Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

Contribution à la transparence prévue par l'article 13 de l'Accord de Paris sur le climat (COP 21)

Étude des outils de mesure et d'analyse de l'impact carbone des projets et politiques publics

Rapport n° 010521-01
établi par

Marie-Hélène Aubert, Patricia Corrèze-Lénée, Agnès Mouchard, Bernard Perret

avec l'appui de Mikaël Lefèvre (stagiaire)

Janvier 2017

CGEDD
CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Les auteurs attestent qu’aucun des éléments de leurs activités passées ou présentes n’a affecté leur impartialité dans la rédaction de ce rapport.

Sommaire

Résumé.....3

Liste des recommandations.....5

Introduction.....7

1. Les obligations de la France en matière de rapportage et de planification découlant de ses engagements nationaux et internationaux en matière de réduction d'émissions de GES.....8

1.1. Des obligations de transparence déjà anciennes au titre de la Convention cadre des Nations-Unies sur le changement climatique (CCNUCC), renforcées suite à la COP 21 par l'article 13 de l'Accord de Paris.....8

1.1.1. La planification des actions dans l'Accord de Paris.....8

1.1.2. Le rapportage dans l'Accord de Paris.....8

1.1.3. Le choix entre des rapportages fondés sur la production ou sur la consommation.....10

1.1.4. Un manque potentiel d'experts.....12

1.2. Comment l'Union européenne, partie à la CCNUCC, met en œuvre ses obligations de transparence.....12

1.3. Comment la France remplit ses obligations nationales.....13

1.3.1. La stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et son dispositif de suivi des engagements.....13

1.3.2. Rapports au Parlement sur l'action climatique de la France.....14

1.3.3. L'organisation mise en place pour produire des bilans nationaux.....15

1.4. La France a mis en place des obligations de planification et de rapportage au niveau des collectivités territoriales.....16

1.4.1. Les planifications, rapportages et évaluations prévus par la loi TECV et la réglementation pour les collectivités territoriales.....16

1.5. Les outils et méthodologies de rapportage obligatoires.....20

1.5.1. Inventaires et bilans.....20

1.5.2. Rôles du CITEPA et de l'ADEME.....21

1.6. Au-delà des obligations réglementaires, la nécessaire évaluation des engagements volontaires des acteurs non étatiques, en forte croissance.....22

2. Les dispositions prises dans les politiques publiques pour mesurer leur impact au niveau national et sur les territoires.....23

2.1. Les dispositifs de suivi de la réduction des GES dans les politiques sectorielles (bâtiment, transports, agriculture, commande publique) sont insuffisants.....23

2.1.1. Dans le secteur du bâtiment, les évaluations (ciblées sur une mesure fiscale ou à spectre large) présentent des lacunes.....23

2.1.2. Dans le secteur des transports les efforts portent surtout sur les infrastructures et sont à développer sur la mobilité.....24

2.1.3. Dans le secteur de l'agriculture : une prise de conscience, mais une réalité sur le terrain insuffisante.....25

2.1.4. Dans les achats publics : une politique à relancer.....27

2.1.5. À l'AFD, une stratégie climat déjà « ancienne ».....29

2.1.6. Une organisation à renforcer.....29
2.2. Un exemple de planification régionale dynamique mais encore décevante en termes d'évaluation.....33
2.2.1. Les outils de planification territoriaux air/énergie/climat en Bretagne.....34
2.2.2. L'intégration de la problématique énergie/climat dans les politiques sectorielles en Bretagne.....35
2.2.3. Le développement d'un outil régional de quantification et d'évaluation des actions/orientations des PCAET, en lien avec la méthodologie nationale des bilans / inventaires.....38

3. Les méthodes et outils disponibles pour mesurer les émissions de GES et évaluer les projets et politiques publics.....40
3.1. Des données dispersées et une observation territoriale à articuler avec le niveau national.....40
3.1.1. Un réseau d'observatoires régionaux à renforcer et des méthodes à mettre en cohérence.....40
3.1.2. Des systèmes d'information et bases de données nombreux et dispersés, des données encore fragmentaires.....41
3.2. Des diagnostics d'impacts GES encore insuffisants et des outils encore complexes et sectoriels.....43
3.3. Une gouvernance de l'ensemble des outils à améliorer.....46
3.3.1. Une multiplicité des porteurs d'outils qui ne facilite pas leur gouvernance.....46
3.3.2. Une vision d'ensemble cohérente à mettre en place.....49

Conclusion.....54

Annexes.....57

1. Note de commande.....58

2. Liste des personnes rencontrées.....62

3. Rappel de quelques définitions.....66

4. Le secteur du bâtiment.....69

5. Le secteur des transports.....75

6. Les développements en cours au ministère de l'agriculture.....81

7. Comparaison de la gouvernance du SRCAE en régions : des enjeux semblables pour des réseaux d'acteurs différents en Bretagne, Hauts de France et Auvergne-Rhône-Alpes.....91

8. Différents types d'outils d'évaluation des émissions de GES et leurs champs d'application.....93

9. Tableau sur les indicateurs des outils d'évaluations classifiés selon les six secteurs de la SNBC.....94

10. Glossaire des sigles et acronymes.....97

Résumé

Le nouveau cadre de transparence prévu par l'Accord de Paris sur le climat (COP21), qui s'appuie sur l'expérience acquise, est essentiel pour la mise en œuvre effective de l'accord. Il s'agit en effet de vérifier que les engagements pris par les pays en matière de réduction de gaz à effet de serre pour atteindre l'objectif d'une hausse des températures inférieure à 2 °C – voire proche de 1,5 °C – seront bien tenus.

Dans le contexte français, la mission s'est attachée à faire une revue, non exhaustive, des outils de mesure et d'évaluation de l'impact carbone des projets et politiques publics et à examiner leur usage, leurs performances, et envisager les améliorations à apporter. Cette analyse centrée sur les outils est nécessaire mais insuffisante pour étudier dans quelle mesure les dispositions prises permettront de satisfaire au « cadre de transparence renforcé » de l'article 13 de l'Accord de Paris et de respecter nos engagements. Aussi la mission a-t-elle élargi ses réflexions à la mise en œuvre de la stratégie nationale bas carbone (SNBC), et la prise en compte des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre au niveau national et territorial.

Une stratégie nationale bas carbone à mettre en œuvre de façon effective

Par la loi de transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015, la France s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030, et à les diviser par quatre entre 1990 et 2050. Pour atteindre ces ambitions, la loi instaure des outils de mise en œuvre de la SNBC et des « budgets carbone ». Cette stratégie sera revue d'ici fin juin 2019 puis tous les 5 ans, après examen des résultats obtenus durant la période venant de s'achever, d'où l'importance d'une appropriation par tous les acteurs concernés.

Pour une plus grande convergence des politiques publiques, la mission recommande au gouvernement de formaliser un comité interministériel de pilotage politique et de suivi de la SNBC à réunir à échéance régulière, sous l'égide du Premier ministre et du ministre en charge.

Elle recommande à la DGEC la mise en œuvre d'un plan d'action pour le déploiement de la SNBC, dans les secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre, comprenant notamment un plan de mobilisation des acteurs, tant au niveau national que local, de sensibilisation, de formation, d'accompagnement et de suivi-évaluation. La formation devrait intégrer une méthodologie d'évaluation et de mesure des émissions de GES harmonisée et cohérente.

Une gouvernance de la transparence à renforcer

Sans mobilisation et mutualisation des ressources aujourd'hui dispersées dans des agences, associations ou organismes scientifiques et techniques, publics et privés, le perfectionnement des outils et leur utilisation optimale resteront difficiles.

Un lieu d'échanges de bonnes pratiques, associant au moins les structures animatrices des observatoires régionaux, les AASQA, l'Ademe, le CITEPA, la DGEC et le SoeS, concernant la disponibilité, la remontée des données, les méthodologies d'observation et de diagnostics territoriaux et sectoriels, devra être réactivé. Il est indispensable aussi

de clarifier la répartition des attributions de chaque organisme ressource en matière de quantification des émissions de GES, d'appui technique à l'élaboration et à l'animation de plans d'action, tant au niveau sectoriel que territorial, suite à l'adoption de la loi TECV et de la loi NOTRe.

Un cadre méthodologique à clarifier

Un besoin de clarification des méthodes et outils à privilégier est également perceptible. La publication du nouveau guide méthodologique des PCAET est une étape importante, mais il faudrait que l'Ademe en assure le suivi de sa diffusion et de sa bonne utilisation, en concertation avec les acteurs locaux, de façon à faire remonter les questions et faire converger progressivement les méthodologies et les pratiques, encore trop disparates.

Par ailleurs, un répertoire des bureaux d'études privés opérant dans le domaine des inventaires, de bilans d'émissions de GES, et de plans d'action climat, indiquant dans un souci de transparence leur champ précis de compétences, la méthodologie utilisée, et leur référence qualité éventuelle, devra être réalisé, pour éclairer les choix des collectivités territoriales notamment.

Les méthodologies utilisées pour quantifier les émissions de gaz à effet de serre et évaluer l'impact des politiques publiques nécessitent donc un effort constant d'amélioration, de façon à ce qu'elles soient à la fois plus fiables, plus accessibles, plus transparentes. Un véritable système d'information carbone pourra ainsi être mis en place à moyen terme, qui constituera un outil d'aide à la décision essentiel en matière de politiques climatiques.

C'est à ce prix que la France sera en mesure d'atteindre le « facteur 4 » qu'elle s'est fixé de façon ambitieuse.

Liste des recommandations

1. **Recommandation au MEEM/DGEC : Annexer au prochain inventaire de ses émissions de GES territoriales transmis par la France à l'UE en 2017 un document évaluant ses émissions indirectes et son empreinte carbone, dans la perspective du rapportage destiné à la CCNUCC en 2018, qui devra désormais mesurer les impacts des mesures adoptées sur les émissions extra territoriales.....12**

2. **Recommandation au MEEM : stabiliser une liste d'indicateurs de la stratégie nationale bas carbone qui deviennent la référence commune dans les différents documents sectoriels de suivi des politiques publiques.....14**

3. **Recommandation au Premier ministre : instaurer un comité interministériel de pilotage politique de la stratégie nationale bas carbone qui se réunira à échéance régulière sous l'égide du ministre en charge et du Premier ministre.....33**

4. **Recommandation au MEEM/DGEC : mettre en œuvre un plan d'action pour le déploiement de la stratégie nationale bas carbone dans les secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre, comprenant notamment un plan de mobilisation des acteurs, tant au niveau national que local, de sensibilisation, de formation, d'accompagnement et de suivi-évaluation.....33**

5. **Recommandation au MEEM : suite à l'adoption de la loi de transition énergétique pour la croissance verte et de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République, rappeler sur le site de la DGEC et sur les sites régionaux ad'hoc les attributions de chaque organisme ressource en matière de quantification des émissions de gaz à effet de serre, d'appui technique à l'élaboration et à l'animation de plans d'actions.....47**

6. **Recommandation au MEEM : confier à l'Ademe la réalisation d'un répertoire des bureaux d'études privés opérant dans le domaine des inventaires, des bilans d'émissions de gaz à effet de serre, et de plans d'actions climat, indiquant leurs champs précis de compétences, la méthodologie utilisée, et leur référence qualité éventuelle.....48**

7. **Recommandation au MEEM : faire mieux connaître les qualifications développées par l'OPQIBI pour les prestataires d'ingénierie énergie/climat et encourager leur utilisation dans le cadre des marchés publics, en particulier ceux de l'Etat.....49**

8. **Recommandation au MEEM : Confier à l'Ademe le suivi du nouveau guide méthodologique des PCAET, en organisant la concertation autour des bonnes pratiques et des difficultés rencontrées par les collectivités**

locales, de façon à faire converger progressivement les méthodologies utilisées dans la perspective d'un éventuel standard commun.....50

9.Recommandation au MEEM/SoeS-CGDD et DGEC : définir le contenu et l'organisation d'un système d'information carbone.....52

10.Recommandation au gouvernement français : demander à la Direction générale du climat de la Commission européenne la formalisation d'un espace d'échange européen entre États membres sur les bonnes pratiques en matière de stratégies climat et d'évaluation de leurs effets, dans le cadre de la mise en *œuvre* de l'Accord de Paris, à partir des comités techniques existants.....53

Introduction

L'article 13 de l'Accord de Paris oblige chaque partie signataire à fournir régulièrement « les informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de sa contribution déterminée au niveau national ». Le paragraphe 110 de la décision adoptant l'accord demande à ces mêmes parties de « renforcer au cours de la période 2016-2020 le processus actuel d'examen technique des mesures d'atténuation » et de « collaborer pour faciliter la mise en œuvre de politiques, pratiques et mesures recensées au cours du processus en conformité avec les priorités nationales en matière de développement durable ».

La Stratégie nationale bas carbone (SNBC) expose la manière dont la France envisage cette mise en œuvre dans les différents secteurs d'activité et domaines de l'action publique, notamment ceux à forts enjeux pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) tels que les transports, l'urbanisme, l'habitat, l'agriculture et la production d'énergie. Si seules les émissions territoriales sont visées par les accords internationaux, il est indiqué dans ce document que « les politiques publiques devront aussi viser à réduire de manière globale l'empreinte carbone[1] », qui reflète mieux la responsabilité globale en matière d'émissions de GES.

Conformément à la note de commande (voir annexe 1), la mission a entrepris de procéder à une revue non exhaustive des outils de mesure et d'analyse de l'impact carbone des projets et politiques publiques, en examinant particulièrement l'apport et le rôle des organismes techniques. Elle a engagé un état des lieux de la prise en compte des émissions de GES et de l'utilisation des outils d'aide à la décision dans plusieurs dispositifs et politiques publiques. Pour des raisons pratiques, la mission a limité son examen aux politiques sectorielles les plus émettrices (bâtiment, transports, agriculture), dont deux relèvent de ses deux ministères de tutelle, à la politique de l'achat public et à la politique de développement.

Dans les domaines considérés, les mesures concrètement mises en œuvre résultent à la fois de cadres d'action nationaux, de leurs déclinaisons régionales et locales et des initiatives et actions volontaires des collectivités et d'acteurs du secteur privé. La mission s'est attachée à l'analyse des outils et dispositifs régionaux (tant au niveau de l'État que des collectivités) en s'appuyant notamment sur l'exemple de la région Bretagne, et en s'intéressant à l'organisation des observatoires régionaux. Elle n'a pu que rappeler le rôle des acteurs du secteur privé, sans approcher leurs pratiques, cet enjeu constituant un sujet de mission à part entière par ailleurs.

La mission a rencontré plus de 35 services administratifs, établissements publics, associations et experts, dont 5 en région Bretagne pour un total de 71 interlocuteurs (en annexe 2). Elle a par ailleurs consulté un grand nombre de documents, rapports et outils techniques d'évaluation des émissions.

L'objectif du présent rapport est donc de contribuer à la définition des données et outils utiles et de préciser leurs modalités d'emploi, ainsi que l'organisation requise pour améliorer le suivi et la cohérence des politiques quant à leur impact sur le climat. Il s'agit d'améliorer globalement la capacité de l'administration et des acteurs concernés, au niveau territorial et national, à prendre en compte l'objectif impératif d'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire de réduction des émissions de GES, dans la préparation et l'évaluation des décisions publiques.

[1] L'empreinte carbone ajoute aux émissions produites sur le territoire national les émissions produites ailleurs correspondant à la production de produits importés et soustrait les émissions nationales relatives à la production de produits exportés.

1. Les obligations de la France en matière de rapportage et de planification découlant de ses engagements nationaux et internationaux en matière de réduction d'émissions de GES

1.1. Des obligations de transparence déjà anciennes au titre de la Convention cadre des Nations-Unies sur le changement climatique (CCNUCC), renforcées suite à la COP 21 par l'article 13 de l'Accord de Paris

1.1.1. La planification des actions dans l'Accord de Paris

L'Accord de Paris est différent des accords précédents sur le climat et innove sur plusieurs points essentiels :

- Il est **universel**, ce qui implique que les obligations de transparence devront s'appliquer désormais de façon similaire à tous les pays l'ayant ratifié (97 lors de son entrée en vigueur le 4 novembre 2016, 114 pour 78,96 % des émissions de GES au 6 décembre), et pas seulement aux pays dits de l'annexe 1 (comme dans le Protocole de Kyoto).
- Il s'appuie sur un ensemble de **contributions nationales** (plans d'actions, *National determined contributions*, NDC en anglais) élaborées sur des bases volontaires et déclaratives. Une clause de révision permet d'en rehausser progressivement l'ambition. La transparence sur les inventaires et les actions menées est d'autant plus cruciale.
- Il ne fixe pas d'objectifs chiffrés de réduction d'émissions de GES, encore moins pays par pays**. Seule est indiquée la nécessité de contenir le réchauffement climatique en dessous de 2 °C, voire 1,5 °C si possible, par rapport aux niveaux pré-industriels, ce qui représente un effort considérable (l'agrégation des engagements actuels, s'ils se concrétisent, conduisent à un réchauffement de 3 à 4 °C).**
- Il donne beaucoup plus de place à l'action concrète et à celle des acteurs non étatiques, à travers l'institutionnalisation de **« l'agenda de l'action »**.

Pour rappel, la Convention cadre des Nations-Unies sur le changement climatique (CCNUCC), lors de la 16e conférence des parties (COP16) à Cancun en 2010, avait instauré l'obligation pour chaque pays développé partie à la Convention de publier une stratégie de développement à faible intensité de carbone (ou stratégie bas carbone) comportant une présentation et une évaluation des orientations et mesures contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux d'atténuation du changement climatique (cf. également l'article 19 de l'Accord de Paris). En application de ces dispositions, la France s'est dotée d'une stratégie nationale bas carbone (SNBC, cf.infra) qui détaille les *scénarii* d'évolution des émissions conformes à ces objectifs.

1.1.2. Le rapportage dans l'Accord de Paris

Le rapportage auprès de la CCNUCC repose sur trois éléments essentiels : les inventaires d'émissions, les communications nationales et les rapports bisannuels.

Il existe déjà un socle important de directives prises en application de la CCNUCC, relatives aux inventaires et à la mesure des émissions, dont les deux jeux de lignes directrices élaborées par le GIEC en 1996 et 2006. Les pays développés doivent utiliser les lignes directrices les plus récentes, les pays en développement doivent pour l'instant utiliser « au moins » celles de 1996.

L'Accord de Paris précise dans son article 13.7(a) que chaque partie fournit des informations relatives à son inventaire en utilisant les lignes directrices élaborées par le GIEC – les modalités d'application restant encore à préciser pour les pays en développement. **Il ne change donc pas de façon significative les obligations de rapportage déjà remplies par la France.** Le cadre commun à toutes les parties sera moins exigeant que celui appliqué aujourd'hui aux pays développés, mais plus exigeant que celui en vigueur pour les pays en développement (dont seulement 35 sur 153 ont remis au moins un rapport bisannuel à ce stade). L'obligation de maintenir la fréquence et la qualité du rapportage réalisé dans le cadre de la Convention est bien précisée néanmoins dans la décision 92e accompagnant l'Accord de Paris.

Le GIEC, lors de sa session d'avril 2016 à Nairobi (Kenya), a adopté une méthodologie pour affiner les directives de 2006 en fonction des avancées de la science et de l'expérience acquise, notamment sur les différentes sources et les puits de GES, dans la perspective de l'adoption de nouvelles lignes directrices en 2019.

Le format et les méthodes d'évaluation utilisées pour les inventaires territoriaux répondent donc à des normes strictes, issues des travaux du GIEC et reprises dans le cadre de la CCNUCC. Les inventaires récapitulent l'ensemble des émissions et des « puits » sur le territoire, y compris l'agriculture, l'utilisation des sols et la forêt. Leur qualité constitue un élément essentiel pour mesurer les évolutions et les progrès accomplis.

Les critères MRV (*monitoring, reporting, verification* en anglais) constituent par conséquent une pièce maîtresse de la mise en œuvre des accords sur le climat. Ces principes de mesure/suivi, rapportage et vérification des émissions de GES sont apparus lors du Protocole de Kyoto (1997), et ont été ensuite déclinés et développés au cours des différentes conférences des Parties (COP) annuelles de la CCNUCC.

L'Accord de Paris les renforce au sein d'un nouveau cadre pour la transparence, qui doit fixer des règles communes pour mesurer les progrès accomplis à travers les contributions nationales rassemblées dans un registre public temporaire tenu par la CCNUCC. « Afin de renforcer la confiance mutuelle et de promouvoir une mise en œuvre efficace », l'article 13 de l'Accord de Paris crée « un cadre de transparence renforcé » et oblige chaque partie signataire à fournir régulièrement « les informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de sa contribution déterminée au niveau national ».

Les nouvelles modalités, procédures et directives (en anglais MPG, *modalities, procedures and guidelines for the transparency framework*) concernant le futur cadre de transparence font actuellement l'objet de discussions au sein du groupe

de travail sur l'Accord de Paris (APA), qui s'appuient sur l'expérience acquise avec les MRV.

L'élaboration des décisions d'application de l'Accord de Paris a débuté, notamment lors de la session de Bonn en mai 2016, et le sujet de la mise en œuvre de la « transparence » a fait partie des enjeux majeurs de la négociation de la COP 22 à Marrakech, d'autant plus que l'Accord est entré en vigueur beaucoup plus tôt que prévu, dès le 4 novembre 2016. Mais il s'agit pour l'instant du début d'un processus qui s'inscrit dans la durée sur 2-3 ans – la décision 1/CP.21 a fixé l'échéance pour la finalisation du cadre de transparence à 2018.

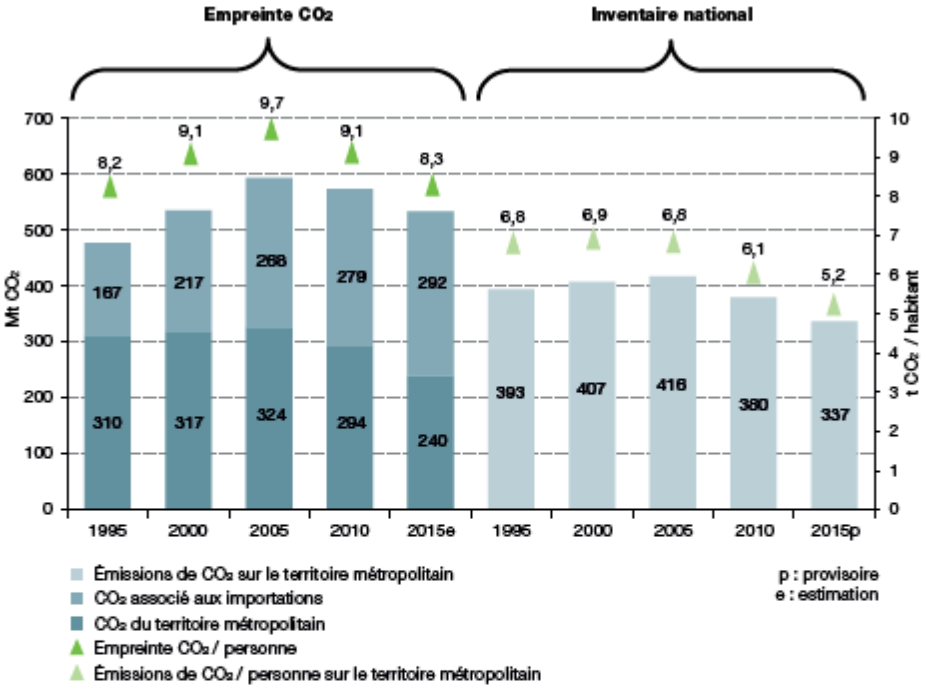
Lors de la COP 22 de Marrakech en novembre 2016, il a été adopté essentiellement un plan de travail qui doit donc permettre l'adoption de MPG pour la transparence avant 2018. D'ores et déjà, les échanges ont été constructifs entre pays développés et pays en développement pour améliorer la qualité des inventaires nationaux, à travers notamment l'initiative « MRV partnership » et le « Cluster francophone » (dont le MEEM et le CITEPA sont parties prenantes), où la France s'implique particulièrement.

