, dans lequel l'innovation et la créativité économique sont favorisées par la mise en œuvre d'une fiscalité carbone importante ;
- le scénario de renaissance urbaine dans lequel sous l'impulsion de l'État et avec l'aide européenne, les collectivités, les entreprises et les ménages investissent massivement dans la rénovation énergétique des logements, l'évolution des systèmes locaux d'approvisionnement en énergie, les infrastructures de transport ;
- le scénario dit « *Biopolis* » repose sur la mise au point d'un modèle hybride de ville et de nature, où dominent les notions de cercle et de cycle, les circuits courts, les produits renouvelables et recyclables, et où les collectivités bénéficient d'une autonomie accrue ;
- le scénario de la ville contenue, comme son nom l'indique, développe l'idée d'une ville compacte, associant politiques climatiques et aménagement, maîtrisant la spéculation foncière et la localisation des activités au moyen d'une fiscalité territoriale adaptée ;

²⁷³ Jacques Theys, Eric Vidalenc ; *Représenter les villes dans la société post-carbone* ; MEDDE et ADEME, septembre 2013.

- le dernier scénario, celui de l'urbanité sobre, repose sur la conviction qu'une transformation majeure de nos modes de vie, de production et de consommation est nécessaire pour répondre aux enjeux ; elle engage progressivement la société sur cette voie en bénéficiant notamment de l'effet du renouvellement des générations.

Ces scénarios montrent « *l'extrême diversité des chemins possibles* », et écartent l'idée d'un scenario unique pouvant convenir à la diversité de toutes les villes françaises. Quant aux impacts, coûts et bénéfices, compte tenu du moment de leur mise en œuvre, ils ne peuvent être évalués précisément. L'étude s'en tient à une approche des consommations et des modes de production de l'énergie en 2050. Il est notable que la biodiversité est un élément manquant dans l'approche climat-énergie. Des évaluations beaucoup plus précises ont cependant été réalisées, sous des angles différents, pour Mulhouse, Tours, Plaine commune et Lille.

L'implication des acteurs locaux

Le niveau territorial local n'est pas uniquement celui des collectivités. C'est aussi celui des citoyens, des associations, des entreprises, des syndicats. La question climatique apparaît de plus en plus appropriée par les Français. De plus en plus d'initiatives locales, portées par les acteurs de la société civile, sont mises en lien avec l'enjeu climatique. Plan de déplacement d'entreprise, dispositifs en faveur de l'alimentation locale, co-voiturage, marches ou fêtes pour le climat : des initiatives de plus en plus nombreuses montrent l'inscription de l'enjeu climatique, dans les têtes, à un niveau local.

Au cours des cinq dernières années, dans les CESER, de nombreux rapports ont été rédigés en lien avec la question climatique, que ce soit autour des projets de transition énergétique, de l'élaboration des SRCAE, ou encore des politiques d'adaptation. Ces avis et rapports rédigés par les CESER témoignent de l'appropriation croissante du sujet climatique, et de ses implications locales, pour les acteurs de la société civile organisée dans les régions.

Une interrogation forte sur la place et le rôle de la France et de l'Union européenne

L'enjeu climatique est un enjeu mondial. Le niveau d'effort de chaque pays, de chaque territoire, en faveur de l'atténuation de ses émissions est en interaction directe avec sa compétitivité, présente et future. Pour être accepté dans la durée, l'effort d'atténuation doit être partagé au niveau mondial et apporter des bénéfices pour ceux qui agissent. Parmi les pays de l'OCDE, la France arrive en deuxième position pour son faible niveau d'émissions de GES. Elle est à la veille d'une évolution importante de son paysage énergétique. La reterritorialisation des activités économiques, et notamment industrielles, sur le territoire national est un souhait largement affiché. Nombre des personnes auditionnées ont évoqué la difficulté de l'équation collective de réduction des gaz à effet de serre. Dans une économie mondialisée, elles ont souligné la nécessité de préserver le tissu économique français d'une iniquité d'effort dans la lutte contre le changement climatique vis-à-vis d'autres pays du monde. Mais elles ont également présenté la lutte contre le changement climatique comme un champ émergent d'opportunités économiques, vis-à-vis duquel la course mondiale est déjà lancée.

Envies d'un futur désirable

À dessiner les scénarios prospectifs et normatifs, la lutte contre le changement climatique peut apparaître comme une somme de contraintes. Au-delà d'une approche strictement rationnelle, si elle en reste là, cette description du futur s'avère peu mobilisatrice. Pour certains, généralement plus initiés, le peu d'évolution constatée a généré inquiétudes, désillusions et repli. Le « vivre ensemble » s'en ressent fortement.

L'effort qu'impose le changement climatique va s'appliquer à l'ensemble de la société. Comme affirmé dans l'avis *Financer la transition écologique et énergétique*, cet effort ne sera accepté que s'il est partagé et s'inscrit dans la promesse d'une prospérité à venir.

Pour regarder sereinement vers l'avenir, il est impératif de parler aussi de bonheur, de plaisir et d'envie. L'innovation, la créativité et la prospérité sont essentielles à l'atteinte d'un moyen-terme désirable.

L'atténuation des émissions de gaz à effet de serre est un formidable défi lancé à l'humanité toute entière. Nous avons un devoir d'enthousiasme pour répondre à ce défi planétaire.

Court terme - la préparation de la COP 21

L'accueil par la France de la vingt et unième conférence des parties, qui doit voir aboutir un nouvel accord mondial susceptible de donner une suite au protocole de Kyoto, constitue une opportunité de mobilisation exceptionnelle pour la dynamique nationale en faveur de l'atténuation des émissions de GES.

Un moment clé pour l'état

Le Président de la République a proposé en septembre 2012, lors de la première Conférence environnementale, que la France fasse acte de candidature pour accueillir la COP 21, en décembre 2015 à Paris. La candidature a été confirmée par le ministre des Affaires étrangères à Doha, en décembre 2012. Elle a été acceptée lors de la Conférence de Varsovie, en décembre 2013. Depuis, le gouvernement prépare activement cette conférence.

Cet évènement est identifié comme étant le principal temps fort du quinquennat à la fois en matière de diplomatie internationale et d'environnement.

Il va provoquer la venue de dizaines de milliers de participants internationaux, dont de nombreux membres de gouvernements et très probablement des chefs d'État.

Une cellule spécifique de préparation a été mise en place à l'Élysée qui veille à la cohérence des démarches entreprises. Un processus de labellisation a notamment été mis en place pour les différents évènements souhaitant s'inscrire dans la dynamique de préparation à la COP 21. En outre, le gouvernement a dès le départ pesé pour que la COP 21 soit liée en France à un agenda des solutions.

Le Parlement a été lui aussi associé à la préparation de cet évènement. Des rapports préparatoires ont été confiés à différents parlementaires. La présidence de l'Assemblée nationale a fait des questions climatiques et énergétiques un sujet d'intérêt de premier plan.