1.1.3. Le choix entre des rapportages fondés sur la production ou sur la consommation

Le débat se poursuit par ailleurs sur la prise en compte des émissions de GES sur la base de la consommation d'un pays plutôt que sur celle de sa production (inventaire territorial des émissions versus empreinte carbone). Or, tout le système de la Convention reste fondé sur la production du territoire propre de l'État, et ne pose pas d'exigence en matière de mesure d'émissions indirectes liées à la consommation. L'Accord de Paris ne change pas cette orientation, contestée néanmoins par certains pays en développement et émergents, et par de nombreuses organisations non gouvernementales (ONG).

Pour la France, les résultats donnés par les deux méthodes sont assez différents, l'empreinte carbone étant moins flatteuse que la réduction des émissions de GES depuis 1990.

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE CO_2 DE LA FRANCE SELON L'APPROCHE INVENTAIRE ET L'APPROCHE EMPREINTE



Source : *SoeS d'après Citepa, Eurostat, Insee, Douanes, AIE, 2016*

En 2015, pour le CO_2 uniquement, le niveau total de l'empreinte (532 Mt CO_2) est supérieur de 11,7 % à celui de 1995. Les émissions liées aux importations ont augmenté de 76 % sur cette même période.
Cependant, compte tenu de l'accroissement de la population, l'empreinte carbone par personne de 2015 est très proche de celle de 1995. Sur cette période, les émissions de CO_2 sur le territoire métropolitain ont diminué de 14,4 % et les émissions de CO_2 moyennes par personne ont été réduites de 23 %.
À l'instar des émissions de CO_2 comptabilisées dans l'inventaire national, l'empreinte CO_2 décroît depuis le milieu des années 2000.

Chiffres clés du climat - France et Monde – 37

La notion d'empreinte carbone est intégrée néanmoins dans la SNBC. Des données sont produites de façon « régulière » par le service en charge des statistiques du CGDD. L'empreinte carbone a également été identifiée comme l'un des dix nouveaux indicateurs de richesse et il est prévu à ce titre que des informations soient communiquées au Parlement chaque année.

Par ailleurs, la question de l'évolution de l'empreinte carbone est complexe. Le fait qu'elle reste à un niveau élevé dans le cas français est lié à l'évolution du volume de produits consommés mais aussi à la désindustrialisation (et donc au transfert d'émissions industrielles vers d'autres pays) et à l'intensification des échanges avec les partenaires de la France. Le transfert de certaines productions vers des pays ayant une intensité carbone plus importante conduit à une augmentation de l'empreinte.

Il est prévu pour les prochaines échéances de rapportage (mars 2017 pour la Commission européenne et janvier 2018 pour la CCNUCC) de rendre compte de façon systématique des impacts des mesures adoptées sur les émissions extra-territoriales. Cette information, non renseignée auparavant, permettra d'identifier les politiques ayant des effets négatifs en termes d'empreinte carbone (impact de l'utilisation des biocarburants sur le secteur des terres par exemple) et d'envisager des mesures complémentaires ou correctives.

Par ailleurs, l'incertitude sur les résultats est très différente entre émissions nationales et empreinte carbone. L'incertitude sur les émissions nationales est déjà non négligeable : selon la DGEC, elle est estimée pour les émissions totales à +/- 12,6 % pour 2014 avec une incertitude sur la différence entre 1990 et 2014 estimée à +/- 4,2 %. L'incertitude est sensiblement plus élevée encore pour l'empreinte carbone qui est fondée sur les volumes d'import et d'export, et des facteurs d'émissions moyens par types de produits et de services, établis cette fois à l'échelle mondiale.

1. *Recommandation au MEEM/DGEC : Annexer au prochain inventaire de ses émissions de GES territoriales transmis par la France à l'UE en 2017 un document évaluant ses émissions indirectes et son empreinte carbone, dans la perspective du rapportage destiné à la CCNUCC en 2018, qui devra désormais mesurer les impacts des mesures adoptées sur les émissions extra territoriales.*

1.1.4. Un manque potentiel d'experts

Le système actuel de mesure au sein de la Convention et du protocole de Kyoto repose essentiellement sur les travaux des experts mobilisés par les États pour effectuer des revues et des contrôles des inventaires. Une liste (« *roster* » en anglais) d'experts est gérée par le secrétariat de la CCNUCC, sur la base des nominations par les parties. Les experts doivent suivre une formation pour participer au système, qui s'avère déjà assez lourd, alors qu'il ne s'applique pour l'instant qu'aux pays développés. **L'Accord de Paris nécessitera le renforcement de ce système, à terme pour quasiment 200 pays**. On peut s'interroger sur la capacité d'un tel système à se déployer à grande échelle, ce qui demandera des moyens humains et financiers importants. À titre d'exemple, la mise en place du système relatif à la déforestation (REDD+), y compris la fixation de références nationales pour les pays en développement concernés, connaît déjà des problèmes de fonctionnement, compte tenu de la difficulté à mobiliser suffisamment d'experts qualifiés.

1.2. Comment l'Union européenne, partie à la CCNUCC, met en œuvre ses obligations de transparence

En tant que Partie à la Convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique[2] et au protocole de Kyoto[3], l'Union européenne a mis en place un mécanisme de surveillance des émissions de CO2 et autres gaz à effet de serre (décisions 280/2004/CE et 2005/166/CE, remplacées par le Règlement UE n° 525/2013) destiné à surveiller les émissions anthropiques de GES dans les États membres, et évaluer les progrès réalisés en vue de respecter les engagements de réduction des émissions pris dans le cadre de la CCNUCC.

[2] Rappelons que l'objectif fixé dans le cadre de la convention a été soumis à la CNUCC par l'Union européenne et non par chaque État membre. L'objectif quantifié de réduction d'émission de la France est donc identique à celui des autres États membres. Cet objectif de réduction de 20 % des émissions totales de GES par rapport à 1990 est divisé en deux sous-objectifs, l'un pour les secteurs soumis au système européen d'échange de quotas (ETS) et un autre pour les secteurs hors-ETS.

[3] Signé par l'Union européenne au nom des États membres en 1998.

Les textes européens relaient et renforcent les obligations de rapportage instituées dans le cadre de la CCNUCC. La Commission, le Parlement européen et le Conseil sont destinataires des rapports élaborés par les pays membres au titre de la CCNUCC et du protocole de Kyoto. L'Union européenne transmet aussi à la CCNUCC de façon régulière, au même titre que les pays développés signataires de la Convention, les documents suivants, outre un inventaire annuel des émissions de gaz à effet de serre :

- une communication nationale tous les 4 ans (dernier rapport fin 2013), qui présente les politiques et actions conduites pour lutter contre le changement climatique.
- un rapport bisannuel, dont le contenu est voisin de celui de la communication nationale mais avec une liste de sujets plus réduite et un format plus standardisé.

1.3. Comment la France remplit ses obligations nationales

1.3.1. La stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et son dispositif de suivi des engagements

La SNBC répond à l'invitation faite à chaque pays partie de la CCNUCC de publier une stratégie bas carbone (article 4.19 de l'Accord de Paris). Pour chacun des grands secteurs générateurs d'émissions de GES, la SNBC détaille les leviers d'action qui sous-tendent les *scenarii*, qu'ils relèvent de l'action publique ou des changements de comportements des acteurs économiques. Elle intègre les budgets carbone mentionnés à l'article L.222-1 du code de l'environnement, qui fixent par période de cinq ans un plafond national des émissions de GES[4].

La SNBC est juridiquement prescriptive pour les acteurs publics aux échelons national, régional, et intercommunal. La loi relative à la transition énergétique pour une croissance verte (LTECV) prévoit en effet (article 173) que « L'État, les collectivités territoriales et leurs établissements publics respectifs prennent en compte la stratégie bas-carbone dans leurs documents de planification et de programmation qui ont des incidences significatives sur les émissions de gaz à effet de serre », et que, dans ce cadre, « le niveau de soutien financier des projets publics intègre, systématiquement et parmi d'autres critères, le critère de contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. ». Il y a lieu de s'interroger néanmoins sur le champ d'application et la portée réelle de cette disposition, dont la mise en œuvre concrète supposerait qu'il soit fait explicitement référence à la SNBC dans les textes encadrant l'élaboration de politiques publiques susceptibles d'avoir un impact sur les émissions de GES[5]. On examinera plus loin le cas de la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République.

Pour les autres acteurs (entreprises et ménages), la SNBC constitue un document de référence sur la stratégie de l'État, dans lequel ils peuvent trouver « des indications utiles pour éclairer leurs choix d'investissements ».

La SNBC nécessite donc un pilotage politique et une information large, si l'on vise à une réelle appropriation par tous les acteurs concernés de ses objectifs.

---

[4] « Pour la période 2015-2018, puis pour chaque période consécutive de cinq ans, un plafond national des émissions de gaz à effet de serre dénommé " budget carbone " est fixé par décret ».

[5] La même remarque vaut pour l'article 2 de la LTECV qui stipule que « Les politiques publiques intègrent les objectifs mentionnés aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie ».

En ce qui concerne son évaluation, le suivi de sa mise en œuvre est décrit au chapitre 2, concernant d'une part le respect des budgets carbone fixés (ETS et hors ETS[6]) et leur évolution, et d'autre part le suivi des multiples indicateurs globaux, sectoriels et transversaux[7], destinés à évaluer les actions mises en place, réalisé par les services de la DGEC et ses partenaires techniques. Ces indicateurs ne distinguent pas suffisamment ce qui relève de l'évaluation quantitative des émissions de GES, et de l'évaluation qualitative des actions conduites. Cette observation a été faite également par le comité d'experts de la transition énergétique. Par ailleurs, la mission a pu constater que sur des thématiques similaires, les indicateurs d'autres documents stratégiques de l'Etat n'utilisent pas exactement les mêmes indicateurs que ceux de la SNBC, ce qui multiplie les données et indicateurs à traiter.

Suggestion : réduire le nombre d'indicateurs chiffrés pour suivre la mise en œuvre de la SNBC en gardant seulement les plus significatifs, cohérents avec les autres documents, et distinguer plus clairement ceux qui relèvent de mesures quantitatives d'émissions de GES et ceux qui relèvent du suivi d'actions menées pour réduire ces émissions.

2. *Recommandation au MEEM : stabiliser une liste d'indicateurs de la stratégie nationale bas carbone qui deviennent la référence commune dans les différents documents sectoriels de suivi des politiques publiques.*

1.3.2. Rapports au Parlement sur l'action climatique de la France

La LTECV prévoit par ailleurs plusieurs obligations de rapportage au Parlement, notamment sur l'atteinte des objectifs de réduction des émissions (article 1 – III) et sur le financement de la transition énergétique (article 174). De même que la mission a recommandé de compléter dès 2017 le rapportage de la France à l'UE par l'évaluation de ses émissions indirectes, elle suggère de compléter les rapports au Parlement par les mêmes informations.

Suggestion : Compléter les rapports au Parlement inscrits dans la LTECV par un document explicitant l'indicateur « empreinte carbone », l'un des dix indicateurs retenus dans le cadre de la loi du 13 avril 2015 visant à la prise en compte des nouveaux indicateurs de richesse dans la définition des politiques publiques en lien avec le nouveau rapportage prévu dans le cadre de cette loi.

Un Document de politique transversale (DPT) Climat est inclus chaque année dans les annexes du projet de loi de finances. Il comprend une présentation stratégique de la politique de lutte contre le changement climatique, un bilan détaillé de l'effort financier consenti par l'État à ce titre et une analyse sommaire de la manière dont chaque programme budgétaire participe, au travers de ses différents dispositifs, à la politique transversale.

---

[6] ETS : *emissions trading system* ou marché de quotas d'émissions

[7] Voir les pages 118 à 128 de la SNBC : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SNBC_Strategie_Nationale_Bas_Carbone_France_2015.pdf

1.3.3. L'organisation mise en place pour produire des bilans nationaux

1.3.3.1. Le système national d'inventaires d'émissions et de bilans dans l'atmosphère

En 2011, un arrêté a fixé l'organisation du **système national d'inventaires d'émissions et de bilans dans l'atmosphère** (SNIEBA) permettant à la France de répondre aux obligations de rapportage, notamment à la CNUCC, et aux obligations issues des directives et décisions européennes.

Cette organisation prévoit la mise en place d'un Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT) dont « une des missions est de formaliser des éléments méthodologiques permettant la réalisation d'inventaires territoriaux, sur la base d'approches méthodologiques et de données constitutives homogènes et partagées à l'échelle nationale ». Ce point est explicité infra. Un autre pôle dit « pôle de coordination nationale sur les bilans d'émissions de gaz à effet de serre » est chargé notamment « d'élaborer les méthodologies nécessaires à l'établissement des bilans des émissions de gaz à effet de serre en permettant d'assurer la cohérence des résultats, notamment dans le respect des obligations résultant du droit de l'Union européenne » et de « préparer un modèle de présentation du bilan des émissions des gaz à effet de serre ».

Ces deux pôles sont coordonnés par le groupe de concertation et d'information sur les inventaires d'émissions (GCIIE), piloté par la DGEC et où sont représentés l'ensemble des acteurs concernés (ministères, CITEPA, Ademe, INSEE, collectivités, etc.).

1.3.3.2. Le rôle du CITEPA

Le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique), association à but non lucratif[8], s'est vu confier par le MEEM la mission de réaliser et publier sur son site Internet les différents inventaires d'émissions nationaux[9] que la France est tenue de produire en réponse à ses divers engagements, non seulement dans le cadre du SNIEBA, mais aussi antérieurement depuis de nombreuses années (cf. notamment l'arrêté SNIEPA du 29 décembre 2006). La réalisation de l'inventaire national annuel des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques en France constitue son activité de référence depuis plus de 20 ans. Il co-anime le pôle national PCIT. En tant que point focal sur les émissions françaises, le CITEPA se fonde sur des sources statistiques fiables, ainsi que sur des travaux d'experts dans tous les secteurs d'activité, pour estimer, compiler, synthétiser et diffuser des données, des analyses et des informations auprès des professionnels et des opérateurs publics et privés. Il est certifié ISO 9001, en particulier pour la réalisation des inventaires et des études. Enfin, la fiabilité et l'impartialité du CITEPA

---

[8] Le CITEPA rassemble 85 adhérents (industriels, fédérations et syndicats professionnels, producteurs et distributeurs d'énergie, bureaux d'études, organismes de recherche, laboratoires de mesures et Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air [AASQA]).

[9] Ces inventaires concernent les GES et les polluants atmosphériques, selon les formats requis conformément aux engagements nationaux et internationaux de la France (CEE-NU, CCNUCC, UE… et aux besoins nationaux (SECTEN, Plan clilmat).

sont garanties par les vérifications annuelles de ses inventaires par des experts internationaux, notamment de la CCNUCC et de la CEE-NU[10].

1.4. La France a mis en place des obligations de planification et de rapportage au niveau des collectivités territoriales

1.4.1. Les planifications, rapportages et évaluations prévus par la loi TECV et la réglementation pour les collectivités territoriales

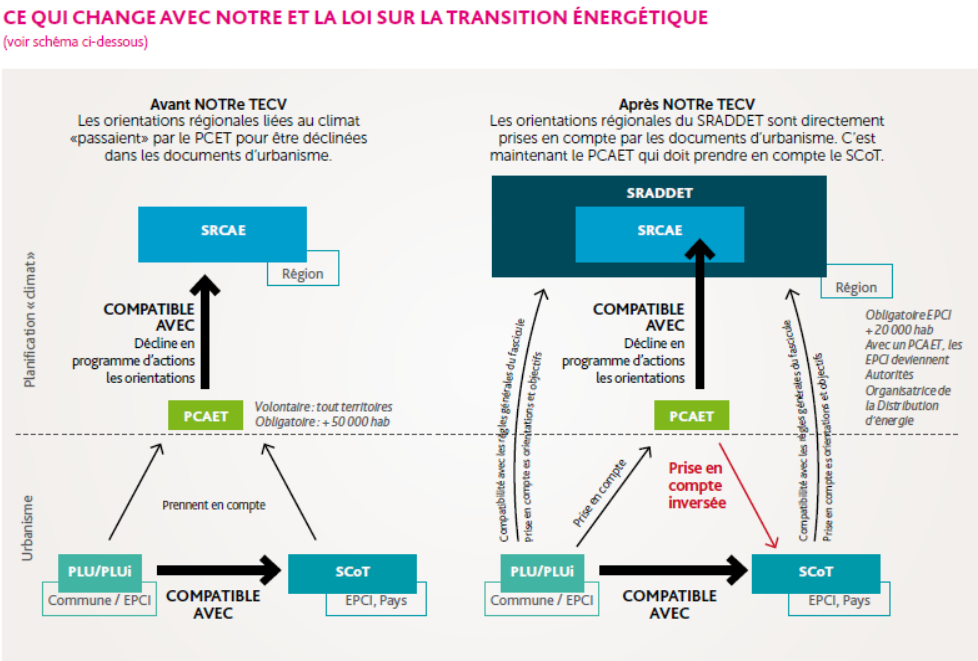
Il n'y a aucune obligation en matière de rapportage sous la Convention CCNUCC au niveau infra-national. Cela reflète la nature de la CCNUCC, du Protocole de Kyoto et de l'Accord de Paris, à savoir qu'il s'agit d'accords entre gouvernements, leur application au sein de l'État partie dépendant de sa propre législation et de son organisation territoriale.

Les lois NOTRe et TECV adoptées respectivement les 7 et 17 août 2015 instaurent de nouvelles obligations en matière de planification et de rapportage, en particulier :

- élaboration de plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) obligatoire pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants ;
- renforcement de l'encadrement de la production obligatoire d'un bilan de leurs émissions de gaz à effet de serre par les collectivités de plus de 50 000 habitants ;
- nouveau cadre pour les régions, aux prérogatives élargies en matière d'énergie/climat, avec les futurs schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) qui devront intégrer les schémas régionaux climat-air-énergie (SRCAE).

Comme on le verra ci-après, les schémas, plans et bilans que doivent réaliser les collectivités territoriales s'empilent de façon complexe. Cet empilement de schémas et plans d'action à différents niveaux et à différents horizons temporels absorbe donc beaucoup d'énergie dans les services compétents, qui ont la charge de les élaborer puis de les évaluer, dans un contexte budgétaire contraint. La mise en œuvre d'une action ambitieuse sur le terrain, qui nécessite du temps et un dispositif stable, s'en trouve pénalisée. C'est le constat fait également par l'OCDE dans son rapport 2016 portant sur l'examen environnemental de la France. De nombreuses interrogations subsistent par ailleurs sur l'élaboration des SRADDET et leur articulation avec les SRCAE, même si la volonté de mieux intégrer transversalement les enjeux et de simplifier le dispositif à travers un schéma global est à saluer.

[10] Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies, l'inventaire au format CEE-NU concernant les polluants atmosphériques



Source : Réseau action-climat France – Nouvelles compétences énergie climat des collectivités territoriales – mai 2016

1.4.1.1. Les bilans gaz à effet de serre

Depuis la loi Grenelle II (article 229-25 du code de l'environnement modifié par l'Ordonnance n°2015-1737 du 24 décembre 2015) les principales collectivités territoriales (État, régions, départements, métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération et communes ou communautés de communes de plus de 50 000 habitants) et les autres personnes morales de droit public employant plus de deux cent cinquante personnes sont tenues d'établir un bilan de leurs émissions de gaz à effet de serre.[11] Il porte sur leur patrimoine et leurs compétences.

Ce bilan, obligatoirement rendu public doit être mis à jour au moins tous les trois ans. Une méthode d'établissement (voir au 1.5.1) de ce bilan est mise gratuitement à la disposition des collectivités territoriales et de leurs groupements.

Au titre de l'article 167 de la LTECV, le Gouvernement a été autorisé à prendre par ordonnances toute mesure visant à modifier la périodicité de ces bilans, à instituer une procédure de sanction pour absence de réalisation du bilan et à définir les règles relatives à la collecte des informations nécessaires au suivi et au contrôle de ces inventaires.

Un arrêté publié le 4 février 2016 définit l'adresse de la plate-forme informatique sur laquelle doivent être transmis et publiés les bilans réalisés depuis le 1er janvier 2016, ainsi que les données à renseigner et les restrictions d'accès nécessaires à la protection de la confidentialité des données. Depuis le 9 mars 2015 (lancement de la

[11] Cette obligation concerne également les personnes morales de droit privé employant plus de cinq cents personnes

plate-forme Bilans-GES), 945 bilans ont été publiés fin 2016 dont 875 sur la seule année 2016.

1.4.1.2. Les Plans Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

Le Plan climat air énergie territorial (PCAET) fait suite au Plan climat-énergie territorial (PCET) qui avait été rendu obligatoire pour les collectivités de plus de 50 000 habitants par la loi n°2010-788 portant engagement national pour l'environnement. Suite à l'adoption de la loi de transition énergétique pour la croissance verte, le PCAET est désormais obligatoire pour les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants. On peut noter que la LTECV renforce le rôle des EPCI porteurs d'un PCAET en les nommant coordinateurs de la transition énergétique et en en faisant des Autorités Organisatrices de l'Énergie.

Le PCAET, document-cadre de la politique énergétique et climatique de la collectivité est un projet territorial dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire. Il doit être révisé tous les 6 ans.

Les PCET puis PCAET comprennent un diagnostic[12], une stratégie territoriale, un plan d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation depuis 2010 (Cf. Article L229-25 du Code de l'Environnement) portant sur la réalisation d'actions, la gouvernance et le pilotage adopté. Il décrit les indicateurs à suivre au regard des objectifs fixés. Il est désormais défini à l'échelle territoriale. La première génération de PCET (2004 – 2010) n'a disposé d'aucun dispositif d'évaluation permettant de rendre compte de l'impact de ses actions sur le territoire en termes de réduction des émissions de GES.

Les PCAET doivent comme les PCET être compatibles avec le SRCAE. Ils auront obligation de prendre en compte les objectifs du SRADDET et d'être compatibles avec les règles générales du « fascicule » figurant dans le SRADDET pour les dispositions auxquelles elles sont opposables.

Aujourd'hui, 471 PCET sont recensés sur la plate-forme de l'Ademe.

1.4.1.3. Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) et les autres schémas énergie

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle 2 », définit les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE). Le décret n°2011-678 du 16 juin 2011 définit leur mise en œuvre. Les SRCAE contribuent à définir les orientations régionales et stratégiques en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), de lutte contre la pollution atmosphérique, d'amélioration de la qualité de l'air, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation au changement climatique. Au 1er mai 2014, toutes les régions ont adopté leurs SRCAE.

Désormais, les SRCAE, qui, comme déjà signalé, intègrent les SRADDET (voir infra), devront prendre en compte la SNBC (article 173 de la LTECV).

---

[12] En vertu des articles 188 et 190 de la loi LTECV, la méthode de diagnostic préalable pour l'élaboration des PCAET est davantage précisée dans le code de l'environnement que précédemment, où il était question de la réalisation d'un bilan. Il est désormais question d'estimation des émissions territoriales, au moins sur les Scopes 1 et 2 (voir définition en annexe 3).

Les SRCAE constituent un maillon charnière de l'action publique. L'échelle régionale les positionne entre les grandes décisions internationales et nationales qui fixent les cadres généraux de l'action de lutte contre le changement climatique, et les actions opérationnelles dans les territoires. Les SRCAE jouent le rôle de courroie de transmission entre les échelles de décision et d'action.

En tant que document définissant les orientations régionales et stratégiques, les SRCAE restent encore assez pauvres en matière de suivi et d'évaluation des politiques publiques à périmètre d'application régionale.

Les SRCAE sont désormais complétés par des schémas régionaux de l'efficacité énergétique élaborés sous la responsabilité des conseils régionaux et des schémas régionaux biomasse co-élaborés par l'État et les Régions.

1.4.1.4. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

À partir de 2016, en application de la loi NOTRe et à l'occasion de la mise en place des nouvelles Régions, les conseils régionaux doivent préparer la fusion du SRCAE et d'autres schémas régionaux[13] en un schéma unique : le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires ou SRADDET. Il doit être adopté par le conseil régional dans les trois années qui suivent le renouvellement général de cette assemblée. Le projet de schéma est soumis à enquête publique. Il fait l'objet d'un bilan dans les six mois suivant le renouvellement général des conseils régionaux pour voir si une révision s'impose.

Une précédente mission du CGEDD portant sur l'élaboration du SRADDET[14] faisait déjà état de l'absence d'outil d'évaluation des émissions de GES dans le cadre du SRADDET en concluant : « la mission recommande de doter les futurs SRADDET d'indicateurs de suivi permettant notamment d'évaluer leur contribution aux politiques nationales de réduction des émissions de gaz à effet de serre… ».

1.4.1.5. Le cas des SCoT et PLU

La loi portant engagement national pour l'environnement précitée a renforcé les objectifs des Schémas de cohérence territoriale (SCoT), ainsi que ceux des plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales : ces schémas, plans et cartes doivent ainsi notamment contribuer à réduire la consommation d'espace (lutter contre la périurbanisation), préserver les espaces affectés aux activités agricoles ou forestières, équilibrer la répartition territoriale des commerces et services, améliorer les performances énergétiques, diminuer les obligations de déplacement, **réduire les émissions de gaz à effet de serre**, et renforcer la préservation de la biodiversité et des écosystèmes (notamment via la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques). Ces dispositions ont été renforcées par la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (loi ALUR) du 24 mars 2014.

---

[13] SRADDT, Schéma régional d'intermodalité, plan régional de gestion des déchets notamment.

[14] Voir : « Le futur schéma régional d'aménagement et de développement durable des territoires : un schéma régional intégrateur ? » 2014.

Depuis la loi NOTRe, les PLU et SCoT doivent désormais être compatibles avec les règles générales du fascicule des SRADDET et prendre en compte les orientations régionales des SRADDET. Par contre, alors que les PLU, qui ont l'obligation d'être compatibles avec les SCoT, doivent toujours prendre en compte les PCAET, ce sont désormais les PCAET qui prennent en compte les SCoT.

1.5. Les outils et méthodologies de rapportage obligatoires

1.5.1. Inventaires et bilans

Comme présenté au § 1.3.3.1, c'est dans le cadre du SNIEBA que sont produits les méthodologies de rapportage obligatoire. Les travaux du SNIEBA ont ainsi permis de produire les documents de référence pour :

- L'établissement des inventaires territoriaux, avec le guide PCIT publié en novembre 2012. La méthode est cohérente avec celle de l'inventaire national, mais les données publiées aux différents niveaux ne le sont pas nécessairement[15]. Comme pour les inventaires nationaux, seules les émissions directes sur le territoire sont prises en compte (Scope 1 – voir annexe 3). Les collectivités sont cependant libres de compléter cet inventaire par la prise en compte du Scope 2 dans leur analyse[16]. Les inventaires territoriaux d'émission de GES peuvent être réalisés à toutes les échelles et sont souvent conduits en parallèle avec la mesure d'autres polluants atmosphériques. Ce pôle ne s'est pas réuni depuis 2012, et plusieurs interlocuteurs ont signalé qu'il conviendrait d'actualiser le guide PCIT qui ne prend pas en compte les dernières lignes directrices du GIEC et les dernières évolutions méthodologiques. Il était prévu d'y intégrer les résultats issus des expérimentations Basemis-MRV[17] conduites sur 4 territoires pour apporter aux inventaires locaux le même niveau de reconnaissance que celui des inventaires nationaux. Il serait prévu de relancer cette démarche.
- La réalisation des bilans GES : plusieurs versions successives de la méthode ont été publiées, la dernière date de 2016. Cette méthode traite à la fois du périmètre réglementaire et du périmètre optionnel incluant le Scope 3. Elle est complétée par un guide portant sur des points spécifiques qui concernent les collectivités. Des guides sectoriels élaborés avec l'Ademe la complètent. Ce guide répond à ce qui est prévu à l'article L.229-25 du Code de l'Environnement, « *Une méthode d'établissement de ce bilan est mise gratuitement à la disposition des collectivités territoriales et de leurs groupements ».* Tout en s'inspirant des référentiels existants, en particulier ceux définis à l'échelon international, ces documents ont été l'objet d'un important travail technique avec les représentants des parties prenantes concernées par la mise en œuvre des

[15] Le guide méthodologique (accessible sur Internet) prévient que « Assurer la cohérence entre inventaires territoriaux et inventaire national ne signifie pas que la somme des données issues des premiers doive rigoureusement correspondre aux données de l'autre. Des différences existeront à cause des choix méthodologiques effectués, de la disponibilité de données primaires spécifiques au niveau territorial. Il est toutefois nécessaire de tracer les différences méthodologiques, et de les justifier. » (Il subsiste aujourd'hui quelques incohérences dans les inventaires territoriaux, par exemple, le traitement des émissions des véhicules, au kilomètre parcouru ou d'après le débit des pompes à essence).(rapport Facteur 4).

[16] La SNBC recommande cependant la réalisation de bilans territoriaux prenant en compte des éléments du scope 3.

[17] Les principes des critères MRV (Monitoring, Reporting and Verification en anglais) suivi/mesure, rapportage et de vérification des émissions de GES ont été, depuis Kyoto, développés et déclinés au cours des différentes COP. L'objet de l'expérimentation était de simplifier la tache des collectivités en proposant un cadre unique intégrant différentes méthodologies.

bilans d'émission de gaz à effet de serre réglementaires, entreprises, collectivités, et services de l'État.

Ces documents ont également recueilli l'avis du Groupe de Concertation et d'Information sur les Inventaires d'émissions (GCIIE).

Les inventaires et bilans GES, deux méthodes à ne pas confondre

Les inventaires mesurent les émissions d'un territoire. Ils doivent être établis sans double compte et être exhaustifs.
Les bilans GES évaluent la quantité de gaz à effet de serre émise (ou captée) dans l'atmosphère sur une année par les activités d'une organisation ou d'un territoire.
Les émissions de l'entité sont ordonnées selon les postes d'émissions[18]
Pour quantifier ses émissions de gaz à effet de serre (GES), une collectivité dispose de[19] :

2 échelles d'étude possibles :
• sur son patrimoine et ses compétences (P&C),
• sur l'ensemble de son territoire.

3 catégories d'émissions (ou Scope) :
• émissions directes de GES – Scope 1,
• émissions indirectes issues de l'énergie – Scope 2,
• autres émissions indirectes – Scope 3.

3 méthodes principales :
• les **inventaires** ou méthodes cadastrales, qui visent une comptabilisation des émissions directes (Scope 1) sur le territoire,
• les **méthodes globales**, qui permettent de prendre en compte l'ensemble des émissions du territoire ou de la collectivité (P&C), qu'elles soient émises sur ou en dehors de celui-ci (Scopes 1, 2 et 3),
• la **méthode réglementaire**, issue de l'article 75 de la Loi Grenelle 2, actualisée en 2016, qui prend en compte une partie des émissions (Scopes 1 et 2) du patrimoine et des compétences de la collectivité (P&C).

L'organisation et l'encadrement proposés sont bien structurés, mais néanmoins, la mission a constaté que la distinction entre les différents exercices reste complexe au niveau des territoires, et que des débats méthodologiques subsistent.

1.5.2. Rôles du CITEPA et de l'ADEME

Pour ce qui concerne les exercices réglementaires, cet encadrement méthodologique s'accompagne d'une désignation claire des responsabilités des différents organismes impliqués de par leur compétence. On verra cependant que cette situation est plus confuse sur les territoires.

Du fait de son rôle et de son savoir faire pour le rapportage national, le CITEPA est référent pour ce qui concerne les méthodologies d'inventaires territoriaux.

[18] Source : Ademe – centre de ressources sur les bilans de gaz à effet de serre – http://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil/contenu/index/page/principes/siGras/0

[19] Source : DGEC – les différentes méthodes de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre d'une collectivité à l'échelle d'un territoire – 2012.

L'Ademe de son côté est l'acteur principal pour ce qui concerne les bilans GES. Elle a développé une méthode de bilan GES dite « Bilan carbone » (*Réf : Norme ISO 14 064-1).* Elle met à disposition des acteurs la base carbone qui contient un ensemble de facteurs d'émissions nécessaires à la réalisation des bilans GES. Elle a été chargée par la DGEC de tenir la base des bilans GES et va centraliser les PCAET.

1.6. Au-delà des obligations réglementaires, la nécessaire évaluation des engagements volontaires des acteurs non étatiques, en forte croissance

De plus en plus d'acteurs non étatiques (collectivités territoriales, entreprises, banques, fondations, ONG…), réunis en coalitions d'acteurs ou thématiques depuis la COP 20 à Lima (Pérou), s'engagent de façon dynamique et volontaire en faveur d'un développement sobre en carbone et durable, dans le cadre d'un « Agenda des solutions » devenu partie intégrante de l'Accord de Paris. Deux « champions » ont même été institués dans l'Accord, dont le rôle est d'animer, coordonner, développer les engagements des acteurs non étatiques. Le sommet Climate chance, réunion mondiale de la société civile engagée sur le climat, qui s'est tenu du 26 au 28 septembre 2016 à Nantes, a encore montré l'implication croissante de ces acteurs dans les politiques climatiques, en articulation étroite avec l'évolution de la négociation, qui reste néanmoins la prérogative des seuls États.

Les acteurs non étatiques ont la possibilité de faire enregistrer leurs engagements sur la plate-forme numérique NAZCA *(non state actors zone for climate action*), gérée par la CCNUCC. Onze mille six cent quinze engagements ont été enregistrés sur cette plate-forme, provenant de 2 364 villes, 167 régions, 2 090 entreprises (dont un tiers des 2 000 plus grandes compagnies mondiales), 448 investisseurs, 236 ONG, 70 coalitions coopératives d'acteurs. Par ailleurs de nombreuses villes et entreprises françaises font partie de réseaux européens et mondiaux engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique (C40, Convention des maires européens, ICLEI, NRG4SD, Global compact, WBCSD, *We mean business*, Climate group, etc.). Au niveau territorial, depuis l'appel lancé en septembre 2014 par la ministre Ségolène Royal, 480 conventions ont été signées avec les Territoires à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV), concernant plus de 30 millions d'habitants.

La question de l'évaluation de ces engagements volontaires, formulés sur des bases uniquement déclaratives, se pose avec de plus en plus d'acuité si l'on veut préserver la crédibilité et le dynamisme de la démarche, et éviter les accusations de « greenwashing ». Les réseaux de collectivités territoriales et d'entreprises ont entrepris de leur côté d'élaborer des méthodologies de référence qui puissent permettre de mesurer réellement les progrès accomplis, le plus souvent à l'aide de bureaux d'études privés (CDP par exemple). Les deux « championnes » pour l'action climatique, nommées suite à la COP 21, se sont emparées également de cette question et ont rendu leurs premières conclusions lors de la COP 22. La transparence concernera bien également les initiatives inscrites à l'agenda de l'action, avec comme support la plateforme NAZCA, et fait partie des objectifs importants du Partenariat pour l'action globale climatique adopté à Marrakech.

En France, les outils de quantification d'émissions de GES disponibles sont les mêmes, que ce soit pour des obligations réglementaires ou des engagements volontaires, avec les mêmes problématiques de cohérence et d'harmonisation des méthodologies d'une part, et de concurrence implicite entre les organismes publics et les bureaux d'études privés d'autre part.

2. Les dispositions prises dans les politiques publiques pour mesurer leur impact au niveau national et sur les territoires

2.1. Les dispositifs de suivi de la réduction des GES dans les politiques sectorielles (bâtiment, transports, agriculture, commande publique) sont insuffisants

La mission a choisi de porter son attention aux secteurs les plus émetteurs de GES (hors secteur énergétique spécifique à la France) et d'analyser si la politique de la commande publique est assortie d'indicateur de suivi de son incidence en matière de réduction des émissions de GES.

La commande publique a été examinée en raison de son poids économique. Selon l'étude[20] réalisée conjointement par l'Assemblée des communautés de France et la Caisse des dépôts et consignations portant sur l'ensemble des donneurs d'ordre soumis aux règles des marchés publics – l'année 2015 s'est achevée avec 67,5 milliards d'euros de commande publique.

La mission a également rencontré l'Agence française de développement (AFD) dont la stratégie climat lui avait été signalée.

2.1.1. Dans le secteur du bâtiment, les évaluations (ciblées sur une mesure fiscale ou à spectre large) présentent des lacunes

La SNBC prévoit que les émissions du secteur du bâtiment diminuent d'un total de 53 MtCO2eq entre 2013 et le budget carbone 2024-2028, soit 40 % de l'effort total prévu, ce qui est très ambitieux. Cet objectif est assorti d'un important dispositif d'aide et d'incitation (mesures fiscales, écoprêt à taux zéro, etc.). Le titre II de la LTECV récapitule ces différents objectifs et leviers d'action.

Au regard du volontarisme affiché, le dispositif de retour d'expérience et d'évaluation *ex-post* paraît très insuffisant. Les bilans des actions menées figurant dans les documents officiels sont très imprécis. Force est de constater que l'on manque de données pour évaluer les différentes mesures en termes d'économies d'énergie effectivement réalisées. L'évaluation du dispositif fiscal de crédit d'impôt (« développement durable » de 2005 à 2012 et « transition énergétique » actuellement) en est un des exemples développé en annexe 4.

L'annexe 4 décrit également des évaluations à spectre large dans le secteur du bâtiment qui conduisent au même constat. Les éléments budgétaires épars sur les travaux de performance énergétique de l'État dit « exemplaire » en sont une illustration.

Aussi la mission préconise-t-elle que le rapport prévu par l'article 4 de la loi TCEV[21] sur le secteur du bâtiment soit l'occasion de mettre en place un véritable dispositif d'évaluation, si on veut parvenir à « un bilan des politiques conduites et un programme

[20] Citée dans un article du quotidien Le Monde en date du 22 02 2016.

[21] Voir L.101-2 du code de la construction et de l'habitation cité intégralement dans l'annexe 3.

d'action visant à stimuler les rénovations lourdes de bâtiment économiquement rentables[22] ».

Le réseau des correspondants centraux et régionaux du plan administration exemplaire (COPAE)[23] pourrait être mobilisé à cette fin, pour ce qui concerne les bâtiments de l'Etat (il est noté qu'aucune instruction n'a été transmise pour l'instant aux DREAL).

2.1.2. Dans le secteur des transports les efforts portent surtout sur les infrastructures et sont à développer sur la mobilité

La SNBC formule un objectif de réduction de 65 % des émissions de GES dans le secteur des transports entre 1990 et 2050, et de 22 % à l'horizon 2023-2028. Pour atteindre cet objectif, cinq grands leviers sont identifiés avec des indicateurs d'évaluation et de suivi.

Globalement, la mission considère qu'il existe d'ores et déjà un grand nombre de mécanismes de planification stratégique, de compte-rendus au regard d'objectifs réglementaires, d'évaluations systématiques ou ponctuelles, *ex-ante* et plus rarement *ex-post*, portant sur l'évolution des émissions de GES dans le secteur des transports[24] et sur l'impact des décisions publiques dans ce domaine (voir annexe 5). Mais ces documents et ces travaux portent davantage sur les infrastructures et les développements techniques que sur les comportements de mobilité. Il faut noter que le Plan de Déplacement Urbain (PDU), créé par la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 31 décembre 1982 et dont plusieurs lois sont venues ensuite affiner le contenu, contient pour certaines collectivités un dispositif de suivi (exemples de Rennes et Montpellier). Il s'agit d'une amélioration récente. Selon une étude du CERTU de juin 2011 sur l'évaluation environnementale des PDU « les indicateurs et le dispositif de suivi gagneraient à être précisés davantage ».

La mission a constaté que les projets comportent rarement un objectif de réduction des GES. Concernant les infrastructures de transport, l'évaluation environnementale intervient à un stade où son impact décisionnel ne peut être que très limité. Cette évaluation devrait adopter plus systématiquement une analyse du cycle de vie (ACV), pour mieux prendre en considération l'impact global du projet[25].

La revue de dispositifs de mesures mis en place dans le secteur des transports détaillée en annexe 4 a conduit la mission à considérer que les outils et les méthodes pour quantifier les émissions de GES sont bien définis. Néanmoins, elle a pointé les limites de l'utilisation des bilans GES, qui sont notamment :

- la difficulté à comparer des bilans GES de projets différents pour un même type d'investissement ;

---

[22] Voir les développements à ce sujet par le centre d'analyse stratégique. La valeur tutélaire du carbone – Rapport de la commission présidée par Alain Quinet. Mars 2009.

[23] Note du 26 mars 2015 relative à la mise en application du plan d'action « administration exemplaire pour la transition écologique, administration zéro gaspillage » du 4 février 2015 en application de l'instruction 5769/SG du Premier ministre du 17 février 2015 relative au plan d'action interministériel « administration exemplaire » pour l'environnement » déjà citée.

[24] Par exemple note technique de juin 2014 de la DGTIM sur « L'évaluation des projets de transports » et référentiel d'évaluation des transports http://www.developpement-durable.gouv.fr/Referentiel-d-evaluation-des.html

[25] L'ACV permet de quantifier les impacts d'un « produit » (qu'il s'agisse d'un bien, d'un service voire d'un procédé), depuis l'extraction des matières premières qui le composent jusqu'à son élimination en fin de vie, en passant par les phases de distribution et d'utilisation, soit « du berceau à la tombe ».

- le fait que les postes concernés par les résultats sont différents selon les types d'investissements (par exemple, c'est l'utilisation qui est prépondérante pour une infrastructure routière alors que ce sont les matériaux qui comptent le plus pour une infrastructure ferroviaire) ;
- la question de la définition du scénario de référence (absence de prise en compte de l'amélioration de la performance des véhicules dans le temps par exemple), hors rupture technologique ou de comportements.

2.1.3. Dans le secteur de l'agriculture : une prise de conscience, mais une réalité sur le terrain insuffisante

Le secteur agricole, qui représente environ 1/5e des émissions de gaz à effet de serre nationales[26], se distingue par quelques spécificités, notamment :

- les émissions énergétiques ne représentent que 14 % des émissions du secteur, les émissions liées aux pratiques, notamment de protoxyde d'azote (N2O) issues de la fertilisation azotée et des déjections animales, et de méthane (CH4) liées à l'élevage, ont un poids prépondérant ;
- les émissions du secteur sont particulièrement diffuses et leur calcul reste très incertain ;
- ce secteur est d'une part susceptible d'être largement affecté par le changement climatique et d'autre part source de solutions tant pour l'atténuation (stockage du carbone) que pour l'adaptation avec le maintien d'espaces ouverts.

La déclinaison par la SNBC du budget carbone 2015-2018 conduit à un objectif indicatif de réduction des émissions liées à l'agriculture de 12 % à l'horizon 2028 par rapport à 2013. Les émissions associées à l'usage des terres et à la foresterie sont pour l'instant exclues du périmètre retenu, mais seront incluses. Les objectifs de la SNBC pour le secteur traduisent le fait que c'est un scénario « technique » qui a été retenu. Des objectifs plus ambitieux supposeraient des ruptures de pratiques et comportements, notamment des modes alimentaires (voir annexe 6).

Comme le fait ressortir l'état des lieux réalisé en annexe 6, la prise en considération du changement climatique par les politiques agricoles, tant au niveau européen que national, a beaucoup progressé ces dernières années. Au niveau national, les enjeux climatiques et économiques sont davantage vus conjointement, et l'objectif est de rechercher leur mise en synergie, comme dans la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt de 2014. La nouvelle politique agricole commune (PAC) post 2013 intègre plus explicitement les enjeux climat dans ses deux piliers[27], et un audit de performance de la cour des comptes européenne conclut que 30 % des dépenses du fonds européen agricole de développement rural (FEADER) dans le cadre de programmes de développement rural 2014-2020 français seraient orientées vers des actions en faveur de la lutte contre le changement climatique[28]-[29].

---

[26] Cette proportion étant plus élevée que la moyenne européenne (9 à 10 %), du fait du poids économique de ce secteur en France et du mix énergétique français en moyenne moins émetteur.

[27] OCDE (octobre 2015) – note d'étape 1 dans le cadre du projet « synergies et arbitrages entre la productivité, l'adaptation au changement climatique et son atténuation : étude de cas France ».

[28] OCDE (25-26 avril 2016), « synergies et arbitrages entre la productivité, l'adaptation au changement climatique et son atténuation : étude de cas France », communication soumise à discussion à la 41e session du groupe de travail commun sur l'agriculture et l'environnement.

[29] Toutefois, il faut signaler qu'un rapport plus récent de la cour des comptes européennes rappelle les difficultés méthodologiques pour identifier les mesures effectivement orientées vers le climat, et indique qu'au final l'objectif de 20 % pourrait ne pas être atteint au niveau européen.

La mission a pu constater que des efforts importants ont été faits en termes d'organisation et de méthodes au niveau national. Ainsi, des travaux approfondis ont été réalisés en faisant appel aux expertises de l'Inra, de l'Ademe, du CITEPA, mais aussi des acteurs issus de la société civile comme le Réseau Action Climat ou l'entreprise associative Solagro[30]. Des analyses *ex-ante* assez poussées ont permis d'évaluer le potentiel de réduction des émissions d'un certain nombre de mesures dont certaines sont dans la SNBC. Des modèles et des outils sont développés, avec les mêmes experts, pour permettre la réalisation de diagnostics de GES, territoriaux, au niveau des exploitations agricoles ou des produits[31]. Les interlocuteurs pour la déclinaison de ces outils sont bien identifiés, des formations sont organisées pour permettre leur appropriation. Leur déploiement reste cependant encore limité pour certains, du fait de leur relative complexité, et il serait judicieux d'articuler certains outils qui se chevauchent[32]. Enfin, le projet « agroécologique », qui est le support principal de mise en œuvre des orientations, bénéficie d'une gouvernance dont les principes sont apparus intéressants à la mission :

- un plan d'actions précise les différents outils destinés à favoriser la diffusion du projet agroécologique, qui comprend notamment un volant d'actions d'information et de sensibilisation en direction de différentes catégories d'acteurs ;
- un comité de pilotage opérationnel du projet agroécologique se réunit tous les 2 mois sous la présidence de la direction pilote pour notamment coordonner l'action de l'administration, mais il associe aussi des ONG, des instituts techniques et de recherche et les professionnels agricoles ;
- un comité national d'orientation et de suivi fixe les orientations et un comité national partenarial d'évaluation a été mis en place en 2015 ;
- un rapport annuel avec tableau de bord comprenant des indicateurs de réalisation, de résultats et d'impact est publié chaque année.