Le Conseil économique, social et environnemental s'est également investi dans la préparation de la COP 21. Il accueille plusieurs évènements consacrés au sujet climatique, comme le colloque organisé par l'association internationale R20 en décembre 2014. Différents rapports et avis ayant un lien direct avec la lutte contre le changement climatique ont été publiés depuis début 2013. Le colloque annuel du Vivre Ensemble sera consacré en 2015 au changement climatique « *entre subir et agir* ». En outre, le CESE cherche à associer à la préparation de la COP 21 les CESER et de nombreux autres conseils économiques et sociaux de par le monde.

Des acteurs mobilisés

Depuis 2013, une grande partie de la société civile organisée a commencé à s'inscrire dans la dynamique de préparation de la COP 21. Ses représentants ont participé à des temps de rencontre spécifiques organisés par le gouvernement.

En septembre 2014, la Coalition climat 21 a été créée pour contribuer à un rapport de force en faveur d'une action climatique ambitieuse et juste. Ce réseau des « acteurs en transition » réunit associations, syndicats, entreprises et collectivités. Au total, cette coalition rassemble une soixantaine d'organisations de la société civile qui se sont engagées à agir de façon mutualisée pour faciliter une mobilisation large. La plateforme Océan et Climat est née en juin 2014, en France, d'une alliance entre des ONG et des instituts de recherche, avec l'appui de la Commission Océanographique Intergouvernementale de l'UNESCO. Elle regroupe aujourd'hui des organismes scientifiques et de recherche, des universités, des associations à but non lucratif, des fondations, des établissements publics et des associations d'entreprises, tous impliqués pour une meilleure prise en compte de l'océan dans les négociations climatiques.

De son côté, le Club France développement durable consacre l'essentiel de son action 2013-2015 à encourager la mobilisation des réseaux, faciliter les liens entre eux et promouvoir leurs actions, dans la perspective de la COP 21.

De nombreux évènements sont d'ores et déjà programmés par les différents réseaux : qu'il s'agisse des entreprises (*Business and Climate Summit*, organisé par EpE en mai 2015...), des scientifiques (Conférence scientifique internationale interdisciplinaire sur le climat en juin 2015...) ou des collectivités (Forum territoire et société civile, organisé par Cités Unies France en juillet 2015, Breizh Transition organisé par Quimper Communauté en septembre 2015), des associations (Tour de France Alternatiba, Évènements régionaux FNE...). En outre, considérant que la COP 21 sera une exceptionnelle opportunité de mettre en valeur toutes les solutions et initiatives mises en œuvre sur l'énergie, la mobilité, le bâtiment... en France et ailleurs, par les entreprises comme par les institutions, les collectivités territoriales, les divers organismes et centres de recherche et d'innovation, le comité 21 et Club France développement durable ont créé un dispositif de valorisation des actions concrètes et solutions pour le climat intitulé « Solutions COP 21 ».

En France, la préparation de la COP 21 voit émerger de nouveaux acteurs qui s'intéressent au changement climatique. On observe ainsi un intérêt et une mobilisation inédite des associations humanitaires, urgentistes et caritatives.

Une population encore peu associée

La communication médiatique sur la COP 21 a réellement commencé début janvier 2015. Elle est appelée à s'intensifier au cours des mois à venir. La presse prépare cet évènement. À titre d'exemple, TF1 a organisé le 5 janvier 2015 un séminaire-débat sur le changement climatique à destination des journalistes. Sur cette chaîne, un cycle d'émissions longues (deux heures) est prévu sur le sujet, de même que cinquante reportages pour les journaux de treize heures et vingt heures.

Le phénomène de sur-médiatisation temporaire des changements climatiques qui caractérise les conférences internationales sera encore certainement à l'œuvre fin 2015, d'autant plus que la COP 21 se déroulera en France. Les associations de journalistes spécialisés ont déjà commencé à s'organiser pour aider leurs confrères moins familiers du sujet. Ainsi, deux associations de journalistes de l'environnement, journalistes-écrivains pour la nature et l'environnement (JNE) et l'association des journalistes de l'environnement (AJE), ont uni leur force en créant le 16 septembre 2014 l'Association des Journalistes de l'environnement et du climat (AJEC21) pour accompagner, dans leur préparation, les journalistes francophones appelés à couvrir la COP 21. L'AJEC21 vise à proposer des formations, séminaires et reportages pour enrichir le « bagage climatique » des journalistes et, pendant la COP, à sensibiliser et informer le grand public.

Il est cependant impossible de prédire quels pourraient être les effets sur l'opinion de cette surexposition médiatique des négociations en fonction de leurs résultats et/ou des engagements pris par les acteurs de la société civile par rapport aux espoirs suscités.

Les ministres de l'Environnement et de l'Éducation nationale ont annoncé ensemble, début février 2015, l'accent mis sur l'éducation aux enjeux du changement climatique dans les établissements scolaires. Sur le terrain, dans les écoles, on voit poindre des actions pédagogiques consacrées au changement climatique. En expérimentant l'association de trois classes de primaire, collège et lycée à l'expérience de l'élaboration du présent rapport, la section environnement du CESE a pu mesurer l'intérêt que suscitent les questions liées à la lutte contre le changement climatique chez les enseignants et les élèves associés à la démarche. La COP 21 peut constituer un substrat pédagogique inédit.

Pour autant, en début d'année 2015, la population française apparaît encore relativement peu associée à la préparation de la COP 21.

Les éléments de discours en cours de construction

De nombreux acteurs, conscients de l'enjeu de mobilisation que constitue l'accueil de la COP 21 en France, gardent en tête la démobilisation, par déception, qui a suivi la conférence de Copenhague. Ils appellent à prévenir ce risque en construisant une communication permettant de résituer les négociations dans une démarche beaucoup plus large de mobilisation autour du climat.

Pour beaucoup des acteurs rencontrés, la signature d'un accord, ambitieux mais pas forcément contraignant, sera de nature à faciliter la mobilisation des Français.

L'avis actuellement préparé en section des affaires internationales et européennes du CESE sur les *Enjeux de la conférence internationale climat Paris 2015*, invite à encourager et

valoriser les dynamiques et initiatives positives. Il appelle à l'atteinte d'un accord global international ambitieux et définit les conditions d'une transition juste.

Parce qu'il est également possible qu'aucun accord ne soit finalement signé, il nous apparaît nécessaire dès aujourd'hui de préparer les éléments de compréhension et d'explication permettant de témoigner des avancées des dynamiques climatiques sectorielles et territoriales, quels que soient les succès ou les échecs de la diplomatie climatique.

Quelles suites, en France, à la COP 21 ?

La COP 21 est une occasion unique de dynamiser la politique de lutte contre le changement climatique en France. Cet évènement mobilise déjà bon nombre d'acteurs de la société civile.

Quelle sera la pérennité de cette mobilisation ? Comment pourra-t-elle bénéficier aux politiques climatiques développées dans notre pays, au niveau national et dans les territoires ? Nombreux sont les acteurs à poser ces questions essentielles pour la suite de la politique française d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre.