Par contre, la mission a constaté que les indicateurs dits de suivi de la SNBC sur le volet agricole et les indicateurs (de résultats et d'impact) du projet agroécologique portant sur des domaines d'actions similaires à ceux de la SNBC ne sont en général pas identiques. Étant donné l'investissement représenté par le renseignement de grilles d'indicateurs et l'utilité d'avoir la vision la plus claire possible de la contribution du projet agroécologique à la SNBC, une mise en comparaison et la recherche d'une convergence seraient appropriées. La mission a recherché dans différents exercices

---

[30] On citera notamment les travaux suivants :

- l'étude commanditée par le MAAF, le MEDDE et l'Ademe à l'Inra : Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de GES, réalisée en 2013 ;

- l'étude sectorielle Agriculture et facteur 4, réalisée en 2012 par Solagro, ISL et Oréade – Brèche, sur commande du MAAF et de l'Ademe ;

- l'exercice AFTERRES de Solagro réalisé en 2013, – http://afterres2050.solagro.org/wp-content/uploads/2015/11/Afterres2050-Web.pdf ;

- l'étude Visions Énergie-Climat 2030-2050 (Ademe, 2013) et l'étude comparative des scenarii de lutte contre le changement climatique à l'horizon 2035. publiée par l'Ademe fin 2015 ;

- une étude à venir sur l'impact carbone de l'alimentation.

[31] Il s'agit notamment de ClimAgri®, outil ex ante et ex post de diagnostic des enjeux énergie et gaz à effet de serre à l'échelle des territoires, DIA'TERRE® qui permet de faire le bilan des consommations énergétiques et des émissions de GES à l'échelle de l'exploitation agricole, et de la base de données AGRIBALYSE®, qui fournit des références pour construire des « inventaires » de cycle de vie (ICV) des produits agricoles.

[32] Comme DIA'TERRE® et « diagagroéco ».

de rapportage[33] ce qui était inscrit pour le secteur agricole. Elle a relevé que peu d'indicateurs étaient disponibles, en particulier sur les pratiques. Cette situation est vraisemblablement due à la difficulté de les suivre sur le terrain sans dispositif ad'hoc, et souligne l'importance non seulement de mettre en place l'organisation nécessaire pour faire remonter les données, mais encore de ne pas multiplier les indicateurs à suivre.

Ainsi, il reste encore à développer les moyens de suivre l'impact des politiques sur les comportements des agriculteurs, et ce d'autant que les mesures actuelles restent incitatives, et à évaluer l'efficacité des dispositifs, telles les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) cofinancées par le FEADER dans le cadre des programmes de développement rural. Il a d'ailleurs été décidé de réaliser une étude d'impact de ces mesures en termes d'émissions de GES lors de la conférence environnementale d'avril 2016. Enfin, d'une manière générale, on peut noter que, sauf pour certains investissements dits environnementaux[34], des analyses *ex-ante* de l'impact des investissements ne sont pas requises pour mettre en œuvre les aides. Il en est de même des dispositifs, notamment pour ceux qui ne relèvent pas de politiques climatiques ou agroécologiques[35], dont la cohérence avec les objectifs climatiques, et désormais ceux inscrits dans la SNBC, n'est pas regardée. Cette situation n'est bien entendu pas spécifique du secteur agricole, elle pose la question plus large de la convergence des politiques publiques. Dans le cas présent, cette recherche de convergence doit concerner tant les différents volets des politiques agricoles que les politiques d'alimentation, de santé ou d'éducation notamment du fait du poids des enjeux liés aux modes alimentaires.[36].

2.1.4. Dans les achats publics : une politique à relancer

2.1.4.1. Une politique volontariste

La réglementation relative à l'achat public durable s'inscrit dans le cadre de la politique de l'État exemplaire. Cette politique a pris de l'importance après le Grenelle de l'environnement. Elle s'est ensuite inscrite dans le cadre d'une directive de l'Union européenne sur les marchés publics, transposée par l'ordonnance (n°2015-899) du 23 juillet 2015 relative aux marchés publics, complétée par le décret du 25 mars 2016. Ces textes ouvrent la possibilité de sélectionner les offres sur la base du coût du cycle de vie du produit, qui couvre « dans la mesure où ils sont pertinents, tout ou partie des coûts (…) du cycle de vie d'un produit, d'un service ou d'un ouvrage », parmi lesquels « les coûts imputés aux externalités environnementales liés au produit, au service ou à l'ouvrage pendant son cycle de vie, à condition que leur valeur monétaire puisse être déterminée et vérifiée. Ces coûts peuvent inclure le coût des émissions de gaz à effet de serre et d'autres émissions polluantes ainsi que d'autres coûts d'atténuation du

---

[33] — rapport bisannuel de la France à la CNUCC de 2016,
- rapport de la France à la Commission, en application de l'article 13.1 du règlement 525/2013 relatif à un mécanisme pour la surveillance et la déclaration des GES,
- document de politique transversal « lutte contre le changement climatique » préparé pour le projet de loi de finances 2016.

[34] Il s'agit du plan de performance énergétique 2009-2013 du MAAF, désormais remplacé par le plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations agricoles (PCAE).

[35] Pour rappel, l'évaluation de l'usage des fonds européens pour l'agriculture fait quand même ressortir en creux que 60 % des fonds ne vont pas à des mesures favorables à la lutte contre le changement climatique.

[36] Parmi les politiques qui pourraient intégrer ces enjeux, on peut citer le Plan national nutrition santé, le plan national pour l'alimentation ou les projets alimentaires territoriaux prévus à l'article 39 de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt.

changement climatique. ». Mais le seul domaine où les modalités de mise en œuvre de cette disposition sont précisées est celui des véhicules à moteur[37].

L'ordonnance du 23 juillet 2015 prévoit l'insertion par les acheteurs de critères et de clauses sociales et environnementales dans les marchés publics ou dans les contrats de concession, avec par exemple la faculté de réserver leurs contrats aux opérateurs économiques employant au moins 50 % de personnes handicapées ou défavorisées. Par ailleurs, la Direction des affaires juridiques (DAJ) du ministère de l'économie et des finances a publié en octobre 2016 « l'achat public : une réponse aux enjeux climatiques ». Ce guide présente les outils techniques et juridiques existants pour prendre en compte la protection et la sauvegarde du climat dans les achats publics.

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte prévoit aussi de multiples dispositions relatives à l'achat public durable : la performance énergétique dans la commande publique (art. 137 – cf. décret n°2016-412 du 7 avril 2016), la prise en compte de la performance environnementale des produits, notamment biosourcés (article 144) et les schémas de promotion des achats publics socialement et écologiquement responsables (art. 76. 1°).

Rappelons cependant que le levier de l'achat public n'est pas pris en compte, au moins de manière explicite, par la SNBC. Il est mentionné succinctement dans le rapport à l'Union européenne sur les mesures d'atténuation de la France, à travers l'impact de « l'achat de véhicules électriques par l'administration ».

2.1.4.2. Un bilan décevant en matière d'achats durables[38] non réellement évalués en matière de réduction des GES

Hors du secteur du bâtiment, selon le rapport du CGEDD sur « L"économie circulaire, état des lieux et perspectives », la France se situait en 2010 dans les 5 premiers États membres de l'Union européenne quant au nombre d'acheteurs publics ayant inclus des clauses environnementales dans au moins 50 % de leurs marchés. Mais le poids de ces préoccupations demeure malgré tout faible et les administrations n'ont infléchi qu'à la marge leurs pratiques. Alors que l'objectif était que 15 % des marchés passés par l'État contiennent une disposition environnementale, la moyenne constatée en 2012 était de 3,2 %, aucun ministère n'atteignant 10 %. La dynamique initiale s'est relâchée, la pression financière guidant avant tout les acheteurs publics. Par ailleurs, les réductions des GES ne sont pas prises en compte.

L'achat public durable progresse en France mais à un rythme modéré : selon l'observatoire économique de la commande publique (ministère des finances), en 2013 (dernières données disponibles), 6,7 % des marchés de 90 000 € HT et plus comportaient une clause environnementale et 6,1 % comportaient une clause sociale. En 2009, ils atteignaient respectivement 2,6 % et 1,9 %.

La mission aurait pu recommander de prévoir dans les marchés des clauses de suivi avec un indicateur de réduction de GES par catégorie d'achat, mais il lui est apparu que l'enjeu était d'abord de dynamiser les acheteurs publics. Elle émet le souhait que la politique de l'achat public durable, inscrite dans un cadre interministériel et inter-

---

[37] Arrêté du 5 mai 2011 relatif aux modalités de prise en compte des incidences énergétiques et environnementales des véhicules à moteur dans les procédures de commande publique, complété en 2012 par un guide du CGDD sur l'achat public des véhicules à moteur.

[38] Voir les données (les dernières datent de 2013) sur le site de l'observatoire économique de la commande publique relatives au nombre de clauses environnementales par type d'acheteurs

fonctions publiques depuis 2006, avec l'adoption d'un premier « Plan national d'action pour des achats publics durables » en décembre 2006 (PNAAPD), puis d'un second PNAAPD 2015-2020 (circulaire Premier ministre du 17 février 2015), soit suivie d'effets. Elle note de façon positive les initiatives en matière de préférence aux produits locaux et biologiques dans le cadre de la restauration collective, en particulier scolaire.

2.1.5. À l'AFD, une stratégie climat déjà « ancienne ».

L'évaluation des émissions de GES des projets est au cœur du processus de décision de l'AFD depuis plusieurs années. Les projets sont classés en fonction de trois critères : contribue ou non au changement climatique, contribue ou non à l'adaptation, soutien à certaines politiques publiques ayant un impact sur le climat. L'objectif de l'agence n'est pas d'arriver à une mesure précise, mais de pouvoir engager le débat sur les émissions de GES avec les pays demandeurs.

La stratégie climat adoptée fin 2011 comporte trois piliers :

- La moitié du financement des opérations est ciblée sur le climat[39] (seulement 30 % pour Proparco, la filiale de l'agence qui finance les opérations du secteur privé). L'impact carbone est évalué dès l'instruction des demandes.
- Une grille de sélectivité a été élaborée, qui permet de favoriser les approches « vertes » au détriment des autres. Il est interdit de favoriser les projets très émissifs.
- Les décisions tiennent également compte d'une analyse de la vulnérabilité des projets au regard du changement climatique.

Une nouvelle stratégie en préparation permettra de mieux mesurer la contribution de l'agence aux efforts d'atténuation des pays (sur la base des INDC[40]). L'un des objectifs poursuivis est de développer l'approche qualitative de l'impact GES des projets comme outil de dialogue avec les pays sur les moyens d'améliorer leur trajectoire. L'AFD envisage la création d'un indicateur de redirection des investissements permettant d'envoyer des signaux aux pays aidés en modulant les subventions (logique de bonus – malus). L'enjeu de la résilience des pays sera également mieux pris en compte.

2.1.6. Une organisation à renforcer

2.1.6.1. La nécessité de l'alignement des politiques publiques

Le premier constat de la mission est que la mesure des émissions, d'une part, et l'évaluation des impacts GES des décisions publiques, d'autre part, connaissent un développement important, à tous les niveaux et dans toutes les administrations sectorielles chargées de conduire des politiques à fort enjeu climatique.

Dans certains domaines de l'action publique, les outils d'évaluation GES sont considérés comme un élément central du processus de décision. C'est notamment le cas dans l'instruction des projets et des programmes d'aide à l'Agence française de développement. Dans d'autres cas, comme au ministère de l'agriculture, de réels efforts sont faits pour intégrer les évaluations des émissions de GES dans la réflexion prospective sur l'évolution des politiques, mais la traduction sur le terrain est difficile à concrétiser. Par contre, la mission fait le constat, au travers de ses lectures et

[39] Plus précisément, 60 %, 50 % ou 30 % suivant les zones.

[40] *Intended Nationally Determined Contributions,* engagements pris dans le cadre de l'Accord de Paris.

entretiens, que les administrations chargées de préparer les décisions publiques ne sont pas incitées à accorder une attention particulière aux objectifs d'atténuation. D'une manière générale, il existe une différence de traitement entre, d'une part, des politiques d'innovation et de changement technique (décarbonation de l'énergie, efficacité énergétique des véhicules et des logements, évolution des techniques et pratiques agricoles), clairement identifiées comme des leviers de la transition énergétique, qui font l'objet d'évaluations systématiques de leur impact sur les émissions de GES et, d'autre part, des politiques qui peuvent avoir un impact sur la demande d'énergie (aménagement, projets d'infrastructures), qui sont peu évaluées de ce point de vue et, quand elles le sont, sans nécessairement un impact notable sur les décisions.

Pourtant, on peut penser que les objectifs ambitieux d'atténuation fixés tant au plan national (le « facteur 4 ») qu'au plan international ne pourront être atteints qu'au prix d'un important effort. Le rapport de l'OCDE de juin 2015[41] aboutit à des conclusions similaires. Il souligne la nécessité d' « aligner » l'ensemble des politiques en vue de la transition vers une économie bas carbone. Cet impératif concerne toutes les politiques publiques, y compris celles qui « ont été formulées sans tenir compte des incidences possibles sur les émissions de gaz à effet de serre ». Par ailleurs, la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) précise que « les politiques publiques devront aussi viser à réduire de manière globale l'empreinte carbone ».

Il convient néanmoins de noter que l'article 173 I 2° de la loi TECV crée l'article L 222-1-B du code de l'environnement, dans lequel il est stipulé que, dans le cadre de la SNBC, le niveau de soutien financier des projets publics intègre un critère de contribution du projet à la réduction des émissions de GES. La publication du décret d'application de cette disposition sera une étape importante, celui-ci pouvant ensuite servir de référence par exemple pour l'attribution de subventions publiques à des projets d'investissements.

2.1.6.2. La mesure de l'impact GES davantage considéré comme une obligation que comme une nécessité

Plusieurs dispositions législatives ont instauré des obligations en matière d'évaluation des décisions au regard des conséquences environnementales. On peut notamment citer <u>les dispositions relatives aux études d'impact des projets de loi</u> dans la loi organique du 15 avril 2009, qui prévoit que ces documents doivent comporter « l'évaluation des conséquences économiques, financières, sociales et environnementales, ainsi que les coûts et bénéfices financiers attendus des dispositions envisagées ».

En théorie, ces dispositions de portée générale permettraient d'exiger que toute nouvelle loi ou politique publique d'une certaine importance soit évaluée au regard de critères incluant notamment l'impact sur les émissions de gaz à effets de serre. L'ensemble des mesures économiques, fiscales et financières, notamment, devraient être évaluées de ce point de vue. En pratique, toutefois, la question se pose surtout pour les politiques sectorielles à fort enjeu climatique : énergie, transport, logement, aménagement et agriculture. La lecture de quelques études d'impacts de lois (notamment loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové – ALUR, loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt – LAAF) permet de constater que le niveau d'« évaluation » reste très général. Par ailleurs, cette étude d'impact ne s'applique qu'aux projets de lois à la sortie du conseil des ministres et n'est pas actualisée au fil

[41] OCDE, *Aligner les politiques au service de la transition vers une économie bas carbone,* juin 2015.

des modifications apportées par les débats parlementaires (contrairement à ce qui se passe par exemple en Grande-Bretagne).

Des interlocuteurs de la mission ont souligné que **l'absence de cadre formel de ces études d'impact** ne favorisait pas une analyse réelle des impacts environnementaux. Les services de la DGEC ont indiqué à la mission que devrait être mise en application une fiche type méthodologique pour l'évaluation (*ex ante* comme *ex post*) de l'impact GES de mesures dans le cadre du rapportage obligatoire sur les mesures existantes aurpès de la CNUCC et de la Commission européenne, ce qui pourrait constituer une première étape.

On peut aussi citer l'évaluation environnementale des plans, programmes et projets, pour laquelle il est écrit dans l'article R 122-20 du code de l'environnement que :« Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend successivement […] l'exposé des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur {…] le climat… ». Par ailleurs, tel que défini par l'article. R 122-5 du code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact comprend « une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur « … les facteurs climatiques… » et « une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé » et les effets négatifs « sur la consommation énergétique ». Or, comme ceci a été signalé dans l'annexe consacrée au secteur des transports, l'évaluation environnementale des plans, programmes et projets ne contribue pas autant qu'elle le devrait à l'éclairage des conséquences climatiques des décisions dans ce domaine. De la même manière, alors que l'article L121-1 du code de l'urbanisme impose que les PLU et les SCoT « déterminent les conditions permettant d'assurer … la réduction des émissions de gaz de serre », il apparaît que les évaluations environnementales de ces documents se concentrent assez peu sur les émissions de GES inhérentes aux actions proposées [42]. Cela est d'autant plus dommageable qu'un outil existe d'ores et déjà pour réaliser l'évaluation *ex ante* des SCoT et PLU, GES SCoT et GES PLU développés par le CEREMA et l'Ademe, qui proposent des indicateurs sectoriels et globaux à même de rendre compte de façon quantifiée des émissions de GES produites via les actions proposées dans les SCoT et PLU[43].

Cette déficience pourrait être liée pour une part au fait que **le cadre dans lequel sont émis les avis de l'Ae (Ae) ne permet pas de poser la question de l'impact climatique à un stade pertinent du processus de décision**. Dans son rapport 2014, l'Ae soulevait deux problèmes, qui débordent la question des impacts sur les émissions de GES mais qui ont une importance particulière à cet égard :
1) le fait que l'avis intervienne trop tardivement dans le processus de décision[44],

---

[42] Ainsi, pour exemple, l'avis de l'AeE donné sur l'évaluation environnementale du projet de révision du SCoT du Pays de Redon Bretagne Sud indique au sujet du volet « *Réduction des gaz à effet de serre dans le domaine des déplacements* » que :

« Outre de nombreuses propositions pertinentes, le document mériterait de présenter quelques objectifs chiffrés sur les enjeux énergétiques importants »

[43] On peut signaler aussi les travaux du club PLUi animé par la DHUP qui a produit une brochure « le plan local d'urbanisme intercommunal, un défi pour répondre au changement climatique ».

[44] « De l'avis de tous, et notamment des maîtres d'ouvrage qui ont accepté d'apporter leur témoignage dans le rapport d'activité 2013, les avis de l'Ae interviennent souvent trop tard : juste avant l'enquête publique, précédant la déclaration d'utilité publique (DUP) à un stade où le maître d'ouvrage soutient la variante d'un projet à défaut de toute autre, ou à l'inverse, dans le cadre d'une des multiples procédures postérieures à la DUP alors que le projet ne peut plus évoluer qu'à la marge. »

2) le champ trop restreint des plans et programmes faisant l'objet de l'étude d'impact[45].

La conclusion à tirer de ces observations critiques est que la compatibilité entre les politiques d'aménagement, les projets d'infrastructure et la lutte contre le changement climatique devrait être traitée comme une question stratégique, en amont des opérations particulières et à un niveau géographique suffisamment vaste. Pour situer l'ampleur du problème, on rappellera l'avis rendu en 2010 par l'Ae sur le projet de schéma national des infrastructures de transport (SNIT) :

« La lecture directe des prévisions de consommation énergétique du secteur des transports, citée au § 3.3.1 ci-dessus, fait apparaître d'ici à 2025 une quasi stabilité ou une très légère baisse des émissions de gaz à effet de serre : la hausse prévue des trafics est à peu près compensée par la baisse des émissions unitaires dues au progrès technique, un léger progrès supplémentaire étant dû à l'effet propre du SNIT. Pour l'Ae, ce résultat pose plusieurs questions, concernant la mise en cohérence entre la politique des transports et celle de la lutte contre le changement climatique et ses effets ».

De fait, l'obligation de faire référence aux impacts climatiques est souvent considérée comme une formalité sans incidence réelle sur les stratégies d'action.

D'autre part, aux dires mêmes de l'Ae, la biodiversité et les nuisances de proximité sont traitées plus sérieusement que l'impact sur les émissions de GES, sans doute en raison de l'existence d'obligations, notamment sur Natura 2000, issues de directives européennes, et aussi parce que ces atteintes à l'environnement sont plus directement ressenties par les populations concernées par les projets. En sus d'obligations juridiques moins marquées pour l'analyse et la prise en compte des impacts GES dans ces exercices, le manque de cadre de prise en compte peut expliquer cette faiblesse, à l'instar de ce qui se passe sur les études d'impact des projets de lois.

Suggestion : La mission suggère au MEEM de formaliser un cadre de prise en compte de l'impact GES dans les études d'impact des lois et dans les évaluations environnementales.

2.1.6.3. Renforcer la gouvernance de la SNBC

En cohérence avec son scénario de référence, la SNBC fixe un cap pour l'alignement des politiques publiques, mais les orientations formulées restent très générales. Comment passer des recommandations sectorielles de la SNBC à des grilles d'aide à la décision et à des outils d'évaluation des politiques ? Comment diffuser cette nécessité de l'alignement des politiques ?

La mission constate que, si l'élaboration de la SNBC a été réalisée sous la houlette d'un comité de pilotage bien identifié, en associant les différents départements ministériels et en s'appuyant sur un comité d'information et d'orientation[46] (CIO), son pilotage pour la mise en œuvre reste à formaliser et à renforcer. Certes le comité

[45] « L'Ae a rendu de nombreux avis sur des plans et programmes en 2014. Elle avait déjà regretté en 2012 le champ restreint des plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale. Pour l'Ae, cette limite peut constituer un handicap pour la préparation de l'étude d'impact de certains projets. »

[46] Le CIO, qui comprend des représentants des collèges du CNTE, rassemble ONG, entreprises, experts, …

d'experts (8 membres) de la transition énergétique (CETE) et le conseil national de la transition écologique (CNTE) rendent des avis et émettent des recommandations, mais un pilotage politique, inclusif, lisible et dynamique du suivi de la SNBC devrait être institué pour une meilleure appropriation, au-delà de la coordination instituée pour son élaboration.

3. Recommandation au Premier ministre : instaurer un comité interministériel de pilotage politique de la stratégie nationale bas carbone qui se réunira à échéance régulière sous l'égide du ministre en charge et du Premier ministre.

Préparé par la DGEC avec le CGDD, ce comité pourrait s'appuyer sur le CETE et sur le comité d'information et d'orientation de la SNBC, qui comprend déjà des élus et des parlementaires issus du CNTE, mais auxquels devraient être aussi associés des élus des conseils régionaux et des métropoles, ainsi que des territoires à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV), en nombre limité. Il aura pour objectif, sur la base d'une évaluation annuelle de la mise en œuvre de la SNBC, de traiter les problèmes posés au fur et à mesure, et de prendre les décisions pertinentes pour réorienter les trajectoires si nécessaire. Il pourrait également veiller à l'alignement des politiques publiques.

Pour faciliter le déploiement de la SNBC et également favoriser son appropriation par la société et l'économie françaises, le pilotage national devrait mettre en place, à l'instar de ce qui est par exemple déployé par le MAAF sur le projet agroécologique, un plan de mise en œuvre et des outils, ainsi que de l'information en ligne, permettant d'améliorer la lisibilité de la SNBC et sa diffusion au plus près des citoyens et des acteurs de terrain. Le guide pour l'élaboration des PCAET diffusé dès janvier 2017 (voir chapitre 3) est un outil qui devrait contribuer à améliorer la connaissance de la LTECV et de la SNBC auprès des acteurs en charge de ces plans. Mais l'idée de « plan de mise en œuvre » recouvre l'identification formelle des chantiers à conduire pour déployer la SNBC et mettre en œuvre ses recommandations : en termes de mobilisation des acteurs, de sensibilisation, de formation, d'accompagnement, de recherche, de dispositifs de soutiens, etc., en identifiant les responsables de ces chantiers. Le suivi et l'évaluation déjà prévus dans la SNBC en font partie également.