Annexes

Annexe n° 1 : composition de la section de l'environnement

- ✓ **Présidente** : Anne-Marie DUCROUX
- ✓ **Vice-présidentes** : Catherine TISSOT-COLLE et Patricia RICARD

Agriculture

- ✓ Marie-Thérèse BONNEAU
- ✓ Pascal FEREY
- ✓ Claude ROUSTAN

Artisanat

- ✓ Alain GRISET

CFDT

- ✓ Marc BLANC

CFE-CGC

- ✓ Gabriel ARTERO

CFTC

- ✓ Marie-Josèphe PARLE

CGT

- ✓ Marie-Claire CAILLETAUD
- ✓ Pierrette CROSEMARIE

CGT-FO

- ✓ Anne BALTAZAR

Coopération

- ✓ Denis VERDIER

Entreprises

- ✓ Marie-Christine COISNE-ROQUETTE
- ✓ Catherine TISSOT-COLLE

□ Environnement et nature

- ✓ Jacques BEALL
- ✓ Antoine BONDUELLE
- ✓ Allain BOUGRAIN DUBOURG
- ✓ Anne-Marie DUCROUX
- ✓ Gaël VIRLOUVET

□ Mutualité

- ✓ Pascale VION

□ Organisations étudiantes et mouvements de jeunesse

- ✓ Antoine DULIN

□ Outre-mer

- ✓ Patrick GALENON

□ Personnalités qualifiées

- ✓ Bernard BAUDIN
- ✓ Catherine CHABAUD
- ✓ Maud FONTENOY
- ✓ Jean JOUZEL
- ✓ Dominique MEYER
- ✓ Patricia RICARD

□ Professions libérales

- ✓ Dominique RIQUIER-SAUVAGE

□ UNAF

- ✓ Alain FERETTI

□ Personnalités associées :

- ✓ Daniel BOY ; Michel DEBOUT
- ✓ Agnès MICHELOT ; Sylviane VILLAUDIÈRE

Annexe n° 2 : liste des personnalités auditionnées et rencontrées

Pour son information, la section a entendu en audition les personnes suivantes :

✓ **M. Daniel Boy**

directeur de recherche au CEVIPOF ;

✓ **Mme Dominique Dron**

ingénierie générale des mines, membre du Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGEIET) ;

✓ **M. Frédéric Hug**

président du comité sur le changement climatique au MEDEF ;

✓ **M. Yves Leers**

rédacteur en chef adjoint du magazine Néoplanète ;

✓ **M. Serge Lepeltier**

ancien ministre de l'Écologie et du développement durable

✓ **M. Arnaud Leroy**

député, président du groupe d'études changements climatiques ;

✓ **M. Vincent Mages**

directeur Initiatives changement climatique au sein du département Environnement et affaires publiques du groupe Lafarge ;

✓ **M. Laurent Michel**

directeur général de l'énergie et du climat au ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie ;

✓ **M. Fabrice Nodé-Langlois**

chef adjoint, du service économie internationale au quotidien Le Figaro ;

✓ **M. Jacques Ravaillault**

directeur exécutif de l'action territoriale à l'ADEME.

La section a également entendu lors d'une communication :

✓ **M. Jean Jouzel**

vice-président du groupe scientifique du GIEC.

Par ailleurs, le rapporteur a rencontré en entretien privé les personnes suivantes :

✓ **Mme Marie-Hélène Aubert**

conseillère climat et environnement, cellule diplomatique de la présidence de la République ;

✓ **M. Raymond Cointe**

directeur de l'INERIS, ancien membre de la MIES ;

✓ **M. Pascal Dupuis**

ingénieur général les mines, chef de service du climat et de l'efficacité énergétique au ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie ;

✓ **M. Christian Garnier**

vice-président de la Fédération France Nature Environnement ;

- ✓ **M. Noé Gérardin**
juriste en droit de l'environnement ;
- ✓ **Mme Suzanne de Chevigné**
directrice de recherche au CNRS, directrice du Centre Norbert Elias ;
- ✓ **M. Philippe Ledenvic**
président, de l'Autorité environnementale ;
- ✓ **Mme Michèle Pappalardo**
conseillère maître à la Cour des comptes, coordinatrice de Vivapolis, ancienne présidente de l'ADEME et ancienne commissaire générale et déléguée interministérielle au développement durable ;
- ✓ **M. Jean-Baptiste Poncelet**
coordinateur projet COP 21 à France Nature environnement ;
- ✓ **Mme Claire Tutenuit**
déléguée générale de l'association Entreprises pour l'environnement (EpE) ;
- ✓ **Mme Sylvianne Villaudière**
déléguée générale du collège des directeurs du développement durable (C3D), coordinatrice générale de Solutions COP21 ;

La section a effectué également un déplacement à Lille où elle a rencontré de nombreuses personnalités, notamment celles dont les noms suivent :

- ✓ **M. Christophe Bernard**
directeur de l'environnement du conseil régional du Nord-Pas de Calais ;
- ✓ **M. Jean-François Caron**
président de la commission transformation écologique et sociale de la région Nord-Pas de Calais, maire de Loos en Gohelle ;
- ✓ **M. Patrick Carré**
rapporteur du rapport et avis sur le développement de l'éolien offshore du CESER Nord-Pas de Calais ;
- ✓ **M. Laurent Chochois**
membre du CESER Nord-Pas de Calais ;
- ✓ **M. Laurent Degroote**
président du CESER Nord-Pas de Calais ;
- ✓ **M. Emmanuel Druon**
président de la société PocheCo ;
- ✓ **Mme Laure Ducoulombier**
membre du CESER Nord-Pas de Calais ;
- ✓ **M. Véronique Falise**
directrice du service qualité et développement durable de la ville de Lille ;
- ✓ **Mme Emmanuelle Latouche**
directrice du pôle climat du Centre de ressources du développement durable (CERDD) du Nord-Pas de Calais ;
- ✓ **M. Claude Lenglet**

directeur de projet « Troisième révolution industrielle », conseil régional Nord-Pas de Calais ;

✓ **Mme Caroline Lucats**

directrice, direction Habitat risques sanitaires et urbains, mairie de Lille ;

✓ **M. Hervé Pignon**

directeur, de l'ADEME du Nord-Pas de Calais ;

✓ **Mme Corinne Schadkowski**

vice-présidente de la commission santé, cadre de vie, environnement du CESER du Nord-Pas de Calais ;

✓ **M. Michel Tournement**

vice-président délégué aux questions prospectives, chargé de la transition énergétique au CESER.

Que tous trouvent ici l'expression des remerciements du rapporteur et de la section. Le rapporteur tient par ailleurs à remercier tous les membres de la section qui ont contribué par la production de textes ou la transmission de documents à l'élaboration du rapport.

Annexe n° 3 : l'action internationale pour restaurer la couche d'ozone

La couche d'ozone, son rôle et son évolution

L'ozone est une forme chimique particulière de l'oxygène. Il est surtout présent dans la stratosphère, à une distance du sol comprise entre dix et quarante kilomètres. On parle de « trou » dans la couche d'ozone lorsque la valeur de la colonne intégrée en ozone est inférieure à un certain seuil (220 Dobson).