4. Recommandation au MEEM/DGEC : mettre en œuvre un plan d'action pour le déploiement de la stratégie nationale bas carbone dans les secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre, comprenant notamment un plan de mobilisation des acteurs, tant au niveau national que local, de sensibilisation, de formation, d'accompagnement et de suivi-évaluation.

2.2. Un exemple de planification régionale dynamique mais encore décevante en termes d'évaluation.

La mission a particulièrement étudié l 'exemple de la Bretagne[47], qui est une région particulièrement engagée en matière de performance environnementale, et de démocratie participative. Cette volonté s'est traduite dans l'élaboration des schémas et plans territoriaux air-énergie-climat régionaux.

[47] La région Bretagne a été choisie pour son intérêt mais également en raison de l'opportunité de faire appel à un stagiaire qui a souhaité effectuer un stage au CGEDD et à Rennes dans le cadre de sa formation à l'Institut d'Études Politiques de Rennes.

2.2.1. Les outils de planification territoriaux air/énergie/climat en Bretagne

2.2.1.1. Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

L'élaboration du SRCAE en Bretagne, pilotée conjointement via la Conférence Bretonne de l'Énergie par le Préfet de la région et le président du Conseil Régional, a mobilisé plus de 130 partenaires et collectivités pendant 1 an (voir figure ci-dessous). Cette collaboration participative a été complétée par les consultations institutionnelles et publiques[48], dont les avis ont été pris en compte pour la finalisation du SRCAE.

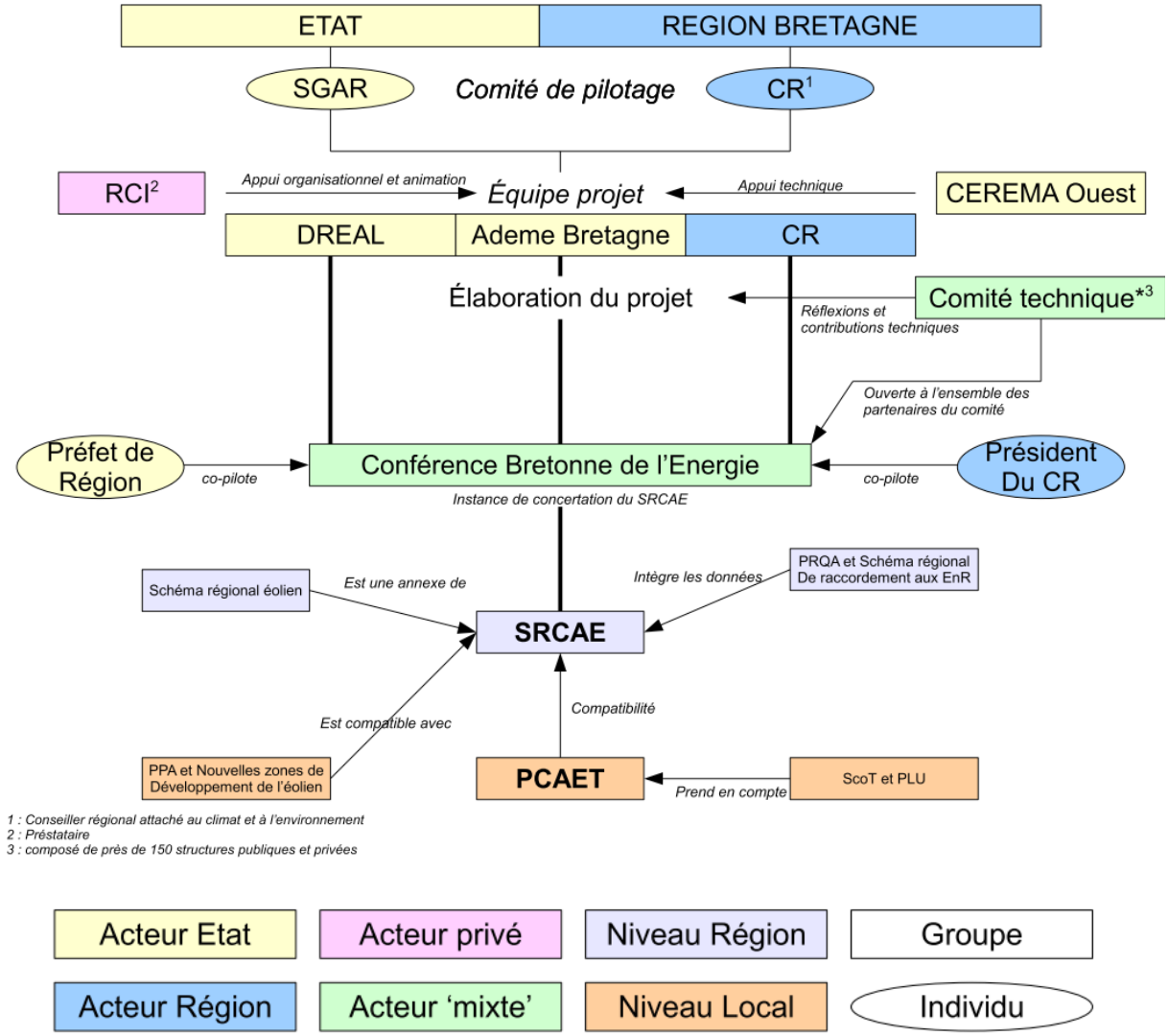


Figure 1 : Schéma organisationnel illustrant la gouvernance multi-niveaux du SRCAE pour la région Bretagne

[48] La consultation publique permet de soumettre le projet aux élus, aux acteurs économiques et à différents organismes comme les chambres consulaires qui disposent de deux mois pour faire part de leurs suggestions, remarques et propositions. En parallèle, le projet est mis en ligne sur Internet afin que chaque citoyen puisse donner son avis.

Le SRCAE Bretagne, adopté en novembre 2013, se concentre sur 10 domaines d'action[49], divisés en 32 orientations stratégiques.

Il ne propose pas à ce stade d'outil d'évaluation. En revanche, chaque orientation fait l'objet d'une « Fiche d'Orientation » qui regroupe un ensemble d'indicateurs de suivi[50].

2.2.1.2. Les Plans Climat-Air-Energie Territoriaux en Bretagne

En Bretagne, 31 démarches PCAET, dont 2 volontaires, ont été engagées.

Les projets de PCAET sont adressés à la division climat air énergie construction de la DREAL Bretagne, qui prépare l'avis du Préfet de région. Leur évaluation (*ex ante*) théoriquement obligatoire, à charge de la collectivité, a été renseignée sur la plateforme de suivi des PCAET de l'Ademe par 3 collectivités seulement[51].

Concernant le bilan d'émissions à réaliser au préalable avant la mise en place des PCAET, sur 31 collectivités, seules 3 n'ont pas encore réalisé leur Bilan Carbone®[52] par une approche « territoire » ou « patrimoine et compétences ».

La marge de progression concernant l'évaluation des PCAET est donc tout à fait significative. Le manque d'évaluation est toutefois souvent lié à un manque de personnel qualifié et de ressources financières.

2.2.1.3. Le futur schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) en Bretagne

Le Conseil régional n'a pas souhaité s'engager immédiatement dans l'élaboration du SRADDET, du fait d'une gouvernance spécifique à chacun des plans et schémas fusionnés. Il se dirige donc en première instance sur une première évaluation du SRCAE, pour permettre ensuite une co-construction du SRADDET avec un portefeuille d'acteurs compétents dans leurs domaines respectifs (DREAL Bretagne, CEREMA Ouest, Ademe Bretagne, GIP Environnement…, etc.).

2.2.2. L'intégration de la problématique énergie/climat dans les politiques sectorielles en Bretagne

2.2.2.1. Transports : Le plan d'action logistique

Le plan d'actions de 2013 intègre tous les modes (route, fer, mer) dans une logique « *supply chain* » d'organisation de la chaîne logistique, du producteur au consommateur, afin d'optimiser les flux d'informations, les flux physiques et financiers.

---

[49] Bâtiment, Transport de Personnes, Transport de Marchandises, Agriculture, Aménagement et Urbanisme, Qualité de l'Air, Activités Economiques, Energies Renouvelables, Adaptation, et Gouvernance.

[50] Pour exemple, la fiche de l'orientation 13 du SRCAE Bretagne relative à l'agriculture « Développer une approche globale climat air énergie dans l'agriculture » propose un ensemble d'indicateurs de suivis dont l'« Emission de méthane / unité de produit ; Emission de protoxyde d'azote / unité de produit » relatif aux emissions de GeS.

[51] Lorient Agglomération, Cap Atlantique, et le département du Finistère + la Région Bretagne et la communauté de communes du Val d'Ile en cours.

[52] Pays de Guingamp, Saint-Malo Agglomération et Poher Communauté.

Est notamment spécifiée dans le document de référence qu' « une procédure de suivi-évaluation du plan d'actions logistiques sera menée pour permettre sa mise en œuvre concrète et ses adaptations éventuelles ». Au regard de la première orientation stratégique du plan d'actions logistiques divisé en 4 actions (MOD1 à MOD4), deux doivent faire l'objet d'un suivi / évaluation en termes d'émissions de GES :

- ➔ L'action MOD1 « Création d'un dispositif d'aide à la mise en place de nouvelles lignes ferroviaires et maritimes » dont le porteur pressenti est la Région Bretagne comporte un indicateur de suivi/performance « réduction GES » ;

- ➔ L'action MOD3 « Soutien à l'investissement sur le matériel multimodal (Unité de transport intermodal)" dont le porteur pressenti est la Région Bretagne comporte un indicateur de suivi/performance « Réduction CO2 réalisé ».

2.2.2.2. Bâtiment : Le Plan Bâtiment Durable Breton (PBDB)

Installé depuis 2013 et piloté par le Conseil régional, le Plan Bâtiment Durable Breton est doté d'une feuille de route s'appuyant sur deux grandes ambitions : assurer à tous les Bretons un habitat sain et économe, et soutenir l'activité de la filière du bâtiment**.** Le plan de rénovation énergétique de l'habitat (PREH) est piloté par la Préfecture de Région et une cellule de coordination entre ces deux acteurs.

Les initiatives relatives aux réductions de GES dans le bâtiment doivent faire l'objet d'un tableau de bord de la construction durable, qui s'inscrit dans la continuité du programme d'études engagé par la Cellule Économique de Bretagne en 2007 sur cette problématique. Son objectif est de rassembler les principaux indicateurs liés à la construction durable et de suivre annuellement sa montée en puissance à l'échelon régional.

Dans les faits, il n'y a pas aujourd'hui de suivi et évaluation du Plan Bâtiment Durable Breton, les actions inhérentes à celui-ci étant éclatées entre différents directions (Conseil Régional, DREAL, Ademe, DGEC, ANAH). Rien n'est prévu concernant le suivi et l'évaluation du PBDB dans un futur proche.

2.2.2.3. Agriculture : Plan Agricole et Agroalimentaire du Pacte d'Avenir pour la Bretagne et le Programme de Développement Rural en Bretagne (PDRB)

Ce plan s'inscrit dans un contexte européen consécutif à la réforme de la PAC, et avant la programmation FEADER (2014-2020), dont l'autorité de gestion est désormais confiée à la Région. Au plan national, la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a fixé en 2014 de nouvelles orientations pour l'agriculture française en tenant compte de la diversité des systèmes agricoles.

Néanmoins, la réduction des émissions de GES n'est que peu mentionnée si ce n'est par la valorisation de la production d'énergies renouvelables au sein des installations agricoles mêmes, celles-ci représentant un important gisement de performances environnementales et économiques. Toutefois, l'angle économique est largement favorisé. Il n'est pas fait mention d'indicateurs de suivi/évaluation spécifiques à la réduction des GES émis par l'agriculture.

Malgré la volonté d'un plan agricole et agroalimentaire breton visant une triple performance économique, sociale et environnementale, cette dernière dimension est uniquement envisagée du point de vue eaux/sols.

Pour rappel, les émissions de méthane d'origine agricole représentent la première source de GES à l'échelle du territoire breton[53].

Une mesure du PDRB, programme opérationnel d'utilisation des fonds FEADER attribués par l'Union européenne aux régions pour leurs développements agricoles et ruraux prend en considération le changement climatique et son évaluation via la mesure « Soutien aux investissements d'amélioration de la performance globale et de la durabilité de l'exploitation agricole ». Cette mesure appelle particulièrement à la modernisation des installations agricoles en faveur d'une réduction des émissions de GES, et plus largement à l'accompagnement des exploitants et Coopératives d'Utilisation de Matériels Agricoles (CUMA) sur des matériels et équipements dédiés à l'environnement ainsi que sur les économies d'énergie.

2.2.2.4. Énergie : Le Pacte électrique breton

Co-signé le 14 décembre 2010 par l'État, la Région Bretagne, l'Ademe, RTE (Réseaux de Transport de l'Electricité) et l'Anah (Agence nationale de l'habitat), le Pacte électrique breton est un dispositif ambitieux visant à apporter une réponse durable au défi de l'approvisionnement électrique de la Bretagne, dépourvue de grosses infrastructures de production énergétique. Aujourd'hui, 9,5 % de l'électricité consommée en Bretagne est produite dans la région. Le Pacte est basé sur 3 piliers, la maîtrise de la demande en électricité, le déploiement massif des énergies renouvelables[54] et la sécurisation de l'approvisionnement.

L'évaluation du « Pacte électrique breton », lancée en 2013 au travers de la mise en place théorique d'**indicateurs d'impact** en énergie, puissance et émission de gaz à effet de serre, visant à mesurer et à suivre l'efficacité du programme d'actions est un processus qui devrait être continu. La mise en œuvre du Pacte électrique est coordonnée par un comité de suivi DREAL/ Conseil régional/ Ademe, qui se réunit au niveau technique environ 10 fois par an et dont les propositions sont validées en cellule d'animation de la Conférence bretonne de l'énergie. Le comité de suivi tient à jour un fichier de suivi du plan d'actions mis en œuvre. L'Ademe Bretagne développe par ailleurs des indicateurs de suivi des actions de MDE (maîtrise de la demande en Électricité) mises en œuvre.

À l'occasion de la 5e Conférence bretonne de l'énergie du 29 novembre 2011, le Préfet de région et le Président du Conseil Régional de Bretagne se sont engagés à réaliser une **première évaluation** du Pacte électrique à la fois en termes d'économies d'énergie et d'**émissions de GES**. Les résultats de cette évaluation ont fait l'objet d'une restitution en Conférence bretonne de l'énergie et d'un suivi régulier.

Le dispositif d'évaluation était le suivant :

- Une estimation (*ex ante*) des économies d'énergies, en énergie et en puissance, et de l'impact carbone lié à la mise en œuvre du Pacte. Il s'agit d'établir ou de compléter les quelques indicateurs d'impact et de résultats relatifs aux gains en énergie et émissions de GES espérés aux échéances 2015, 2020, et 2050.

---

[53] Voir SRCAE Région Bretagne de 2013

[54] Volonté de multiplier par 4 la puissance électrique renouvelable installée d'ici 2020, soit 3 600 MW (source : Region Bretagne)

- un bilan quantitatif et qualitatif (ex post) des économies d'énergies réalisées à fin 2012 par la mise en œuvre des actions du Pacte et de l'impact carbone associé. Il s'agit d'élaborer un outil de suivi détaillé du Pacte électrique (indicateurs de contexte, de résultats et de suivi complétant ceux déjà identifiés) et de former la maîtrise d'ouvrage à l'utilisation de l'outil et à son exploitation, y compris en matière de communication.

L'évaluation de l'impact carbone du Pacte se base initialement sur les bilans d'émission de GES du Conseil régional, des Conseils généraux et de collectivités ayant réalisé leur Plan Climat Énergie Territorial.

Cette première évaluation du Pacte Électrique Breton a été réalisée par deux bureaux d'étude en 2013, mais a souffert d'un manque chronique de moyens dédiés à l'évaluation au sein de la DREAL Bretagne. L'utilisation de l'outil ENER'GES – voir infra – est envisagée pour réaliser un premier bilan exhaustif du Pacte Électrique Breton (*ex post*).[55].

2.2.3. Le développement d'un outil régional de quantification et d'évaluation des actions/orientations des PCAET, en lien avec la méthodologie nationale des bilans / inventaires

En 2010, consécutivement à l'adoption de la loi n° 2010-788, se met en place un réseau spécifique à la région Bretagne entre la DREAL, l'Ademe et le Conseil Régional. Un outil baptisé ENER'GES est développé pour réaliser les **bilans** obligatoires[56] dans le cadre de la loi en accord avec la méthodologie fournie par le ministère, et obtenir un profil climatique et énergétique des collectivités territoriales (le périmètre d'action concerne la région, les départements, les EPCI et les communes). Cet outil a été développé par le Groupement d'Intérêt Public (GIP) Environnement Bretagne auquel est notamment rattaché l'Observatoire de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre en Bretagne.

En l'absence d'indicateurs enregistrés de façon constante dans le temps et dans l'espace (entre les différentes collectivités), ENER'GES est un outil de bilan territorial efficace qui n'est cependant pas en mesure de réaliser une **évaluation** du SRCAE et des PCAET en termes d'objectifs quantifiés de réduction des émissions de GES par action. On peut noter à ce sujet que sur 31 PCAET en Bretagne, seuls 3 font l'objet d'une réelle évaluation[57]

Un autre outil, « QUANTI'GES », encore au stade prototype aujourd'hui, pour la quantification des émissions de GES, est le fruit d'un développement conjoint par le GIP Environnement Bretagne, l'Ademe Bretagne et des bureaux d'étude privés (I'Care et Energies Demain). Il est actuellement testé pour évaluer la performance du PCAET de la Communauté d'agglomération Vitré Communauté. Cet outil a pour objectif l'identification par secteur (bâtiment, énergies renouvelables, transports) des impacts quantifiés en termes d'émissions de GES des actions inscrites dans un PCAET. Une prise en compte des énergies grises est également étudiée via le développement d'un indicateur « production totale GES par habitant ». L'objectif est à terme de mobiliser les

---

[55] La demande est forte de la part de l'opposition pour une évaluation exhaustive du Pacte Électrique Breton au sein du Conseil Régional

[56] Ces bilans peuvent prendre la forme de bilan territoriaux, ou de bilan sur les compétences et le patrimoine de la collectivité.

[57] PCAET de Lorient Agglomération, de Cap Atlantique et du Conseil Départemental du Finistère.

élus locaux dans une dynamique volontariste vers la réalisation des PCAET par des actions efficaces.

Il faut toutefois noter des obstacles de deux ordres. D'une part, l'échéancier pour la mise en œuvre des PCAET est considéré comme trop court pour permettre le développement d'un système d'évaluation efficace. Pour les collectivités de plus de 50 000 habitants, le PCAET doit en effet être mis en œuvre avant janvier 2017 (janvier 2019 pour les collectivités entre 20 000 et 50 000 habitants). Basé sur l'ensemble des PCAET actuellement en cours en Bretagne, entre le début de la préfiguration et la mise en œuvre du PCAET, un délai proche de deux ans est nécessaire sans la mise en place d'un outil d'évaluation ad hoc. D'autre part, la mobilisation de moyens est insuffisante : les chargés de mission élaborant les PCAET devraient être en capacité de poursuivre le suivi et l'évaluation des actions sur le long terme, ce qui mobiliserait entre 50 et 60 personnes sur le territoire breton. Une mise en réseau est donc nécessaire.

En conclusion, la mise en œuvre de la SNBC à l'échelle régionale et territoriale, à l'exemple de la Bretagne, soulève plusieurs questions :

- L'enchevêtrement des différents outils de planification, à différentes échelles d'espace et de temps, ne facilite pas le déploiement d'actions cohérentes et efficaces, et encore moins leur évaluation. Les lois LTECV, qui limite les chevauchements de PCET, et NOTRe, qui crée un schéma « intégrateur », apportent quelques éléments de simplification par rapport à la situation décrite. Cependant, elles créent aussi de nouveaux schémas et plans à réaliser par les collectivités, déjà signalés au chapitre 1, comme le schéma régional de l'efficacité énergétique piloté par le conseil régional ou le schéma régional biomasse co-élaboré entre l'Etat et la Région (sans compter les autres plans qui peuvent être créés par d'autres lois et éventuellement à coordonner…).
- La Bretagne où le fait régional est fort, a adapté le cadre national à ses spécificités. Elle n'est pas la seule (voir annexe 7), et les espaces d'échanges de bonnes pratiques et de concertation entre les régions pour adopter au moins un socle méthodologique commun restent insuffisants.
- Les délais fixés par la loi sont trop courts pour élaborer, évaluer et réviser les plans d'actions. Il conviendrait de les harmoniser et de les rallonger.
- L'intégration de la dimension énergie/climat dans l'ensemble des politiques sectorielles reste un objectif difficile à atteindre. Il y faut une volonté politique forte et des moyens dédiés importants.
- Les outils disponibles pour quantifier les émissions de GES (mesurées, anticipées, réduites) sont encore trop complexes et mal adaptés aux spécificités et aux moyens des collectivités territoriales.

3. Les méthodes et outils disponibles pour mesurer les émissions de GES et évaluer les projets et politiques publics

3.1. Des données dispersées et une observation territoriale à articuler avec le niveau national

3.1.1. Un réseau d'observatoires régionaux à renforcer et des méthodes à mettre en cohérence

Depuis 2007, des observatoires régionaux énergie climat se sont progressivement développés, souvent sous l'impulsion des Régions, parfois des DREAL, et avec le soutien des directions régionales de l'ADEME[58]. Copilotés en général par ces trois acteurs régionaux, ils sont le plus souvent hébergés au sein d'Agences régionales de l'énergie et de l'environnement[59], dont 13 sont aujourd'hui regroupées au sein du Réseau national des Agences régionales de l'énergie et de l'environnement (RARE), association loi 1901 créée en 1995[60]. Même si leurs modes d'organisation ne sont pas identiques, il est possible de dire que leur principe est de rassembler les partenaires régionaux apporteurs de données autour d'une charte qui fixe les objectifs et la gouvernance de l'observatoire. Ils permettent notamment de suivre les SRCAE, fournir des données aux collectivités pour élaborer leurs PCAET et tenir des tableaux de bord énergie-climat.

L'organisation de la remontée et de la mise à disposition des données et les rôles des différents acteurs régionaux ne sont pas similaires dans toutes les régions au sein des observatoires. Si les AASQA contribuent le plus souvent au suivi des consommations énergétiques et des émissions de GES, ce suivi est parfois assuré selon une méthode mise au point par l'observatoire, souvent avec des bureaux d'études (voir infra), notamment si le choix des acteurs locaux et en particulier de la collectivité a été de prendre en compte les émissions indirectes ou d'avoir une approche consommation[61]. Un des interlocuteurs de la mission a ainsi indiqué que, selon les secteurs, il peut être fait appel ou non aux méthodes développées par les AASQA, et que les méthodes et

[58] Voir tableau comparatif accessible sur la plate-forme http://www.srcae.fr/ du pôle territoires et changement climatique du CEREMA.

[59] Les agences régionales de l'énergie et de l'environnement interviennent à l'échelle des régions et auprès des acteurs locaux pour favoriser la prise en compte de la protection de l'environnement et la mise en œuvre d'un développement durable à travers les politiques publiques. Elles sont reconnues dans la LTECV à l'article 188 (« la mise en œuvre du programme régional pour l'efficacité énergétique s'appuie sur… les agences régionales de l'énergie… ») et l'article 191 (elles apportent leurs concours aux régions pour exercer leurs compétences en matière d'énergie, de DD et d'environnement). Elles accompagnent aussi les collectivités, et dans ce cadre peuvent être présentes sur des missions similaires à celles de l'ADEME, et également des AASQA.

[60] Le RARE poursuit quatre grands objectifs :

- Être une interface sur les questions relatives aux politiques de développement durable entre les agences régionales et les acteurs institutionnels au niveau national (Ministère du développement durable, ADEME, ARF…) ;
- Valoriser la richesse constituée par l'ensemble des savoir-faire des agences à travers des actions communes de sensibilisation, d'animation, d'évaluation et d'observation.
- Être un espace d'échanges d'expériences, de savoirs et de savoir-faire pour les agences régionales ;
- Élaborer des outils partagés et harmoniser les approches méthodologiques entre les agences.

[61] Prise en compte de tous les biens et services nécessaires au territoire (provenant de la production intérieure et des importations) et donc tous les secteurs nécessaires à la consommation finale des habitants du territoire (secteurs présents ou pas sur le territoire) – source : centre de ressources bilans GES de l'ADEME

sources de données différent également selon l'échelle à laquelle est réalisé le diagnostic. Une des préoccupations méthodologiques principales exprimée par les interlocuteurs de la mission au sein des observatoires est l'écart des résultats sur les émissions liées à l'électricité et au bois entre les méthodes qu'ils développent et la méthodologie PCIT (voir chapitre 1) utilisée par les AASQA (qui de plus en plus proposent de compléter l'inventaire par la prise en compte du Scope 2).

Ces constats mettent en avant l'intérêt de l'existence de ce réseau d'observatoires, en cours de réorganisation suite à l'évolution du découpage territorial des régions (avec fusion entre des observatoires qui pouvaient avoir des méthodes différentes), et en conséquence celui de le consolider et de rechercher des convergences pour parvenir à établir les méthodes les plus performantes, avec la nécessité de pouvoir les adapter aux contextes locaux. Ce travail de mise en commun est en partie accompli au sein du RARE, et la recherche de convergence est aujourd'hui soutenu par l'ADEME. Plusieurs interlocuteurs de la mission ont fait part de leur souhait que ces échanges puissent aussi avoir lieu au niveau national, avec la DGEC et le SOeS (service de l'observation et des statistiques du MEEM), comme cela avait pu se dérouler il y a quelques années, dans le cadre du groupe de travail OTEC (outils territoriaux énergie climat). L'articulation entre ces travaux et ceux conduits au sein du SNIEBA tant sur les méthodologies d'inventaires (guide PCIT) que sur les bilans réglementaires de GES, qui devraient constituer la référence de base commune pour tous les acteurs, paraît bien entendu nécessaire.

3.1.2. Des systèmes d'information et bases de données nombreux et dispersés, des données encore fragmentaires

Dans un document remis à la mission, la DGEC classe les différents types de données nécessaires à la réalisation de diagnostics GES selon trois catégories :

- une base de type Base Carbone® de l'ADEME[62] répond aux besoins de diagnostic en fonction d'une activité ; elle se propose d'être « la source centralisée de données permettant leur homogénéisation pour répondre au besoin d'articulation et de convergence des réglementations environnementales » ;
- les observatoires régionaux énergie-climat développent les outils pour répondre aux besoins des territoires ;
- les données génériques sont mobilisables en l'absence de données territorialisées.

Le portail du centre de ressources sur les bilans de GES hébergé par l'ADEME est un outil précieux pour connaître les sources publiques existantes selon les problématiques et les secteurs. La lecture du tableau récapitulatif établi par l'ADEME avec le CITEPA[63] montre leur nombre important et leur dispersion. Selon les types d'exercices et les méthodes de diagnostics, la disponibilité et l'accessibilité de ces données sont plus ou moins développées, les difficultés étant plus importantes dès que l'on s'engage sur d'autres exercices que les inventaires territoriaux. De même, certaines données statistiques peuvent ne pas être disponibles aux échelles infrarégionales. Cette fragmentation des sources, les difficultés à accéder à des données suffisamment

[62] « C'est une base de données publiques de facteurs d'émissions nécessaires à la réalisation d'exercices de comptabilité carbone. Elle est administrée par l'ADEME, mais sa gouvernance est multi-acteurs. Aujourd'hui, elle est la base de données de référence pour les Bilans GES réglementaires et est également entièrement homogène avec l'article L1341-3 du code des transports et les valeurs par défaut du système d'échange des quotas d'émissions européen. »

[63] http://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil/contenu/index/page/Bilan+GES+Territoires/siGras/0

détaillées au niveau territorial avaient déjà été relevées dans un rapport du CGEDD publié en 2014 et consacré aux informations statistiques sur l'énergie[64]. Ce rapport avait également souligné le fait que la production de statistiques par le service spécialisé du ministère, le SOeS, ne répondait pas toujours aux besoins des directions opérationnelles d'administration centrale, et que des initiatives non toujours coordonnées pouvaient être engagées par des entités diverses. La mise en place d'une instance de concertation adéquate était préconisée. La mission confirme ce besoin de dialogue entre entités utilisatrices et entités productrices, également pour les acteurs régionaux et infra régionaux.

Plusieurs interlocuteurs de la mission ont mis en avant les progrès que devrait apporter l'article 179 de la LTECV concernant la mise à disposition des personnes publiques des données relatives à l'énergie, qui doit faciliter l'accès aux données de production, de transport, de distribution et de consommation d'énergie par les collectivités dans le cadre de leurs compétences, et sont en attente de ses effets maintenant que les décrets d'application ont été publiés en juillet 2016. Les éléments positifs sont notamment de permettre d'accéder aux données à la maille de l'IRIS[65] (maille communale auparavant[66]) et d'avoir une classification des données de consommation par activités (par domaine de tension ou niveau tarifaire précédemment). Les décrets prévoient également que les personnes publiques « peuvent, sous leur responsabilité, déléguer le recueil, le traitement, le contrôle et la diffusion de ces données à des tiers, notamment ceux exerçant des missions d'intérêt général sur la connaissance et l'élaboration des politiques publiques contribuant à la transition énergétique », ce qui devrait faciliter la tâche des observatoires logés au sein d'associations régionales. Le SOeS devrait être chargé de remettre en forme ces données qui constitueront un matériel homogène qui pourra donc être transmis aux observatoires régionaux.

Au travers de ses différents entretiens et des documents dont elle a pris connaissance, la mission a pu constater qu'il est prévu de suivre de nombreux indicateurs en lien avec les politiques « bas carbone », mobilisant des informations multiples. Ainsi, dans le secteur du bâtiment par exemple, le tableau de bord du plan bâtiment durable[67] restitue les différentes enquêtes et suivis qui permettent de connaître le nombre de rénovations énergétiques ou les volumes de travaux d'efficacité énergétique réalisés dans les logements. Il en est de même des indicateurs du plan agroécologique qui, comme rappelé au chapitre 2, ont pour vocation de suivre des évolutions de pratiques agricoles. Parfois, pour un objectif identique en terme de connaissance, les indicateurs peuvent différer selon la politique ou stratégie concernée (cf annexe 6 sur l'agriculture par exemple, entre le projet agroécologique et la SNBC).

Par contre, des difficultés importantes subsistent pour transformer ces suivis d'indicateurs en suivi des réductions des consommations : on passe difficilement de la donnée à l'impact (voir par exemple annexe 4 sur le secteur du bâtiment). Toujours en prenant l'exemple du secteur du bâtiment, l'enquête PHEBUS de 2013 engagée par le CGDD (SOeS) a constitué la première étape d'un dispositif d'évaluation de l'évolution

---

[64] CGEDD – Rapport de la mission conjointe CGEDD-IG INSEE relative aux informations statistiques sur l'énergie – décembre 2014

[65] Signifiant « Îlots Regroupés pour l'Information Statistique », il s'agissait au départ de la maille élémentaire de 2 000 habitants définie par l'INSEE et depuis de la brique de base en matière de diffusion de données infra-communales. Les communes d'au moins 10 000 habitants et une forte proportion des communes de 5 000 à 10 000 habitants sont découpées en IRIS, qui regroupent 1 800 à 5 000 habitants.

[66] Dans le décret n° 2011-1554 issu de la Loi Grenelle II, qui encadrait jusqu'à présent la mise à disposition de données « énergie » aux collectivités pour l'élaboration de leurs PCET.

[67] Le dernier dont a eu connaissance la mission date de 2013.

de la performance énergétique du parc de logements. Cependant, la lourdeur du processus, son coût, en font un outil difficile à utiliser dans le cadre d'un diagnostic de l'impact de cette politique publique[68].

La mission a par ailleurs pu constater que l'abondance de données et d'initiatives comme ces enquêtes dans le secteur du résidentiel n'est pas forcément du même niveau dans d'autres secteurs, sauf dans celui des transports et déplacements[69].

3.2. Des diagnostics d'impacts GES encore insuffisants et des outils encore complexes et sectoriels[70]

La mission a eu, au travers de ses entretiens connaissance, d'un certain nombre d'outils de diagnostics d'impacts GES recensés dans les tableaux présentés en annexes 8 et 9[71]. La plupart de ceux-ci permettent de réaliser des diagnostics *ex-ante,* c'est-à-dire une estimation des émissions de GES produites et/ou évitées par une action ou un programme par rapport à un scénario de référence et constituent ainsi une aide à la décision. Certains de ces outils ont été construits selon le principe des analyses de cycle de vie (comme ClimAgri®). Ces dernières constituent aussi des outils de diagnostics *ex-ante,* mais ce sont des approches fonctionnelles, multicritères, sur des produits, des services et des procédés, et à vocation de comparaison[72]. Seuls le Bilan Carbone®, l'outil SceGES[73], l'outil ENER'GES (voir infra), et ClimAgri®, parmi la liste en annexe 8, peuvent prétendre à servir à des quantifications *ex-post*. Enfin, la mission constate que, dans cette liste, seul un outil spécifique, NECATER[74], permet une évaluation pendant la mise en œuvre de l'action.

La lecture de ces tableaux montre également que la plupart de ces outils de quantification, utilisés au niveau de territoires ou de projets, sont thématiques, comme :

---

[68] À ce sujet, la revue du CGDD de janvier 2015 concluait sur l'opportunité d'explorer la piste de la récupération des factures énergétiques directement auprès des fournisseurs pour alléger les questionnaires. Il serait intéressant de voir si la mise en œuvre des dispositions issues de l'article L 179 de la TECV permettent d'avancer sur cette piste.

[69] Pour ce qui concerne les infrastructures de transport, mais les travaux sur les demandes et pratiques de mobilité sont moins développés.

[70] La mission n'a pris en considération que les outils pouvant contribuer à quantifier l'impact GES des dispositifs et projets, et n'a donc pas pris en compte les modèles permettant d'évaluer les impacts macroéconomiques des options retenues dans les politiques publiques ou en l'occurrence dans la SNBC comme ThreeME et NEMESIS, ni les courbes de coûts d'abattement qui ont été utilisés par exemple par l'INRA pour son étude sur les mesures à mettre en œuvre pour réduire les émissions du secteur agricole.

[71] Ce tableau a été établi à partir des différents constats présenté aux chapitres 1 et 2, et n'a pas pour objectif d'être exhaustif, mais d'être un échantillon qui rend compte de la diversité des outils en termes : d'objets évalués, de typologie d'outil (ex ante ou ex post), de méthodes d'évaluation, et d'indicateurs utilisés pour rendre compte des différents secteurs que la SNBC vise ou cite délimite (transport, bâtiment, agriculture et foresterie, industrie, énergies et déchets).

[72] La base IMPACTS® hébergée par l'ADEME « regroupe, selon des indicateurs (épuisement des ressources non renouvelables, gaz à effet de serre, écotoxicité aquatique, acidification, etc.) précis, les données sur l'impact environnemental de tout ce qui permet la production et la consommation d'un produit fini : électricité, chaleur, acier, textile, plastiques, transports, composants pour les équipements électriques et électroniques, etc. et ce, pour les principaux produits de grande consommation vendus en France. »

[73] SceGES est un outil de scénarisation des émissions de GES développé par la DGEC avec plusieurs partenaires (Ecole des Mines, CITEPA, INRA, Energies Demain et SOLAGRO), qui a servi à plusieurs exercices conduits au niveau national et à alimenter les rapports transmis à la Commission européenne et dans le cadre de la CCNUCC. Il s'intéresse aux émissions directes produites sur le territoire français. Il n'a pas vocation à produire des évaluations à une échelle spatiale plus fine.

- GES Urba, porté par le CEREMA, décliné en GES ScoT et GES PLU, qui permettent de mesurer l'impact GES de scénarios d'aménagement, et GES OpAm, pour les projets de ZAC ou les lotissements ;
- ClimAgri®, outil de diagnostic *ex-ante* (mais aussi *ex-post*) de l'impact GES des modifications de pratiques culturales ;
- l'outil de gestion des bâtiments publics développé par France Domaine, qui permet d'évaluer l'impact sur les consommations d'énergie des travaux de réhabilitation thermique.

La mission s'est fait présenter « Impact GES », un des derniers outils développés par l'Ademe, avec les prestataires Avenir 4 et I Care. Cette méthode est destinée à permettre la quantification *ex ante*, mais aussi *ex post* de l'impact GES d'une action de réduction des émissions tant à l'échelle d'une collectivité[75] que d'une entreprise. Elle a également vocation à accompagner la mise en œuvre d'une action tout au long de son déploiement et donc d'aider à mesure son impact effectif, afin d'aider à mettre en place un principe d'amélioration continue. Le guide « impact GES » a été testé sur différents territoires et auprès de différentes organisations, et une nouvelle version devrait sortir à la fin de l'année 2016. Les expérimentations conduites sur les territoires concernent des actions précises et non pas un programme global. L'Ademe a prévu deux modules de formation pour faciliter son déploiement : l'un en e-learning et classes virtuelles pour savoir comment faire appel à une prestation, et l'autre sous forme d'un module présentiel apportant les connaissances nécessaires pour l'utiliser directement.

Enfin, pour compléter sa vision des méthodes existantes, la mission a également consulté le centre de ressources PCET (désormais PCEAT) de l'Ademe[76], qui recense différents outils à disposition des collectivités pour construire, suivre et évaluer leurs PCET. La mission n'est pas entrée dans le contenu de chacun de ces outils, mais leur présentation synthétique fait ressortir que beaucoup d'entre eux sont orientés vers un bilan des actions conduites et une approche qualitative, et non pas quantitative. Dans cette panoplie, seuls le Bilan Carbone® et le guide « Impact GES » ont clairement une vocation de quantification des GES ou de l'impact GES. Il est aussi intéressant de constater la diversité des guides et méthodes, et surtout le fait que plusieurs collectivités ont construit leur propre outil, à l'image de ce qui ce qui a été présenté à la mission en Bretagne, avec ENER'GES, proposé par l'Ademe Bretagne pour réaliser des bilans au niveau des collectivités (périmètre : région, département, EPCI, commune) et obtenir un profil climat et énergétique, ou QUANTI'GES[77], destiné à quantifier l'impact GES d'un PCAET et testé sur une communauté d'agglomération.

Parmi les outils repérés, il n'y en a pas aujourd'hui adapté à une analyse globale des effets d'un plan d'actions sur un territoire. Le guide de l'Ademe sur « Impact GES » précise ainsi que la méthode actuelle ne permet pas encore de quantifier l'impact d'un

---

[74] NECATER (Évaluation de la neutralité carbone des projets de développement des territoires) est un outil développé par la DATAR pour évaluer la neutralité carbone des Contrats de projets État-Régions 2007/2013. et son usage a été étendu aux programmes opérationnels financés par le FEDER (fonds européen de développement régional) C'est non seulement un outil d'évaluation ex-ante, mais aussi un outil de suivi continu des politiques publiques sous l'angle de leur mise en œuvre physique et financière.

[75] Développé par les bureaux d'étude I Care et Energies Demain pour le compte de l'ADEME Bretagne et du GIP Environnement Bretagne.

[76] http://www.territoires-climat.ademe.fr/content/support-d'accompagnement-au-suivi-et-à-l'évaluation

[77] L'outil de quantification dit « QUANTI'GES » est encore au stade de prototype testé sur le Pays de Vitré (Bretagne, voir encadré QUANTI'GES). Sa dénomination n'est donc pas encore établie. Toutefois, l'outil est nommé « QUANTI'GES » dans l'ensemble du rapport.

bouquet d'actions, la difficulté résidant notamment dans la possibilité ou non d'additionner les impacts et d'estimer leurs interférences.

La mission a donc essayé d'identifier si d'autres outils permettant de mesurer *ex ante* l'impact carbone d'une politique au sens projet de loi, politique cadre d'une collectivité par exemple, étaient disponibles et utilisés. Aucun de ses interlocuteurs ne lui a fait mention d'autres outils que SceGES. Elle a néanmoins eu connaissance d'une initiative conduite dans quelques collectivités[78] avec le soutien de l'Ademe et l'apport technique de bureau d'études pour, à partir d'une évaluation monétaire des émissions de CO2 des différents actions conduites, permettre d'estimer l'impact carbone d'une politique publique à partir des moyens financiers qui y sont consacrés, cette estimation se basant sur des facteurs d'émissions monétaires de différents types d'activités. Cette démarche ne paraît pas s'être développée, et la mission n'a pas disposé d'une analyse critique de cette approche. Elle est cependant proposée sur le site bilans GES de l'Ademe, comme une méthode plus grossière mais permettant une première approche d'empreinte carbone, plutôt destinée à juger du contenu carbone des achats d'une organisation.[79]

Comme cela a été relevé dans les exemples sectoriels développés dans les chapitres précédents, les outils de quantification des impacts GES disponibles ne sont pas encore utilisés largement, vraisemblablement entre autre du fait d'une certaine complexité de ces approches. Leur usage nécessite la formation de référents ou d'experts capables d'y faire appel ou de les utiliser directement. D'après le guide « Impact GES », cette méthode a l'ambition de proposer des niveaux d'approche différents selon le moment de la quantification : en *ex ante* une approche simplifiée, moins précise, l'approche approfondie étant plutôt recherchée dans une quantification *ex post*. D'après les interlocuteurs de la mission, « Impact GES » aurait un bon retour de la part des collectivités qui l'ont expérimenté. Le développement d'un tel outil de quantification, utilisables aux différents moments clés de mise en place d'un dispositif ou d'un projet, basé sur une estimation assez large des émissions de GES produites et / ou évitées par une action, et adapté à tout type d'action, permettra-t-il de développer le recours à ces exercices de quantification par les décideurs locaux ?. On notera que, de même, d'après les entretiens réalisés par la mission en Bretagne, l'outil ENER'GES développé en région a répondu au besoin des collectivités de disposer d'un outil d'évaluation *ex post* plus simple d'utilisation (aux dépens de son exhaustivité concernant une partie du Scope 2 et Scope 3) reposant sur la Base Carbone®.

Le déploiement d'un outil harmonisé permettant aux différents acteurs locaux d'évaluer *ex ante* et *ex post* l'impact carbone de leurs projets et scénarios, répondrait donc à un réel besoin. Cet outil simple et facile d'emploi devrait être accessible aux collectivités via une plate-forme web dédiée (celle des PCET de l'Ademe par exemple). Il devrait être fonctionnel pour l'élaboration des PCAET dans les collectivités de plus de 20 000 habitants dont la mise en œuvre aura lieu en janvier 2019, en sus du guide méthodologique des PCAET qui vient d'être finalisé et mis en ligne (voir infra).

---

[78] Notamment la région Poitou-Charentes qui a délibéré en 2014 sur ce sujet : adoption d'un « budget carbone régional » permettant « d'estimer les émissions de GES engendrées et évitées par la mise en œuvre des politiques régionales à partir des crédits de paiement prévisionnels et mandatés », et la Région île de France qui a produit fin 2015 un « guide relatif à l'usage d'une démarche carbone au sein de marchés publics et des politiques publiques » où il est question d'utiliser les facteurs d'émission monétaire associés aux différentes catégories de politiques publiques https://www.iledefrance.fr/sites/default/files/20151112_guidecarbone_ppmp_vf.pdf.

[79] http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm ? ratio-monetaires.htm

3.3. Une gouvernance de l'ensemble des outils à améliorer

3.3.1. Une multiplicité des porteurs d'outils qui ne facilite pas leur gouvernance

3.3.1.1. Des centres de ressources référents, aux rôles mal délimités, multiples et parfois concurrents

Les organismes suivants sont les principaux acteurs publics ou chargés d'une mission de service public impliqués dans la production des connaissances et l'accompagnement des acteurs publics.

Le **CITEPA**, outre son rôle dans l'inventaire national annuel qui est son activité de référence depuis plus de 20 ans, est aussi de plus en plus un prestataire de services auprès des acteurs publics ou privés qui souhaitent réaliser un audit ou un bilan GES.

L'**Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie** (**Ademe**) est l'interlocuteur principal des acteurs locaux pour l'expertise, le conseil, l'information et la formation, l'animation et la communication, en matière de transition énergétique et de lutte contre le réchauffement climatique.

Son contrat d'objectif 2016-2019 prévoit notamment qu'elle apporte son expertise dans la planification énergie-climat, structure l'observation et renforce son rôle de centre de référence et de ressource sur la comptabilité des GES. Elle s'est vue confier la tenue de la banque de données des PCAET.

L'Ademe a produit elle-même une méthodologie et des outils pour effectuer des bilans d'émissions de GES (Bilan carbone)[80], ainsi que des lignes directrices qui ont permis de produire 14 guides sectoriels accessibles en ligne.

Les **Agences régionales de l'énergie et de l'environnement**, pour la plupart regroupées au sein du RARE et animatrices des observatoires régionaux de l'énergie et du climat, exercent, dans les régions où elles sont présentes, bon nombre de missions similaires à celles de l'Ademe, et également des AASQA.

Les **AASQA** (Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air) sont réunies au sein de la fédération ATMO France, créée en 2000, qui en assure la coordination, la mutualisation et la valorisation des travaux.

La loi confie aux AASQA la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et l'information du public dans les territoires. Plus largement, les AASQA mesurent, inventorient, modélisent, et réalisent des études sur la qualité de l'atmosphère. Leur champ d'intervention couvre un large panel de polluants réglementés (ozone, particules, oxydes d'azote et de soufre, benzène, etc.), étendu aux gaz à effet de serre et aux enjeux émergents (odeurs, pollens, pesticides, air intérieur, etc.).

Elles s'appuient pour la mesure des émissions de GES sur le guide méthodologique réalisé par le Pôle national de coordination des inventaires territoriaux (PCIT), piloté par la DGEC[81].

---

[80] Développé dans les années 2000 et repris par l'association Bilan Carbone.

[81], Il devait s'enrichir prochainement des apports de la démarche expérimentale BASEMIS-MRV, conduite par plusieurs AASQA, visant à aligner les critères et les méthodes utilisés au niveau territorial avec les critères MRV de la CCNUCC.

Le **CEREMA** (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) a été créé récemment, en janvier 2014. Il réunit les compétences de onze services auparavant dispersés : les huit Centres d'études techniques de l'équipement (Cete), le Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (Certu), le Centre d'études techniques, maritimes et fluviales (Cetmef), le Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (Setra). Le CEREMA constitue, au plan national et territorial, un centre de ressources et d'expertises techniques et scientifiques en appui aux services de l'État et des collectivités locales. En coordination avec l'Ademe, il a établi des méthodologies de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre permettant de comparer des scénarios d'aménagement (SCOT et PLU notamment).