Le rôle de la couche d'ozone, qui absorbe une grande partie des rayonnements ultraviolets émis par le soleil, est mis en évidence en 1902 par le météorologue français Léon Teisserenc de Bort. En 1974, deux scientifiques américains, Mario Molina et F. Sherwood Rowland formulent pour la première fois l'hypothèse d'un appauvrissement de cette couche sous l'impact des Chlorofluorocarbones (CFC), composés chimiques mis au point en 1928 et utilisés depuis en grande quantité sous des formes et pour des usages variés (systèmes frigorifiques, gaz propulseur dans les aérosols, produits extincteurs...). On estime que chaque atome de chlore issu de la dissociation de la molécule de CFC peut détruire cent mille molécules d'ozone avant de disparaître. L'appauvrissement de la couche d'ozone qui en résulte expose la planète à un rayonnement ultraviolet accru, avec une augmentation des risques pour la vie terrestre : maladies immunitaires, cancers de la peau, réduction de la photosynthèse avec ses effets induits sur les cultures, le plancton...

Les positionnements nationaux

Cette hypothèse rendue publique, deux camps s'opposent : ceux qui estiment nécessaire d'agir sans attendre pour protéger la couche d'ozone et ceux qui considèrent inutile d'engager une action coûteuse sur des bases encore incertaines. Entre 1974 et 1981 la controverse se poursuit et le débat se polarise sur l'utilisation des CFC dans les aérosols. Inaccessible aux profanes, il reste aux mains des spécialistes. Pas plus à même que le grand public de se faire une idée précise du problème, les gouvernements diligentent leurs propres études. Publiées au cours des années quatre-vingt, elles influencent profondément le débat mais dans des directions parfois divergentes : les États-Unis, le Canada, une partie des pays scandinaves plaident pour une action immédiate et l'adoption de mesures réglementaires ; le Royaume-Uni et l'Europe continentale se situent en retrait et souhaitent différer toute décision. Ces positionnements se maintiennent plus ou moins dans les négociations internationales jusqu'en 1987.

La démarche internationale

En parallèle des débats nationaux, le PNUE convoque dès 1977 une réunion en vue d'engager un processus international. Il aboutit à un « plan d'action mondial de la couche d'ozone » et la création d'un Comité mondial de coordination sur la couche d'ozone. L'accession de l'administration Reagan aux responsabilités en 1981 se traduit par un moindre intérêt porté à cette question. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) en voit son rôle renforcé. Il met en place en 1981 un groupe de travail ad hoc d'experts juridiques et techniques chargés d'élaborer une convention-cadre pour la protection de la couche d'ozone. Elle est adoptée lors de la conférence de Vienne, en 1985. Elle n'inclut cependant aucun dispositif contraignant et prévoit d'être complétée par des protocoles additionnels. Deux évolutions importantes se produisent dans les mois qui suivent la convention. Dans le deuxième semestre 1985, des observations américaines

confirment des recherches britanniques antérieures sur la concentration d'ozone au-dessus du continent antarctique. La présence d'un « trou » temporaire mais important (jusqu'à 50 % de pertes) suscite une vive émotion, le public ayant désormais la preuve tangible et compréhensible par lui grâce à la métaphore du trou dans le parapluie que l'humanité peut, par ses activités, altérer profondément l'atmosphère terrestre. Par ailleurs, l'industrie des CFC acquiert la conviction que des produits de substitution peuvent être mis au point et constituer un nouveau marché.

Dans ce contexte, la réduction progressive de la production et de la consommation de CFC et de halons (autres composés chimiques responsables de la destruction de la couche d'ozone) apparaît comme une nécessité aux États participant aux négociations internationales. En 1987, un protocole à la convention de Vienne est adopté à Montréal. Il demande la réduction sur une dizaine d'années de 50 % de la production et de la consommation de CFC déterminés. Bien que fondé sur des règles précises et contraignantes pour les États parties, le protocole apparaît d'emblée insuffisant par rapport aux découvertes et constatations alarmantes des scientifiques. Par ailleurs des pays comme l'Inde et la Chine conditionnent leur adhésion à la création d'une aide appropriée en faveur des pays en développement. En 1988, l'Agence américaine pour la protection de l'environnement publie une étude particulièrement préoccupante sur le devenir de la stratosphère à l'horizon 2075.

L'entrée en vigueur du protocole de Montréal, en janvier 1989, passe d'ailleurs presque inaperçue, beaucoup de pays adoptant déjà des mesures unilatérales de réduction drastique des productions de substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO). Les amendements au protocole adoptés à Londres en 1990, Copenhague en 1992, Vienne en 1995, Montréal en 1997 et Beijing en 1999 élargissent et durcissent le texte. En outre, dès la conférence de Londres des amendements prévoient un transfert de technologie et la création d'un fonds d'aide destiné aux pays en développement. Le besoin d'obtenir une coopération de tous les pays pour garantir l'efficacité de l'action permet ainsi une avancée décisive en matière de développement et d'équité internationale. Depuis le 16 septembre 2009, le Protocole de Montréal est ratifié par l'ensemble des 197 États membres de l'ONU, ce qui en fait le seul traité universel.

Les résultats du protocole de Montréal

L'application du Protocole de Montréal s'est d'abord traduite par l'arrêt total de la production de CFC en 1994 et une diminution de 80 % des SAO entre 1988 et 2010. Les scientifiques estiment que les SAO ont atteint leur pic de concentration dans la stratosphère en 2001. D'après un rapport du PNUE, on doit au Protocole l'évitement d'environ deux millions de cancers de la peau par an et l'économie de plusieurs milliards de dollars de soins de santé. L'ONU estime quant à elle qu'il est le « *traité ayant eu le plus de succès dans l'histoire des Nations Unies* ». L'abandon de toute substance chlorée et fluorée doit cependant s'échelonner jusqu'en 2030. En Europe, grâce à l'application de la législation communautaire et à l'investissement du secteur industriel, la production de SAO est aujourd'hui quasi nulle. Aux latitudes moyennes, la couche d'ozone devrait se reconstituer d'ici à 2050 et au-dessus de l'Antarctique dans les quinze années suivantes, toutes choses égales par ailleurs, soit à un rythme moins rapide que prévu. Selon l'OMM, la concentration de substances nocives pour l'ozone dans la stratosphère diminue d'environ 1 % par an.

Un autre résultat doit être souligné : la plupart des SAO sont de puissants gaz à effet de serre. Selon une étude du PNUE publiée à l'automne 2014, avant l'application du Protocole de Montréal, les émissions de SAO dans l'atmosphère représentaient l'équivalent d'environ

dix milliards de tonnes de CO₂ chaque année. Le Protocole et ses amendements ont donc été cinq fois plus efficaces pour lutter contre l'effet de serre que le Protocole de Kyoto dans sa première période d'engagement (2008-2012).

Toutefois, les hydrofluorocarbures (HFC), qui ont de plus en plus tendance à remplacer les SAO, sont eux aussi de puissants gaz à effet de serre. Leur potentiel de réchauffement est 14 800 fois plus élevé que celui du CO₂. Les émissions de HFC augmentant d'environ 7 % par an, elles pourraient rapidement devenir des contributeurs non négligeables au réchauffement climatique.