La mission a pu constater, à travers ses entretiens, des divergences méthodologiques entre ces acteurs, et parfois entendre l'expression d'un besoin de clarification des rôles tenus par chacun, qui selon l'historique des territoires peuvent différer d'une région à l'autre, certains ressentant des concurrences souvent difficiles à résoudre. Chacun de ces organismes développe son centre de ressources ou sa plate-forme, mettant en avant ou non les mêmes méthodes et outils.

Le financement des centres de ressources et des opérateurs développant les outils d'évaluation de GES s'inscrit dans un contexte budgétaire public très contraint d'une part, et un marché concurrentiel peu régulé d'autre part. Un rappel sur le site de la DGEC et des sites ad'hoc au niveau régional, correspondant aux centres de ressources énergie-climat au niveau régional (conseil régional, direction régional Ademe, agences régionales énergie-climat,..), permettrait de clarifier le paysage.

5. *Recommandation au MEEM : suite à l'adoption de la loi de transition énergétique pour la croissance verte et de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République, rappeler sur le site de la DGEC et sur les sites régionaux ad'hoc les attributions de chaque organisme ressource en matière de quantification des émissions de gaz à effet de serre, d'appui technique à l'élaboration et à l'animation de plans d'actions.*

3.3.1.2. De nombreux bureaux d'études et prestataires privés

Comme indiqué dans le tableau ci-dessous, un certain nombre d'acteurs privés, notamment des bureaux d'études, participent à l'élaboration ou au développement des outils et méthodes d'analyse des impacts GES.

	Porteur	**Partenaires de développement**	**Structure de gouvernance**	**Acteurs de la gouvernance**
SceGES	DGEC	Ecole des Mines de Paris, CITEPA, Energies Demain, INRA et Solagro	Propriétaire direct	Etat
Bilan Carbone®	Initialement développé par l'ADEME, ABC désormais	Aucun	Comité de gouvernance	ADEME, APCC, CITEPA, INRA, MEDEF, RAC-f, RARE, DGITM, SOeS + experts
ENER'GES	ADEME Bretagne	GIP Environnement Bretagne, Energies Demain, Zen-Conseil	Propriétaires privés (Energies Demain et Zen-Conseil), administrateurs ADEME+ GIP	GIP Environnement Bretagne, Energies Demain, Zen-Conseil

	Porteur	Partenaires de développement	Structure de gouvernance	Acteurs de la gouvernance
GES SCoT	CEREMA	ADEME, DGALN	Comité technique	CEREMA, ADEME, CGDD, DGEC, DREAL RA, DDEA 10, PUCA, Factor X

Systèmes de gouvernance pour cinq outils d'évaluation des émissions de GES (les structures privées sont surlignées).

Plusieurs de ces prestataires privés sont également ceux qui interviennent à la demande des collectivités en appui à l'élaboration des PCAET et des SRCAE, ou des bilans GES.

Ils sont pour certains regroupés au sein de l'APCC, association des Professionnels du Climat Conseil en Energie et Environnement, elle-même membre de l'Association bilan carbone (ABC)[82] qu'elle a créée dans le cadre du transfert de la méthode Bilan Carbone® de l'ADEME vers l'ABC. Cette association participe au processus de qualification des professionnels en conseil carbone conduit par l'OPQIBI[83] avec l'ADEME. Elle est membre du pôle de coordination nationale des bilans de GES[84].

Le recours à ces prestataires privés répond aux besoins des acteurs publics qui ne disposent pas des moyens humains ou techniques nécessaires. Ces partenariats, utiles, posent néanmoins la question de la propriété (notamment intellectuelle) des outils et des méthodes et le problème de la protection des savoir-faire industriels privés vis-à-vis d'une mission d'intérêt public telle que la réduction des émissions de GES. Le rapport du CGEDD relatif aux statistiques de l'énergie déjà cité supra avait émis une recommandation sur la nécessaire transparence des méthodologies employées en cas de recours au secteur privé par voie d'appel d'offres, que la mission tient à rappeler.

Le tableau *supra* montre également que les méthodes de gouvernance des outils sont aussi nombreuses qu'il existe d'outils différents. On observe à ce sujet une multiplicité d'acteurs gérants ou étant propriétaires des outils ne permettant pas toujours d'avoir, d'un seul interlocuteur privilégié, l'ensemble des informations et des réponses relatives aux outils.

6. *Recommandation au MEEM : confier à l'Ademe la réalisation d'un répertoire des bureaux d'études privés opérant dans le domaine des inventaires, des bilans d'émissions de gaz à effet de serre, et de plans d'actions climat, indiquant leurs champs précis de compétences, la méthodologie utilisée, et leur référence qualité éventuelle.*

[82] Autre centre de ressources carbone : http://www.associationbilancarbone.fr/fr/l-association/vision-objectifs

[83] Organisme de Qualification de l'Ingénierie créé en janvier 1969 à l'initiative de 3 syndicats professionnels de l'Ingénierie : CINOV, la Chambre de l'Ingénierie et du Conseil de France, SYNTEC-INGÉNIERIE, la Fédération des Professionnels de l'Ingénierie et le SNITA, le Syndicat National des Ingénieurs et Techniciens en Aménagement. L'OPQIBI délivre des certificats de qualification aux prestataires exerçant l'ingénierie, à titre principal ou accessoire, dans les domaines suivants : bâtiment, infrastructure, énergie, environnement, industrie, loisirs – culture – tourisme

[84] Une autre organisation représentant des bureaux d'études, le CINOV, participe également au pôle de coordination nationale.

Deux qualifications mises en place avec l'OPQIBI existent et peuvent remplir ce rôle :

- la qualification 0605 : Bilan et établissement d'un plan de préconisations de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)
- la qualification 0606 : Assistance à la conduite et au suivi d'un plan d'actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)

Le nombre de qualifiés à ce jour est limité, et, d'après la DGEC, l'expérience montre que ces qualifications sont encore mal connues des utilisateurs potentiels (entreprises, collectivités territoriales), alors qu'elles sont mentionnées dans le guide méthodologique sur les bilans réglementaires. Mieux faire connaître ces qualifications pourrait faciliter les recherches des utilisateurs potentiels et contribuerait à l'amélioration de la qualité des bilans. L'utilisation de cette référence pourrait être encouragée dans le cadre des marchés publics (en premier lieu de l'État).

7. *Recommandation au MEEM : faire mieux connaître les qualifications développées par l'OPQIBI pour les prestataires d'ingénierie énergie/climat et encourager leur utilisation dans le cadre des marchés publics, en particulier ceux de l'Etat.*

3.3.2. Une vision d'ensemble cohérente à mettre en place

Pour infléchir l'action publique dans un sens conforme aux engagements de la France, il est nécessaire de :

- développer et fiabiliser l'évaluation GES des décisions publiques,
- mettre en place des procédures permettant de mesurer au bon niveau et au bon moment le degré de compatibilité de ces décisions avec les engagements et objectifs de la France et pris par les acteurs publics sur les territoires en matière d'atténuation.

Le nombre d'outils recensés, de manière non exhaustive, et la variété des acteurs impliqués, posent question. S'il est utile de disposer d'outils de différentes natures, adaptés à chaque contexte décisionnel, il n'en demeure pas moins nécessaire de s'assurer que le carbone est comptabilisé de manière homogène, que des comparaisons sont possibles et qu'il n'existe pas de doublons injustifiés. L'objectif à poursuivre est de permettre, à terme, de mesurer les impacts GES des décisions à fort enjeu, *ex ante* et *ex post*, à l'aide d'une méthode normalisée et accessible permettant d'effectuer simplement des agrégations et des comparaisons significatives. Cet objectif doit être clairement affiché par les pouvoirs publics faute de quoi l'existence d'expertises concurrentes tendra à pérenniser le foisonnement actuel.

Des travaux de normalisation ont certes déjà été menés à bien, notamment dans le cadre du SNIEBA, pour les inventaires territoriaux, cohérent avec l'inventaire national qui répond aux engagements pris dans le cadre de la CCNUCC. De même, la méthodologie des bilans d'émissions de GES (BEGES) paraît stabilisée. En principe, il pourrait sembler que les usages respectifs de ces deux types de méthode sont clairs. En pratique, la mission a pu constater certains flottements chez certains de ses interlocuteurs, entre tenants de la méthode inventaire et les autres. Comme l'ont rappelé le CGDD et la DGEC à la mission, les inventaires ne sont pas très utiles aux porteurs de projets (y compris collectivités) par rapport à un BEGES. La méthodologie d'inventaires inscrite dans le guide PCIT dépasse le niveau requis pour les inventaires territoriaux de GES, et son objet, au niveau territorial, est surtout celui des émissions de polluants pour agir sur la qualité de l'air.

La mission partage les préoccupations exprimées en matière d'adéquation de l'outil à utiliser au regard du degré de précision nécessaire et de l'usage des résultats. Cependant, il lui apparaît qu'une clarification plus grande s'avère nécessaire. Ainsi, sans autre explication ni les précisions données ci-dessus sur l'intérêt et l'usage de chaque méthode, il peut paraître paradoxal d'évoquer le recours aux BEGES et non aux inventaires territoriaux pour suivre les émissions territoriales, comme dans la SNBC.

L'article 190 de la LTECV avait introduit le principe de définir par voie réglementaire la méthode de comptabilisation des émissions de GES pour l'élaboration des PCAET, « de manière à être facilement praticable, vérifiable et comparable entre les territoires », La rédaction de l'article R229-51 du code de l'environnement pris en application, s'il est clair sur le périmètre des émissions à comptabiliser[85], ne fait pas référence à une méthode normée. Le guide méthodologique pour l'élaboration des PCAET[86], publié à la toute fin de la mission, représente un effort important de rassemblement et de présentation pédagogique de la démarche à suivre, des interlocuteurs et outils disponibles. Il devrait répondre à l'attente forte en matière d'accompagnement dont les interlocuteurs de la mission se sont fait écho. Néanmoins, force est de constater que le champ reste ouvert sur les méthodes à mobiliser pour réaliser l'estimation des émissions de GES (ce qui n'est pas le cas pour les polluants atmosphériques).

La mission reconnaît tout à fait la nécessité de laisser des degrés de liberté et d'adaptation aux besoins et spécificités des territoires, mais elle retire de ses entretiens qu'outre le rappel des attributions des organismes ressources et une meilleure information sur les qualifications développées pour les prestataires privés qu'elle a recommandés, la définition de standards pour les méthodes de calculs de bilans ou inventaires GES simplifierait la situation pour les territoires. Ce travail de standardisation devrait bien entendu être réalisé en concertation avec les parties prenantes sur les territoires pour prendre en considération leurs besoins et contributions.

8. *Recommandation au MEEM : Confier à l'Ademe le suivi du nouveau guide méthodologique des PCAET, en organisant la concertation autour des bonnes pratiques et des difficultés rencontrées par les collectivités locales, de façon à faire converger progressivement les méthodologies utilisées dans la perspective d'un éventuel standard commun.*

Enfin, la mission a pu constater les difficultés d'obtention de certaines données ou l'indisponibilité d'autres à ce jour, limitant ainsi le suivi de certains indicateurs de mise en œuvre des stratégies ou planification visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Suite aux différents constats réalisés, des investissements importants restent à réaliser en matière de mesure et d'évaluation. Ils doivent s'inscrire dans une vision d'ensemble cohérente, qui pourrait prendre la forme d'**un système d'information carbone[87],** de même que peuvent exister des systèmes d'information dans d'autres domaines, par exemple celui de l'eau (voir encadré). Cette mise en cohérence aurait pour objet

[85] La méthode doit permettre de faire du Scope 1 pour les polluants atmosphériques et du Scope 2 pour les GES, avec un encouragement fort aux développements complémentaires en Scope 3.

[86] http://www.ademe.fr/pcaet-comprendre-construire-mettre-œuvre

[87] Un **système d'information** est un ensemble organisé de ressources qui permet de collecter, stocker, traiter et distribuer de l'information

d'harmoniser les source de données, les facteurs d'émission et les principes méthodologiques à mettre en œuvre dans les modèles et autres outils de quantification et d'évaluation *ex-ante* et *ex-post*. À cette fin, le dispositif de gouvernance mis en place dans le cadre du SNIEBA pourrait voir ses attributions étendues aux méthodes d'évaluation utilisées dans le secteur public, en tenant compte des besoins des régions et des EPCI, et en concertation avec eux. Les rôles respectifs des différents centres de ressources publics seraient à préciser dans ce cadre.

Ce système d'information permettrait ainsi d'organiser l'obtention, l'exploitation et la diffusion des données nécessaires au suivi de la mise en œuvre de la SNBC, à la mesure des impacts GES des politiques et projets, et d'harmoniser et clarifier les différentes méthodologies existantes et les rôles des acteurs publics ou chargés d'une mission de service public en la matière.

Encadré : Le système d'information sur l'eau[88]

Son principe a été introduit dans le code de l'environnement par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006. Sa mise en place et sa coordination technique a été confiée à l'Onema (office national de l'eau et des milieux aquatiques). Il fait suite au réseau national des données sur l'eau (RNDE) créé suite à la loi sur l'eau de 1992. Il doit notamment permettre de rendre compte à la Commission européenne des avancées de la politique de l'eau en France en réponse aux exigences réglementaires européennes. On peut rappeler que les directives européennes relatives à l'eau, telle la directive cadre sur l'eau de 2000, imposent des obligations, notamment de résultats, et leur non-respect peut induire des condamnations. Le contexte de création des dispositifs dans le domaine de l'eau, et notamment le système de contraintes, n'est donc pas comparable à la situation en matière d'émissions de gaz à effet de serre, même si des plafonds d'émissions qui deviendront de plus en plus contraignants sont d'ores et déjà fixés..

Le système d'information sur l'eau organise la production, la collecte, le stockage, la valorisation et la diffusion des données. Celles-ci sont accessibles sur un portail : eaufrance.fr. Ils rassemblent de nombreux partenaires producteurs de données : services de l'État, établissements publics concernés, collectivités, entreprises du secteur, associations environnementales… Il doit prendre en compte les besoins exprimés par les parties prenantes (administrations, usagers, citoyens, experts, gestionnaires…) en matière de connaissance. Un schéma national des données sur l'eau (SNDE) « fixe les objectifs, le périmètre, les modalités de gouvernance du système d'information sur l'eau (SIE) – défini précisément au niveau national et décliné sur les territoires – et décrit ses dispositifs techniques (de recueil, conservation et diffusion des données et des indicateurs) ; il précise comment ces dispositifs sont mis en œuvre, comment les méthodologies – communes – et le référentiel des données et des services sont élaborés, et comment les données sont échangées avec d'autres systèmes d'information ».

Ce dispositif aiderait à organiser et planifier les travaux et les investissements statistiques à réaliser, en les hiérarchisant, pour garantir dans la durée l'obtention des données indispensables au suivi et aux exercices de quantification et d'évaluation des impacts GES, et pour suivre la mise en œuvre et les résultats non seulement de la SNBC, mais aussi des différentes politiques publiques en matière de réduction des

[88] http://www.eaufrance.fr/a-propos-d-eaufrance/le-systeme-d-information-sur-l-eau

émissions de GES (acteurs concernés, formulaires types, données à produire, enquêtes à conduire, périodicité,…).

Il piloterait les travaux nécessaires pour combiner au mieux approches ascendantes (utilisation de données locales ponctuelles) et descendantes (éclatement au niveau local de données d'un niveau supérieur) et confronter données issues de la modélisation et données réelles.

Il pourrait également comprendre une stratégie d'information du public et de la représentation nationale (publication régulière de tableaux de bord, et de données au niveau national, régional ou infra-régional, sur les impacts carbone, les émissions individuelles, les empreintes territoriales).

La mise en place d'un tel dispositif et son dimensionnement nécessitent un lourd travail de définition préalable. L'organisation et les moyens aujourd'hui existants sur la politique de l'eau ne sont pas comparables à ce qui peut exister pour la lutte contre le changement climatique, les rôles respectifs de l'État et des collectivités ne sont pas de même nature dans ces deux champs de politiques publiques. La politique de l'eau a un historique bien plus ancien que celui du changement climatique. Le modèle du système d'information sur l'eau (par ailleurs complexe à mettre en œuvre) et du SNDE n'est donc évidemment pas transposable, mais donne une vision des fonctions qui peuvent être remplies et peut néanmoins inspirer les travaux à conduire,

9. *Recommandation au MEEM/SoeS-CGDD et DGEC : définir le contenu et l'organisation d'un système d'information carbone.*

Ce dispositif devrait être élaboré, installé et suivi en concertation avec les différents acteurs de l'observation et de la connaissance carbone aux différentes échelles territoriales. Plusieurs interlocuteurs de la mission ont fait part de leur souhait que des échanges comme ceux qui avaient pu se dérouler avec le SOeS, la DGEC et l'ADEME il y a quelques années, dans le cadre du groupe de travail OTEC (outils territoriaux énergie climat), sur les données et les méthodes au moment de l'élaboration des SRCAE soient reconduits. La relance d'un groupe de travail de ce type, associant d'autres acteurs clés comme les AASQA, dans la mesure où celles-ci sont engagées dans les observatoires régionaux énergie climat, paraîtrait pertinente pour avancer sur les différents thèmes de travail du système d'information carbone, prendre en compte les besoins des territoires, mieux coordonner les efforts et de mutualiser les investissements des différents acteurs.

Suggestion : Il est suggéré au MEEM de réactiver un lieu d'échanges associant au minimum les structures animatrices des observatoires régionaux, les AASQA, l'Ademe, le CITEPA, des ONG et des représentants des entreprises, la DGEC et le SOeS pour accompagner et suivre la mise en place du système d'information carbone.

Enfin, on ne saurait trop insister sur l'intérêt de renforcer la coopération internationale en vue d'harmoniser les méthodes de comptage et d'évaluation.

Cette coopération est d'autant plus nécessaire que la mesure des émissions est entachée d'importantes incertitudes et qu'elle se heurte parfois à un manque de connaissances scientifiques. Les problèmes de fiabilité concernent notamment le secteur UTCF (utilisation des terres, leurs changements et la forêt), qui comprend

l'agriculture. Selon le rapport du CGEDD sur le facteur 4[89], « l'incertitude des chiffres est, par exemple, de 40 % sur le facteur d'émission du CH4 ». Autre exemple, l'évaluation des puits de carbone liés au stockage des matières organiques dans le sol, notamment, est affecté d'importantes incertitudes, dues à la complexité des phénomènes bio-géochimiques qui s'y déroulent, fortement variables en fonction du sol et du climat. Cette question fait l'objet de nombreux travaux au plan international.

La confrontation des méthodes utilisées à des travaux universitaires ou un regard scientifique indépendant serait utile, de même que les échanges avec d'autres pays européens.

Il existe différents lieux d'échange autour des questions de stratégie climat et d'évaluation. Au niveau européen, à un niveau technique, les experts en charge des projections et de l'évaluation des mesures se retrouvent au sein du groupe « WG2 » du comité pour le changement climatique. Ce groupe est utilisé pour faciliter la mise en œuvre du règlement MMR et permet à la Commission de donner des lignes directrices à l'ensemble des Etats membres et aux experts des États membres d'échanger entre eux. Il existe également un groupe animé par l'Agence européenne de l'environnement pour le compte de la Commission européenne pour échanger sur les pratiques en termes d'évaluations des effets des mesures. Des échanges ont également lieu au niveau des directeurs en charge du climat des différents États membres.

Au niveau international, deux initiatives ont été lancées récemment suite à l'adoption de l'accord de Paris :

- la création par la CCNUCC suite à la COP21 d'une plate-forme d'échange autour des stratégies nationales bas carbone de long terme que les pays sont incités à développer en vertu de l'article de l'Accord de Paris ;
- la mise en place en cours d'une plate-forme ouverte à tous les acteurs (étatiques et non-étatiques) avec organisation d'échanges (annonce faite lors de la COP22).

La France contribue a ces échanges et a notamment organisé lors de la COP22 avec la Commission européenne un side-event où différents pays ont été invités à présenter leurs démarches en cours (France, Allemagne, Éthiopie, Colombie).

Au niveau européen, il serait intéressant de formaliser les échanges existants à haut niveau dans le cadre européen, en s'appuyant sur les groupes de travail constitués.

10. Recommandation au gouvernement français : demander à la Direction générale du climat de la Commission européenne la formalisation d'un espace d'échange européen entre États membres sur les bonnes pratiques en matière de stratégies climat et d'évaluation de leurs effets, dans le cadre de la mise en œuvre de l'Accord de Paris, à partir des comités techniques existants.

[89] CGEDD, « Le facteur 4 en France : la division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 » (février 2013).

Conclusion

Si la France a bien réduit ses émissions de GES conformément à ses engagements européens et internationaux depuis 1990, il reste qu'elle est encore loin de la trajectoire du « facteur 4 », qui nécessiterait une réduction de 3 % par an des émissions au lieu des 1,5 % moyens actuels.

Différentes lois ont fixé le cadre d'action au niveau national pour lutter contre le réchauffement climatique. La stratégie nationale bas carbone (SNBC), adoptée depuis un an seulement suite à la loi de transition énergétique pour la croissance verte, fixe les orientations stratégiques. Elle ne fait toutefois pas encore l'objet d'une large appropriation, malgré la multiplicité des initiatives tant nationales que territoriales. La mise en œuvre de cette stratégie passe notamment par l'élaboration de planifications et de schémas souvent issus de processus complexes.

La question de l'impact décisionnel des dispositifs de planification stratégique climatique se pose en des termes voisins aux plans national et régional. Dans les deux cas, l'affichage d'une obligation de prise en compte des objectifs climatiques par les autres politiques paraît théorique. L'alignement des politiques publiques se heurte à des difficultés, reflétant le ressenti de contradictions entre les objectifs du développement économique et social et les objectifs climatiques. Si la mesure des émissions, d'une part, et, d'autre part, l'évaluation des impacts GES des décisions publiques connaissent un développement important, notamment dans toutes les administrations sectorielles chargées de conduire des politiques à fort enjeu climatique, les outils d'évaluation GES ne sont pas considérés comme un élément central du processus de décision. Il arrive aussi que l'obligation de faire référence aux impacts climatiques soit considérée comme une formalité sans incidence réelle sur les stratégies d'action, et, souvent, les administrations chargées de préparer les décisions publiques ne sont pas incitées à accorder une attention particulière aux objectifs d'atténuation. Le fait que ceux-ci soient la traduction d'une contrainte quantitative ne semble pas pleinement pris en compte.

Aussi la stratégie de lutte contre le réchauffement climatique a-t-elle besoin pour réussir d'un renforcement de sa gouvernance. Ce renforcement pourrait passer par l'institution d'un comité interministériel de pilotage de la SNBC, placé sous l'égide du ministre en charge et du Premier ministre, pour évoquer les enjeux, apprécier les progrès accomplis et rectifier les trajectoires, si nécessaire, à partir du suivi réalisé par la DGEC. La mise en œuvre d'un plan de déploiement de la SNBC est également souhaitable. Ces dispositions devraient d'appuyer sur les représentants des territoires et de la société civile, qui sont les vecteurs de la transition.