Lutte contre les SAO et lutte contre les GES

Dans les deux cas, les travaux et les alertes des scientifiques ont précédé les décisions politiques, prises sous la pression, y compris celle de l'opinion publique. Cependant, le succès de la lutte contre les SAO produit un contraste saisissant avec les difficultés auxquelles se heurte la lutte contre les GES. Ainsi que l'écrit Christophe Magdelaine, chargé d'enseignement à l'Université Paris-Sorbonne et à l'École nationale des sciences géographiques, « *l'adoption rapide du protocole de Montréal et la mobilisation unanime des pays producteurs de CFC est sans doute l'exemple le plus encourageant de notre capacité à nous mobiliser contre une atteinte grave à notre support de vie. Cependant, sur cette question, le consensus scientifique était sans équivoque, les conséquences clairement identifiées et les pays impliqués peu nombreux ce qui n'est pas le cas du changement climatique, bien plus complexe à atténuer* »²⁷⁴. On pourrait ajouter que l'abandon des SAO ne remettait en cause ni les modes de production et de consommation, ni les modes de vie. Cet abandon a même créé de l'innovation et de nouveaux marchés. La réduction des émissions de GES, en revanche, remet en question nos modes de développement et appelle à des innovations et des réformes d'une tout autre ampleur.

²⁷⁴ <http://www.notre-planete.info/environnement/trou-couche-ozone.php>

Annexe n° 4 : liste des références bibliographiques

Ouvrages et articles cités

Maria Hood

Un puits de carbone qui sature ?

Planète science, Revue trimestrielle de l'Unesco, volume 2 n° 4, 2004

Spencer R Weart

The discovery of global warming

Spencer R Weart, Rev. and expanded ed., 2008

John W Zillmann

Historique des activités climatologiques

Organisation Meteorologique Mondiale, Bulletin vol 58 (3), juillet 2009

François Gemenne

Géopolitique du changement climatique

Armand Colin 2009

Pierre-Yves Le Borgn'

Rapport autorisant la ratification de l'amendement au protocole de Kyoto du 11 décembre 1997

Rapport de la commission des affaires étrangères sur le projet de loi, adopté par le Sénat, rapport n° 2202, septembre 2014

Raphaël Romi

Droit international et européen de l'environnement

Montchrestien, 2013

Commission des Communautés européennes

Limiter le réchauffement de la planète à 2 degrés Celsius - Route à suivre à l'horizon 2020 et au-delà

Communication de la Commission du 10 janvier 2007

[COM(2007) 2 final - Non publié au Journal officiel]

Claude Turmes

Weak ambition in the past, weak ambition for the future

Site du Parlement européen, note en ligne, 2014

Antoine Bonduelle, Jean Jouzel

L'adaptation de la France au changement climatique mondial

Les avis et rapport du Conseil économique, social et environnemental

Les éditions des Journaux Officiels, mai 2014

Dominique Voynet

Voix Off

Stock, 2003

Éliane Bressol

Les enjeux de l'après-Kyoto

Les avis et rapport du Conseil économique, social et environnemental

Les Éditions des Journaux officiels, avril 2006

Thibault Voïta

Soutenir la croissance, limiter les émissions la Chine est-elle un modèle en matière de politique climatique ?

note de l'IFRI, mai 2012

Zhou D Delbosc

Les outils économiques des politiques énergie-climat chinoises à l'heure du douzième plan quinquennal

Étude Climat, CDC Climat-Recherche, n° 38, janvier 2013

Blandine Barreau

La politique climatique américaine

Centre d'analyse stratégique, note d'analyse n° 250, novembre 2011

Catherine Tissot-Colle, Jean Jouzel

La transition énergétique 2020-2050 un avenir à bâtir, une voie à tracer

Les avis du Conseil économique, social et environnemental, Les Éditions des Journaux officiels, janvier 2013

ATEnEE

ATEnEE, un vivier d'expériences

MEDAD, ADEME, ETD, septembre 2007

Cour des comptes

La mise en œuvre par la France du Paquet énergie-climat

Rapport rendu sur saisine du président de l'Assemblée nationale, sur proposition du Comité d'évaluation et de contrôle des politiques publiques, décembre 2013

A. Delbosc, A. Lesueur, J. Keppler

Croître sans réchauffer ? L'intensité carbone des économies développées

Note d'étude de la Mission climat de la Caisse des dépôts, n° 10, janvier 2007

CDC climat et Service de l'observation et des statistiques (SOeS), MEDDE

Chiffres clés du climat, France et Monde

Repères, édition 2015

US Environmental Protection Agency

Inventory of US Greenhouse Gas Emissions and Sinks

Report to the UNFCCC

Executive summary, EPA, 1990-2012

Anke Herold, Tina Ohliger, Lorenzo Vicario

US climate change policy, domestic and international dimension

Parlement européen, juillet 2013

Bruno Duchemin, Sébastien Genest

La transition énergétique dans les transports

Les avis et rapport du Conseil économique, social et environnemental

Les Éditions des Journaux Officiels, 2013

Agence européenne pour l'environnement

Trends and projections in Europe 2014

Tracking progress towards Europe's climate and energy targets for 2020
EEA report n° 6/2014
AEE, 2014

Martine Tabraud
Chaud devant ! Le regard des médias sur le changement climatique
14 décembre 2005, <http://www.notre-planete.info>, décembre 2005

E. Schüssler, C. Rüling, B. Wittneben
On melting summits : The limitations of field-configuring events as catalysts of change in
transnational climate policy
Academy of Management Journal, 2014

Vingt-cinq étudiants de l'école centrale de Paris, Valérie Masson-Delmotte, Jean Baptiste
Comby
La science du climat dans la presse à l'occasion du sommet de Copenhague
La Revue durable, mars-mai 2010

Jean-Marc Jancovici
Les média et le changement climatique - Diffuser correctement l'information, mission
impossible ?
<http://www.manicore.com>, août 2012

Stéphane Foucart
Le populisme climatique, Claude Allègre et Cie, enquête sur les ennemis de la science
Denoël Impacts, 2010
Allain Bougrain Dubourg, Antoine Dulin
L'éducation à l'environnement et au développement durable tout au long de la vie, pour
une transition écologique
Les avis du Conseil économique, social et environnemental,
Les éditions des Journaux Officiels, 2013

Benoît Urgelli
Changement climatique et développement durable - Traitement d'une question
scientifiques socialement vive à l'école
INRP, 2006
<http://www.inrp.fr/biennale/8biennale/contrib/longue/406.pdf>

Virginie Albe
Changements climatiques à l'école : pour une éducation sociopolitique aux sciences et à
l'environnement
Éducation relative à l'environnement, volume 9, 2010-2011

Sandrine Bernier, Aymeric Blanchet, Suzan Kovacs
Le développement durable à l'école : une légitimité à conquérir
ADEME, Topo de recherche, avril 2014

Patrice Joly
Sensibiliser le grand public au développement durable : approche ciblée ou systémique ?
Interview, avril 2014
<http://www.sircome.fr/Sensibiliser-le-grand-public-au>

Jean-Baptiste Comby
Faire du bruit sans faire de vagues
Une analyse sociologique de la communication de l'État sur les questions climatiques
Communication, volume 31/2, 2013

Patrick Criqui, Silvana Mima, Christophe Rynkiewicz
Prospective énergétique à 2050, contrainte carbone et changements structurels
LEPII-EpE, avril 2006

Jean Jouzel, Anne Debroise
Le défi climatique, objectif 2°C
Dunod, 2014

Emmanuel Druon
Economies, entreprendre et produire autrement
Sur Pocheco et les principes appliqués à cette entreprise
Pearson France, 2012

Gaël Virlouvet
Financer la transition écologique et énergétique
Les avis du Conseil économique, social et environnemental
Les Éditions des Journaux Officiels, septembre 2013

Dominique Blanc, Anne-Catherine Husson-Traore (direction)
Les investisseurs mobilisés sur le changement climatique
Novethic, février 2015

Sharlene Leurig, Dr Andrew Dlugolecki
Insurer Climate Risk Disclosure Survey: 2012 findings & recommendations
Ceres, mars 2013

Anne de Béthencourt, Jacky Chorin
Efficacité énergétique : un gisement d'économie ;un objectif prioritaire
Les avis du conseil économique, social et environnemental
Les éditions des Journaux Officiels, janvier 2013

Régis Hochart
La future PAC après 2013
Les avis du Conseil économique, social et environnemental
Les Éditions des Journaux Officiels, mai 2011

Direction générale de l'énergie et du climat
Rapport de la France au titre du paragraphe 2 de l'article 3 de la décision n° 280/2004/CE
du Parlement européen et du Conseil, 11 février 2004, Actualisation 2013
Ministère de l'Énergie du développement durable et de l'énergie, mars 2013

Véronique Antoni
L'artificialisation des sols s'opère aux dépens des terres agricoles
Observations et statistiques environnement n°75
CGDD – SoeS, février 2011

Philippe Aubin

Le transport multimodal de marchandises en déclin malgré ses vertus environnementales
L'usine nouvelle (site), avril 2013
<http://www/usinenouvelle.com>

Catherine Chabaud

Quels moyens et quelle gouvernance pour une gestion durable des océans ?
les rapports et avis du Conseil économique, social et environnemental
Les éditions des Journaux Officiels, juillet 2013

Pierrette Crosemarie

Bilan du Grenelle de l'environnement pour un nouvel élan
Les avis du Conseil économique, social et environnemental
Les Éditions des Journaux Officiels, février 2012

Pays de Rennes

Guide de l'urbanisme et de l'habitat durables
Énergie et climat (fiche 3)
<http://www.paysderennes.fr/Guide-de-l-urbanisme-et-de-l.html>

Pierrette Crosemarie

Inégalités environnementales et sociales : identifier les urgences, créer des dynamiques
Les avis et rapport du Conseil économique, social et environnemental
Les éditions des Journaux Officiels, janvier 2015

Ronan Dantec, Michel Delebarre

Les collectivités locales dans la perspective de Paris Climat 2015 : de l'acteur local au facilitateur global

Rapport au Premier ministre

Ministère des Affaires étrangères – Direction générale de la mondialisation, du développement et des partenariats, septembre 2013

Jacques Ravaillault

Tous les acteurs entrent en scène pour le changement
Ademe & Vous, le magazine n° 65, mai 2013

Ladislas Poniatowski

Rapport sur le projet de loi réatif à la transition énergétique pour la croissance verte
Rapport n° 263 (2014 2015) du Sénat fait au nom de la Commission des affaires économiques, janvier 2015

Jean-René Brunetière (coordinateur)

Le facteur 4 en France : la division par quatre des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050
Rapport CGEDD, 2013

Gaël Gallonnet, Gissela Landa, Paul Maillet, Frédéric Reynes

L'évaluation macroéconomique des visions énergétiques 2030-2050 de l'ADEME

Document technique

ADEME, 2013

Futuribles
La société postcarbone
Janvier-février 2013, n° 392

Jérôme Baratier, Jean-Marie Beauvais, Bénédicte Métais
Le « facteur 4 » dans les territoires : trajectoires 2020, 2030, 2050 dans l'agglomération de Tours
Revue Futuribles n°392, janvier 2013

Jacques Theys, Eric Vidalenc
Repenser les villes dans la société post-carbone
MEDDE et ADEME, septembre 2013

Bibliographie complémentaire

ADEME
Trois ans après le lancement des contrats ATEnEE – Retours d'expériences -
2ème édition
ADEME, avril 2005

AMORCE
L'elu, l'énergie et le climat (Guide de). L'essentiel de ce que les collectivités territoriales doivent savoir
AMORCE, Janvier 2008

Boisson Pierre (coordinateur)
Actualité de la pensée d'Yves Martin
Responsabilité & Environnement
Série trimestrielle des Annales des Mines, Janvier 2012

Charrier Bertrand – Équipe Cousteau
L'Énergie : quel futur
Débat « Stratégies énergétiques entre risque nucléaire et effet de serre »
Sénat – Palais du Luxembourg, 8-10 avril 2014

Carre Patrice, Zecchinel David
Développement de l'éolien offshore en Nord Pas de Calais
Avis du CESER du Nord-Pas de Calais, juillet 2013

Dupuis Pascal (coordinateur)
Après Copenhague
Responsabilité & Environnement
Série trimestrielle des Annales des Mines, Juillet 2010

Entreprises pour l'Environnement
Corporate actions for the climate. Greenhouse gas reduction practices at EpE member Companies
EpE, octobre 2013

Entreprises pour l'Environnement
La mobilité - Stratégies des entreprises pour le climat
EpE, novembre 2014

Friends of the Earth International in cooperation with the World Rainforest Movement and FERN

Tree Trouble – A compilation of testimonies on the negative impact of large-scale, monoculture tree plantations prepared for the sixth Conference of the Parties of the Framework Convention on Climate Change

Friends of the Earth International in cooperation with the World Rainforest Movement and FERN, 2001

Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme

Mobilité au quotidien – Comment lutter contre la précarité

État des lieux et analyses /4

FNH, 2014

Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme

Les solutions de mobilité soutenable en milieu rural et périurbain

FNH - Réseau Action Climat France, mars 2014

Fonds mondial pour la nature

Climate Change and Biodiversity Conservation

WWF, 1995

Institut d'évaluation des stratégies sur l'énergie et l'environnement (France), INESTENE,

Campagne du WWF sur les changements climatiques : Réduction des émissions de CO2 : politiques et mesures pour la France (Étude pour la période de 1997 à 2005)

WWF, Fonds mondial pour la nature France, 1997

Institut d'évaluation des stratégies sur l'énergie et l'environnement en Europe

Énergie et environnement - livre blanc : propositions pour changer les politiques publiques

INESTENE Institut d'évaluation des stratégies sur l'énergie et l'environnement en Europe,

1994

Lauverjat Céline et Godinot Sylvain

Étude sur l'évaluation des politiques et mesures régionales du point de vue des

changements climatiques par des ONG – Juin 1999-Mars 2000 - Étude CPER et Climat

Réseau Action Climat France, novembre 2001

Petit Michel (coordinateur)

Changement Climatique : de la science à l'action

Responsabilité & Environnement

Série trimestrielle des Annales des Mines. Juillet 2007

Région Nord-Pas de Calais

L'environnement, une voie d'avenir pour le Nord-Pas de Calais

Région Nord Pas de Calais, 2012

Région Nord-Pas de Calais

L'essentiel de la stratégie régionale climat – Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT)

Région Nord Pas de Calais, 2014

Annexe n° 5 : table des sigles

ATEnEE	Actions territoriales pour l'environnement et l'efficacité énergétique
ACV	Analyse de cycle de vie
AEE	Agence européenne de l'environnement
AERES	Association des entreprises pour la réduction de l'effet de serre
AFA	Association française de l'assurance
AFEP	Association française des entreprises privées
AIE	Agence internationale de l'énergie
ANAH	Agence nationale de l'habitat
ANRED	Agence nationale pour la récupération et de l'élimination des déchets
APEC	Coopération économique de l'Asie-Pacifique
ARENÉ	Agence régionale de l'environnement et des nouvelles énergies
AUDIAR	Agence d'urbanisme et de développement intercommunale de l'agglomération rennaise
BEEP	Bâtiment énergie environnement professionnel
BPI	Banque publique d'investissement
CBI	<i>Confederation for British Industry</i>
CCC	Comité sur le changement climatique
CCNUCC	Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CDDD	Collège des directeurs du développement durable
CDLI	<i>Carbon Disclosure Leadership Index</i>
CDP	<i>Carbon disclosure project</i>
CEC	Confédération européenne des cadres
CEE	Certificats d'économie d'énergie
CEP	Conseillers en énergie partagée
CERAS	Centre de recherche et d'action sociales
CES	Confédération européenne des syndicats
CFE-CGC	Confédération française de l'encadrement - Confédération générale des cadres
CFTC	Confédération française des travailleurs chrétiens
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CGT	Confédération générale du travail
CIC	Confédération internationale des cadres
CIDD	Crédit d'impôts développement durable
CITEPA	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
CLE	Conseil local à l'énergie
CLER	Comité de liaison des énergies renouvelables
CMC-1	Conférence mondiale sur le climat
CNDD	Conseil national du développement durable
CNDDGE	Comité national du développement durable et du Grenelle de l'environnement
CNTE	Conseil national de la transition écologique
COP	Conférence des parties (à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques)
CPAACC	Politiques et actions de la Chine pour combattre le changement climatique
CPER	Contrat de plan Etat-région
CPLI	<i>Carbon Performance Leadership Index</i>
CRDP	Centre régional de documentation pédagogique
CSI	Confédération syndicale internationale
CSPE	Contribution au service public de l'électricité
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat

DNTE	Débat national sur la transition énergétique
DPE	Diagnostic de performance énergétique
ECC	Éducation au changement climatique
EEA	<i>European Energy Award</i>
EEDD	Éducation à l'environnement et au développement durable
EIE	Espace info énergie
EMAA	Plan énergie méthanisation autonomie azote
EnR	Énergies renouvelables
EU ETS	<i>European Union Emissions Trading System</i>
FFSA	Fédération française des sociétés d'assurances
FLAME	Fédération des agences locales de la maîtrise de l'énergie
FNE	France Nature Environnement
GEMA	Groupement des entreprises mutuelles d'assurance
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
IDND	Incinération de déchets non dangereux
IFRI	Institut français des relations internationales
INRA	Institut national de la recherche agronomique
ISDND	Installation de stockage de déchets non dangereux
ISR	Investissement socialement responsable
LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
MDP	Mécanisme pour le développement propre
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie
MIES	Mission interministérielle de l'effet de serre
MOC	Mise en œuvre conjointe
MRN	Mission des risques naturels
NAPE	<i>Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz</i>
NCCP	Plan d'action national sur le changement climatique
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONG	Organisation non gouvernementale
PADD	Plans d'aménagement et de développement durable
PCET	Plan climat énergie territorial
PCN	Point de contact national
PDU	Plan de déplacements urbains
PLH	Programme local de l'habitat
PLTE	Projet de loi sur la transition énergétique
PLU	Plan local d'urbanisme
PME	Petite et moyenne entreprise
PMI	Petite et moyenne industrie
PNAEE	Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique
PNLCC	Programme national de lutte contre le changement climatique
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
POPE	Programmation fixant les orientations de la politique énergétique
PRG	Pouvoir de réchauffement global (loi de)
QPC	Question prioritaire de constitutionnalité
RSE	Responsabilité sociétale des entreprises
SAU	Surface agricole utile
SCEQE	Système communautaire d'échange de quotas d'émissions
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
SNTEDD	Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable
SRADDT	Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire

SRCAE	Schéma régional climat air énergie
SRE	Schéma régional éolien
SRI2D	Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable
SVT	Sciences de la vie et de la terre
TESR	Transformation écologique et sociale régionale
TFUE	Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne
TGAP	Taxe générale sur les activités polluantes
TICPE	Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques
TRI	Troisième révolution industrielle
UE	Union européenne
UQA	Unités de quantité attribuée
UTCF	Utilisation des terres, leur changement et la forêt
WCC-1	<i>World climate conference</i>

Annexe n° 6 : liste des illustrations

■ Avis

□ Graphique

Graphique 1 : Trajectoire de réduction des émissions de GES permettant d'atteindre le facteur 4 en 2050 à taux de réduction constant	24
--	----

■ Rapport

□ Graphiques

Graphique 1 : Répartition des émissions mondiales de GES par gaz en 2010	65
--	----

Graphique 2 : Répartition des émissions mondiales de GES par secteur en 2010	66
--	----

Graphique 3 : Émissions de CO2 dues à l'énergie par combustible dans le monde	66
---	----

Graphique 4 : Émissions de CO2 dues à l'énergie par habitant dans le monde	67
--	----

Graphique 5 : Émissions de GES (PRG hors UTCF) de la France (métropole et DOM)	94
--	----

Graphique 6 : Évolution des émissions de GES dues à la consommation de combustibles en France	96
---	----

Graphique 7 : Évolution des émissions de GES dues à la consommation de combustibles en France	99
---	----

Graphique 8 : Évolution de la part du territoire métropolitain artificialisé	103
--	-----

Graphique 9 : Évolution des émissions de GES de la France par secteur et en indice base 100 en 1990	104
---	-----

Graphique 10 : Évolution des émissions de CO2 chinoises de 1980 à 2007	107
--	-----

Graphique 11 : Émissions de GES de la France selon l'approche territoire et l'approche empreinte	144
--	-----

Graphique 12 : Émissions de CO2eq Énergétiques (MtCO2eq/an), suivant les 4 trajectoires	255
---	-----

Graphique 13 : Émissions de GES dans l'UE - Vers une réduction des émissions internes de 80 % (100 % = 1990)	265
--	-----

Graphique 14 : Émissions de GES dans la région Nord-Pas de Calais selon les différents scénarios	270
--	-----

□ Tableaux

Tableau 1 : Émissions de CO2 dues à la combustion d'énergie dans le monde	68
---	----

Tableau 2 : Tableau comparatif de synthèse partielle des grands objectifs	91
---	----

Tableau 3 : Part et évolution pour la France de chaque GES du périmètre CCNUCC	95
--	----

Tableau 4 : Commentaires sur l'évolution pour la France des six GES à effet de serre direct de Kyoto chiffres 2012 par GES, catégories CCNUCC	97
---	----

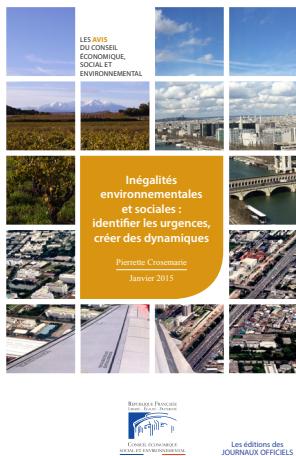
Tableau 5 : Bilan de l'évolution de la production de CO2 de la France, périmètre CCNUCC et hors UTCF, période 1990-2012	104
---	-----

Tableau 6 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012	105
---	-----

<i>Tableau 7 : Évolution des émissions de GES par secteur</i>	106
<i>Tableau 8 : Prévision de l'augmentation des capacités installées GW</i>	108
<i>Tableau 9 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012</i>	109
<i>Tableau 10 : Évolution des émissions de GES par secteur</i>	109
<i>Tableau 11 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012</i>	112
<i>Tableau 12 : Évolution des émissions de GES par secteur</i>	113
<i>Tableau 13 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012</i>	114
<i>Tableau 13 : Évolution des émissions de GES par secteur</i>	115
<i>Tableau 15 : Émissions de GES au Royaume-Uni en 2012 pour les cinq principaux secteurs total par gaz</i>	116
<i>Tableau 16 : Émissions de carbone par secteur et prévisions pour 2020 et 2030</i>	117
<i>Tableau 17 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012</i>	118
<i>Tableau 18 : Évolution des émissions de GES par secteur</i>	118
<i>Tableau 19 : Part de l'approvisionnement total en énergie primaire en 2012</i>	121
<i>Tableau 20 : Évolution des émissions de GES par secteur en 2012</i>	121
<i>Tableau 21 : Effet des mesures de taxation</i>	126
<i>Tableau 22 : Comparaison des évolutions des émissions par rapport à la population et au PIB, 1990-2012 (Tous les cinq ans puis les cinq dernières années)</i>	139
<i>Tableau 23 : Production d'énergie primaire par énergie</i>	140
<i>Tableau 24 : Je vais vous citer un certain nombre de problèmes d'environnement. Quels sont les deux qui vous semblent les plus préoccupants ?</i>	146
<i>Tableau 25 : En quoi consiste, selon vous, l'effet de serre ? (résultats du codage de la question « ouverte »)</i>	147
<i>Tableau 26 : La plupart des scientifiques pensent que le réchauffement de la planète est causé par les activités humaines, mais certains scientifiques pensent au contraire qu'il s'agit d'un phénomène naturel qui a toujours existé</i>	147
<i>Tableau 27 : De ces quatre opinions, laquelle se rapproche le plus de la vôtre ?</i>	148
<i>Tableau 28 : Lequel des éléments suivants considérez-vous être le problème le plus sérieux pour le monde dans son ensemble ?</i>	150
<i>Tableau 29 : Évaluation des réserves et des ressources des différentes sources de combustibles fossiles (adapté du cinquième rapport du GIEC)</i>	205
<i>Tableau 30 : Nombre de marchés d'échange de quotas et de taxes existants et en cours de réalisation (Monde, 2013)</i>	232
<i>Tableau 31 : Moyens humains : des réseaux d'animation territoriaux (France)</i>	248
<i>Tableau 32 : Facteurs de réduction 2050/1990 pour les 4 trajectoires, dans chacun des grands secteurs d'émissions de GES</i>	255

□ *Encadrés*

<i>Encadré 1 : La fin de la production de charbon</i>	87
<i>Encadré 2 : Les émissions de CO2 dues à la combustion d'énergie dans le monde intensité énergétique</i>	142
<i>Encadré 3 : Le périmètre de l'empreinte carbone</i>	143
<i>Encadré 4 : Un exemple d'article sur les foyers témoins</i>	165



Dernières publications de la section de l'environnement

- *Inégalités environnementales et sociales : identifier les urgences, créer des dynamiques*
- *Projet de loi de programmation pour un nouveau modèle énergétique français*
- *L'adaptation de la France au changement climatique mondial*
- *L'éducation à l'environnement et au développement durable tout au long de la vie, pour la transition écologique*
- *Agir pour la biodiversité*

LES DERNIÈRES PUBLICATIONS DU CONSEIL ÉCONOMIQUE, SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL (CESE)

- *Réussir la conférence climat Paris 2015*
- *Nouvelles monnaies : les enjeux macro-économiques, financiers et sociétaux*
- *Révolution numérique et évolutions des mobilités individuelles et collectives (transport de personnes)*
- *Sécuriser les parcours d'insertion des jeunes*
- *Innovations technologiques et performance industrielle globale : l'exemple de l'impression 3D*
- *La pédagogie numérique : un défi pour l'enseignement supérieur*
- *Le défi de l'insertion professionnelle des jeunes ultramarins*
- *La dans les Outre-mer*

**Retrouvez l'intégralité
de nos travaux sur
www.lecese.fr**

Imprimé par la direction de l'information légale et administrative, 26, rue Desaix, Paris (15^e)
d'après les documents fournis par le Conseil économique, social et environnemental

N° de série : 411150012-000415 – Dépôt légal : mai 2015

Crédit photo : 123RF





LES **AVIS**
DU CONSEIL
ÉCONOMIQUE
SOCIAL ET
ENVIRONNEMENTAL



La lutte contre le réchauffement climatique est un défi mondial. L'Union européenne et la France s'y sont engagées depuis le début des années quatre-vingt-dix et Paris accueille en 2015 la COP 21.

En amont de ce rendez-vous international majeur, le CESE dresse le bilan et les perspectives de la politique nationale de lutte contre le réchauffement climatique, pour lui donner un nouvel élan, après la COP.

La France veut diviser par 4 les émissions de GES pour 2050. Le CESE partage cet objectif. Il contribue ici à la définition collective des voies pour y parvenir, avec trois ambitions : mobiliser la société française autour de la COP 21, encourager les évolutions vers une société bas-carbone, favoriser la participation de tous à la limitation du réchauffement global.

Le succès dépend de notre capacité à agir rapidement, fortement et en phase avec la réalité économique, sociale et environnementale de la France.



CONSEIL ÉCONOMIQUE, SOCIAL
ET ENVIRONNEMENTAL

9, place d'Iéna
75775 Paris Cedex 16
Tél. : 01 44 43 60 00
www.lecese.fr



Premier ministre

Direction
de l'information
légale
et administrative

N° 41115-0012 prix : 39,20 €
ISSN 0767-4538 ISBN 978-2-11-138660-0



9 782111 386600

Diffusion
Direction de l'information
légale et administrative
Les éditions des *Journaux officiels*
tél. : 01 40 15 70 10
www.ladocumentationfrancaise.fr