Ce suivi suppose la disponibilité des données nécessaires et des outils lisibles et cohérents pour mesurer les actions menées. L'expertise de la France et la qualité de ses travaux de rapportage sont reconnues internationalement. Néanmoins, si les exercices de rapportage national sont le résultat d'une méthodologie éprouvée en constante amélioration, le besoin se fait sentir de faire converger les méthodologies développées à l'heure actuelle au niveau des territoires en matière de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre, produites, évitées ou anticipées, pour permettre à tous les acteurs (publics ou privés) d'évaluer leurs efforts. La simplification des outils de quantification des impacts GES des projets et décisions publics est aussi souhaitable pour permettre d'en développer leur usage.
Beaucoup d'organismes sont chargés en France, à divers titres, de construire des outils pour effectuer ces mesures ou de les réaliser. Il conviendrait de rappeler les périmètres d'activités au moins des organismes publics, de façon à optimiser et

rationaliser les moyens humains et budgétaires disponibles, et de fournir les informations et références nécessaires aux collectivités pour choisir la bonne expertise.

En complément des efforts déjà engagés, il est donc proposé de conduire en concertation un processus de normalisation et d'harmonisation, dans le cadre de la mise en place d'un système d'information carbone. Ce dernier, qui organiserait l'élaboration et la remontée des données indispensables à un suivi non seulement de la stratégie nationale bas carbone, mais aussi des stratégies infra nationales des acteurs non étatiques, donnerait également un cadre de cohérence global aux différents exercices de suivi des émissions de gaz à effet de serre et aux diagnostics d'impacts des engagements et projets des acteurs, tant publics que privés.

Pour revenir à une trajectoire qui permettrait de contenir le réchauffement climatique à 2 °C, comme le stipule l'Accord de Paris, l'effort devra être considérable. Il passe par la prise en compte réelle et systématique de l'impact climatique des projets et décisions publics et privés, ce qui suppose de disposer de mesures fiables et des outils pour les réaliser. Les ressources humaines pour parvenir à mettre en œuvre cette stratégie doivent être dimensionnées à un niveau suffisant, au regard des enjeux qu'elle représente.

Marie-Hélène Aubert

Inspectrice générale de l'administration du développement durable

Patricia Corrèze-Lénée

Ingénieure générale des ponts, des eaux et des forêts

Agnès Mouchard

Administratrice civile hors classe

Bernard Perret

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

Annexes

1. Note de commande

Référence CGEDD n° 010521-01

Programme d'activité 2016 du Conseil général de l'environnement et du développement durable

CONTRIBUTION À LA TRANSPARENCE PRÉVUE PAR L'ARTICLE 13 DE L'ACCORD DE PARIS (COP 21)

Note de commande

L'article 13 de l'Accord de Paris oblige chaque partie signataire à fournir régulièrement « les informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de sa contribution déterminée au niveau national ». Le paragraphe 110 de la décision -/CP.21 demande à ces mêmes parties de « renforcer au cours de la période 2016-2020 le processus actuel d'examen technique des mesures d'atténuation » et de « collaborer pour faciliter la mise en œuvre de politiques, pratiques et mesures recensées au cours du processus en conformité avec les priorités nationales en matière de développement durable ».

Dans ce cadre, et dans un souci d'exemplarité, la France doit suivre en continu la mise en œuvre de ses engagements dans les différentes politiques publiques et en mesurer l'impact. La Stratégie nationale bas carbone (SNBC) expose la manière dont elle envisage cette mise en œuvre dans les différents secteurs d'activité et domaines de l'action publique, notamment ceux à forts enjeux pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre tels que les transports, l'urbanisme, l'habitat et la production d'énergie. Si seules les émissions territoriales sont visées par les accords internationaux, il est indiqué dans ce document que « les politiques publiques devront aussi viser à réduire de manière globale l'empreinte carbone », qui reflète mieux la responsabilité globale en matière d'émissions de GES, un des outils mobilisables pour mesurer cette empreinte étant l'analyse du cycle de vie.

En matière de suivi, il est prévu que la SBNC soit révisée tous les 5 ans sur la base d'un rapport du gouvernement précisant la façon dont les projets de stratégie et de budget carbone intègrent les objectifs fixés par l'article L. 100-4 du code de l'énergie ainsi que les engagements européens et internationaux de la France. Les projets de budgets carbone des périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028 devront en outre faire l'objet de rapports publics incluant l'évaluation de leurs impacts. Enfin, dans le cadre du Paquet climat-énergie, la politique d'atténuation de la France fait l'objet tous les deux ans d'un rapport public à la Commission Européenne décrivant les mesures mises en œuvre, évaluant leur efficacité et traçant les perspectives de réduction des émissions à moyen terme.

En vue de contribuer au respect de ces exigences de transparence et d'évaluer le niveau de connaissance et de prise en compte de l'impact carbone des politiques publiques, la mission procédera à un bilan des outils de mesure et d'analyse de l'impact carbone et de leur utilisation dans les politiques publiques au sein des deux ministères et, dans la mesure du possible, des autres administrations (industrie, agriculture, consommation...) et des collectivités. Elle examinera l'apport des organismes techniques (Adème et Céréma principalement) dans ce domaine. Elle évaluera la fiabilité et la lisibilité de l'information publiée.

Dans ce but, la mission identifiera les politiques publiques à fort enjeu énergie-climat ainsi que les leviers d'action de l'État dans les différents domaines concernés, en s'attachant plus particulièrement aux dimensions énergétiques des politiques sectorielles (mobilité, logement, aménagement, gestion des déchets...) et à la politique de l'achat public. Elle examinera ensuite, pour ces différentes politiques, la base informationnelle et les outils d'analyse utilisés dans la préparation des décisions. Il s'agira notamment d'apprécier, sur la base d'une analyse approfondie de quelques exemples importants, dans quelle mesure ces outils permettent d'appréhender l'ensemble des conséquences sur les émissions de GES des décisions prises ou à prendre – par exemple émissions induites par les projets d'infrastructures sur l'ensemble de leur cycle de vie, effets des différentes politiques et réglementations sur les pratiques de mobilité et de consommation, etc. Elle examinera également dans quelle mesure ces outils permettent de croiser les enjeux liés aux émissions de GES avec d'autres enjeux environnementaux, en particulier liés à la qualité de l'air.

Sur la base de ces constats et analyses, et en lien avec d'autres travaux et missions sur des sujets connexes (mission sur les PCAET, travaux du collège énergie climat), la mission fera des propositions pour prioriser les investissements informationnels à réaliser (banques de données, modèles...) et faciliter l'utilisation efficiente des outils disponibles (à travers la formation, notamment), afin d'améliorer globalement la capacité de l'administration à prendre en compte l'objectif d'atténuation du changement climatique dans la préparation et l'évaluation des décisions publiques.

Un rapport d'étape sera remis avant le 30 juin 2016 et un rapport final avant le 31 décembre.

23 FEV. 2016

La vice-présidente du CGEDD

Anne-Marie LEVRAUT

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

Conseil général de l'environnement
et du développement durable

La vice-présidente

Paris, le 23 FEV. 2016

Note

à l'attention de

Madame Agnès Mouchard
Administratrice civile hors classe

Madame Patricia Corrèze-Lenée
Ingénieure générale des ponts, des eaux et des forêts

Monsieur Bernard Perret
Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

Référence CGEDD n° 010521-01

Le programme d'activité 2016 du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) comprend la réalisation d'un conseil d'expertise sur la contribution à la transparence prévue par l'article 13 de l'accord de Paris (COP 21). Vous trouverez en annexe la note de commande.

Je vous confie cette mission, dont le superviseur est la présidente de la section "Transition énergétique, construction et innovations". Sa coordination sera assurée par M. Bernard Perret. Elle est enregistrée sous le n° 010521-01 dans le système de gestion des affaires du CGEDD.

J'attire votre attention sur mon souhait de disposer du rapport d'étape avant le 30 juin 2016 et du rapport final avant le 31 décembre 2016.

Conformément à la procédure en vigueur, je vous demande de m'adresser vos rapports aux fins de transmission à la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat et à la ministre du logement et de l'habitat durable.

AM Levraut

Anne-Marie LEVRAUT

Copies :
Mme la présidente et Mme la secrétaire générale de la section "Transition énergétique, construction et innovations"
M. le coordonnateur de la MIGT de Rennes

CGEDD
CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

CGEDD - Tour Séquoia - 92055 La Défense cedex - tél. +33 (0)1 40 81 21 22 - www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

Conseil général de l'environnement
et du développement durable

Paris, le 23 FEV. 2016

La vice-présidente

à

Madame la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat

Référence CGEDD n° 010521-01

Madame la ministre du logement et de l'habitat durable

Le programme d'activité 2016 du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) comprend la réalisation d'un conseil d'expertise sur la contribution à la transparence prévue par l'article 13 de l'accord de Paris (COP 21). Vous trouverez en annexe la note de commande.

Je vous informe que j'ai désigné Mme Patricia Corrèze-Lenée, ingénieure générale des ponts, des eaux et des forêts, Mme Agnès Mouchard, administratrice civile hors classe et M. Bernard Perret, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, pour effectuer cette mission.

Anne-Marie LEVRAUT

Copies :
- M. le directeur du cabinet de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat
- Mme la directrice du cabinet de la ministre du logement et de l'habitat durable

CGEDD
CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

CGEDD - Tour Séquoia - 92055 La Défense cedex - tél. +33 (0)1 40 81 21 22 - www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

2. Liste des personnes rencontrées

Organisme	*Nom*	*Prénom*	*Fonction*	*Date de rencontre*
Ademe	MOISAN	François	Directeur exécutif de la stratégie, de la recherche et de l'international	21/03/2016
	VINCENT	Isabelle	Chef du service économie et prospective	
	MOUSSET	Jérôme	Chef du service agriculture et forêt	28/09/2016 (en visioconférence)
	RETHORE	Olivier	Responsable de l'évaluation environnementale des produits	
	BORTOLI—PUIG	Hélène	Ingénieure Direction économie circulaire et déchets	
	COLLOMB	Vincent	Ingénieur en charge des ACV agricoles	
	LEFEBVRE	Hervé	Chef du service climat	03/10/2016
	FLEURIOT	Fanny	Ingénieure service climat	
	VESINE	Eric	Chef du service de l'animation territoriale	21/10/2016 (au téléphone)
AFD	FORESTIER	Pierre	Chef de la Division Appuis transversaux	21/04/2016
ATMO France	GARNIER	Bernard	Président	27/09/2016
	LABORIE	Anne	Secrétaire générale	
Carbone 4	GRANDJEAN	Alain	Associé	07/10/2016
CEREMA	CHASTEL	Jean-Marc	Directeur délégué risque, santé, énergie, climat	23/05/2016
	COTTE	Roland	Chef du groupe Air, Bruit, Nature	
	FURST	Nathalie	Responsable pôle compétence, innovation du territoire et changement climatique	
CITEPA	ALLEMAND	Nadine	Directrice adjointe	25/11/2016
	CHANG	Jean-Pierre	Chef de département, coordinateur des inventaires	

Organisme	*Nom*	*Prénom*	*Fonction*	*Date de rencontre*
	VINCENT	Julien	Chef de département	
France Stratégie	AUVERLOT	Dominique	Directeur du Département Développement Durable	20/05/2016
	BEEKER	Etienne	Chargé de mission au Département développement durable	
FUTUR FACTEUR 4	RADANNE	Pierre	Gérant	15/07/2016 15/12//2016 Entretien téléphonique
IFSTTAR	PELISSIER	Serge	Directeur du laboratoire Transport et Environnement	24/06/2016
	MICHEL	André	Directeur adjoint du département aménagement mobilité environnement	
LSCE (Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement)	CIAIS	Philippe	Chaire BridGES	15/09/2016
MAAF SG/SSP/CEP	CLAQUIN	Pierre	Chef du Bureau de la prospective, de la stratégie et de l'intelligence économique	22/04/2016
MAAF DGPE/SCPE/SDPE	VAN DER HARVEN	Rijk	Adjoint au sous-directeur performance environnementale et valorisation des territoires	02/06/2016
	GUESDON	Nathalie	Chef du bureau changement climatique et biodiversité	
	DAMERON	Vincent	Chargé de mission	
	DERMOT	Valérie	Chargée de mission	
MEEM-CGDD	LAVERGNE	Richard	Conseiller énergie-climat	15/09/2016
MEEM-CGDD/SEEI	BONNET	Xavier	Chef du service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable	15/03/2016
MEEM-CGDD/SEEI	BECKER	Jean-Jacques	Sous-directeur de la mobilité et de l'aménagement	15/03/2016
	MESQUI	Bérengère	Adjointe au sous-directeur de l'économie des ressources naturelles et risques	
MEEM-CGDD/SEEI	MEUNIER	David	Chargé de mission évaluation socio-économique	21/06/2016
MEEM –	GUILLOU	Anne	Sous-directrice de l'intégration des démarches de développement durable par les acteurs économiques	04/04/2016
	DUMAREIX	Yann	Chef du Bureau des services	

Organisme	*Nom*	*Prénom*	*Fonction*	*Date de rencontre*
CGDD/SEEI/IDDDAE			publics responsables	
	TRANNOY	Laure	Chargée de mission achats publics	
MEEM-DGEC	MICHEL	Laurent	Directeur général de l'énergie et du climat	02/09/2016
MEEM-DGEC	DUPUIS	Pascal	Chef du Service Cimat et efficacité énergétique	15/03/2016
MEEM-DGEC/SCEE	CROGUENNEC	Stéphanie	Chef du Département de lutte contre l'effet de serre (DLES) Adjoint à la chef du département	15/03/2016 02/09/2016
	BRENDER	Pierre		15/03/2016
	CROQUETTE	Gilles	Chef du bureau émissions, projections et modélisations au DLES	22/11/2016
	VIZY	Pascale	Chargée de mission – bureau émissions, projections et modélisations	22/11/2016
MEEM-MLHD DGALN/DHUP	BERTRAND	François	Sous-directeur de l'aménagement durable	26/05/2016
MEEM-MLHD DGALN/DHUP	SOLEILLE	Pastèle	Sous-directrice de la qualité du cadre de vie	03/06/2016
	CHAMOUTON	Sandrine	Chargée de mission au bureau QV3	
MEEM-MLHD DGALN/DHUP	PAJANIRADJA	Koumaran	Adjoint au sous-directeur qualité et développement durable dans la construction	16/06/2016 (par écrit)
	PITON	Florian	Chef de projet	
MEEM-DGITM/DST	RITZ	Dominique	Sous-directeur des transports ferroviaires et collectifs et des déplacements urbains	15/06/2016
	KOZAL	Emmanuel	Chef du bureau des opérateurs de transport	
MEEM-DGITM/SAGS	DELACHE	Xavier	Sous-directeur des études et de la prospective	05/04/2016
MEEM-SG	DIETRICH	Guy	Directeur de projet chargé de la transition énergétique	21/06/2016
MEEM-CGEDD/Ae	LEDENVIC	Philippe	Président de l'Ae	31/05/2016
	BOURGEOIS	Charles	Rapporteur	
	GERARDIN	Maxime	Rapporteur	
MEEM-CGEDD	DUPONT-KERLAN	Elisabeth	Présidente de la section TECI	01/02/2016 28/06/2016 18/10/2016 08/12/2016
	DOUARD	Pascal	Membre de la section TECI,	08/12/2016

Organisme	*Nom*	*Prénom*	*Fonction*	*Date de rencontre*
			coordonnateur du collège énergie-climat	
	NATAF	Jean-Michel	Membre de la section TECI, coordonnateur du collège énergie-climat	08/12/2016
MINEFI France Domaine/ Stratégie et moyens	PRUDHOMME	Nicolas	Sous-directeur de la stratégie et des moyens de la politique immobilière de l'État	25/05/2016
RARE (réseau des agences régionales de l'énergie et de l'environnement)	DIXON	Juliette	Animatrice du réseau	15/09/2016
	REPELLIN	Pascale	Chargée de mission observation-évaluation à ALTERRE Bourgogne-Franche-Comté	06/10/2016 (au téléphone)
	PHILIPPOT	Hervé	Animateur de l'observatoire de l'Agence régionale d'évaluation environnement climat (Nouvelle Aquitaine)	13/10/2016 (au téléphone)
Sénat	DANTEC	Ronan	Sénateur de la Loire Atlantique	01/09/2016

<u>En région Bretagne</u>

Direction régionale de l'ADEME	BASSET	Yvon	Directeur adjoint	06/06/2016
	BARAIS	Claire	Animatrice du réseau PCAET	
CEREMA Ouest	GARNIER	Patrick	Directeur du département Villes et Territoires	08/06/2016
	POITIER	Valérie	Chargée de mission aménagement et planification	
DRAAF Bretagne	GARNIER	Martine	Responsable du pôle Agri-Environnement	13/06/2016
DREAL Bretagne	PAISANT-BEASSE	Annicette	Chef du service Climat, Énergie, Aménagement, Logement	03/06/2016
	CHARGY	Nathalie	Responsable Changement climatique, PCAET, Bilan GES, audit énergétique	
GIP Environnement Bretagne	BRIOT	Vincent	Chargé de mission	06/06/2016

3. Rappel de quelques définitions

Ces rappels reprennent des définitions issues de plusieurs documents édités par la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) ou l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe).[90] L'usage des termes ci-dessous, dans le corps du rapport, se rapporte à ces définitions.

Gaz à effet de serre (GES)* [91]: constituant gazeux de l'atmosphère naturel ou anthropogène, qui absorbe et émet le rayonnement d'une longueur d'onde spécifique du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages. Les gaz à effet de serre considérés sont ceux énumérés par l'arrêté du 24 août 2011 relatif aux gaz à effet de serre couverts par les bilans d'émissions de gaz à effet de serre.

Forçage radiatif : tel qu'employé par le GIEC, souligne le fait que l'équilibre entre le rayonnement solaire entrant et les émissions de rayonnements infrarouges sortant de l'atmosphère est perturbé, sous l'influence de différents facteurs (les émissions de CO2, l'albédo, les aérosols…).

Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)** : facteur décrivant l'impact de forçage radiatif d'une unité massique d'un gaz à effet de serre donné par rapport à une unité équivalente de dioxyde de carbone pour une période donnée.

Équivalent CO2 : unité qui désigne le potentiel de réchauffement global à 100 ans (PRG 100) d'un gaz à effet de serre, calculé par équivalence avec une quantité de CO2. Exemple : l'émission d'une tonne de méthane équivaut à l'émission de 25 tonnes de CO2.

Bilan d'émissions de gaz à effet de serre (GES) : évaluation du volume total de GES émis dans l'atmosphère sur une année par les activités de la personne morale (PM) sur le territoire national, et exprimé en équivalent tonnes de dioxyde de carbone.

Catégorie d'émission : ensemble de postes d'émissions de GES.

Postes d'émissions : émissions de GES provenant de sources ou de type de sources homogènes. Un poste d'émission peut être assimilé à une sous-catégorie.

Trois catégories d'émissions sont distinguées, les émissions directes de GES, les émissions de GES indirectes liées à l'énergie et les autres émissions indirectes de

---

[90] Et notamment :

Ademe – guide méthodologique : quantifier l'impact GES d'une action de réduction des émissions – 2016 – http://www.bilans-ges.ademe.fr

DGEC – les différentes méthodes de comptabilisation de gaz à effet de serre d'une collectivité à l'échelle d'un territoire – 2012.

DGEC – méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de GES conformément à l'article L 229-25 du code de l'environnement – version 3d septembre 2015.

[91]* Définition adaptée de la norme NF-ISO 14064-1 : 2006.
** Définition provenant de la norme NF-ISO 14064-1 : 2006.

GES (cf. ci-dessous). Ces catégories sont dénommées « SCOPE » dans d'autres référentiels.

Émission directe de GES** : émission de GES de sources de gaz à effet de serre, fixes et mobiles, contrôlées par la personne morale (SCOPE 1).

Émission indirecte de GES associée à l'énergie* : émission de GES provenant de la production de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur importée et consommée par la personne morale pour ses activités (SCOPE 2).

Autre émission indirecte de GES* : émission de GES, autre que les émissions indirectes de GES associées à l'énergie, qui est une conséquence des activités d'une personne morale, mais qui provient de sources de gaz à effet de serre contrôlées par d'autres entités (SCOPE 3).

L'empreinte carbone est un indicateur destiné à caractériser la pression exercée par une population en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Elle couvre à la fois les émissions directes de cette population et les émissions indirectes, liées à la production et au transport des biens et services qu'elle consomme, que ceux-ci soient produits en France ou à l'étranger.

Impact GES : désigne les changements apportés par l'action sur les émissions de GES (augmentation, réduction ou stabilisation).

Transparence : clarté et caractère suffisant d'une information pour permettre d'évaluer la crédibilité et la fiabilité de l'exercice de quantification.

Quantification et évaluation[92] :

Quantification ex-ante : la mise en œuvre de l'action n'est pas commencée, la quantification permet de déterminer le potentiel d'une action, de fixer un objectif pertinent et adapté au contexte.

L'évaluation ex-ante porte sur l'analyse du contexte à l'origine de l'intervention publique, sur le contenu de cette intervention, sur les conditions de mise en œuvre et sur les réalisations, résultats et effets attendus. Elle constitue un support essentiel pour le pilotage et les évaluations ultérieures. Une évaluation ex ante ne comporte pas de choix décisionnel ; elle vise à les éclairer.

Quantification à mi-parcours **:** la quantification permet de suivre au fil de l'eau la convergence de l'action avec l'objectif fixé ex-ante.

L'évaluation intermédiaire consiste à analyser de façon critique l'ensemble des données collectées, notamment dans le cadre du suivi, et à mesurer la façon dont les objectifs poursuivis sont progressivement atteints, expliquant les écarts éventuels, et estimant de façon anticipative les résultats de l'intervention.

---

[92] Définitions issues :

du site du CEDIP (Centre d'Évaluation, de Documentation et d'Innovation Pédagogiques) qui constitue, avec les CVRH (Centres de Valorisation des Ressources Humaines) le Centre Ministériel de Valorisation des Ressources Humaines service à compétence nationale rattaché au Secrétariat Général commun au ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, et au ministère du Logement et de l'Habitat Durable.

de l'Ademe – guide méthodologique : quantifier l'impact GES d'une action de réduction des émissions – 2016 – http://www.bilans-ges.ademe.fr

L'évaluation *in itinere* est effectuée tout au long du déroulement d'une politique, d'un programme, d'une action. Les effets n'étant pas encore aboutis, l'évaluation *in itinere* porte davantage sur la cohérence et la pertinence que sur l'efficacité d'une politique. L'évaluation intermédiaire qui est récapitulative peut s'appuyer sur celle-ci.

Quantification ex-post : la mise en œuvre de l'action est terminée ou intégrée aux pratiques depuis une durée suffisante pour que les effets soient stabilisés. Elle permet de quantifier l'impact effectif d'une action.

L'évaluation ex-post est effectuée à la fin, ou après la fin, d'une action, d'une intervention publique. Elle vise à tirer les enseignements rétrospectifs sur une politique parvenue à maturité. Elle doit être réalisée plusieurs années après l'achèvement d'un programme pour en apprécier pleinement les impacts.

4. Le secteur du bâtiment

La SNBC prévoit que les émissions du secteur du bâtiment diminuent d'un total de 53 MtCO2eq entre 2013 et le budget carbone 2024-2028, soit 40 % de l'effort total prévu, ce qui est très ambitieux.

Au regard du volontarisme affiché, le dispositif de retour d'expérience et d'évaluation paraît très insuffisant. L'évaluation du dispositif fiscal de crédit d'impôt (« développement durable » de 2005 à 2012 et « transition énergétique » actuellement) en est un exemple. Le même constat peut être fait si on s'intéresse aux évaluations à spectre large dans le secteur du bâtiment.

1 – Les évaluations *ex ante* et *ex post* du crédit d'impôt développement durable (CIDD) et du crédit d'impôt transition énergétique (CITE)

Le propos ici n'est pas de détailler les dispositifs fiscaux mais d'aborder leurs évaluations. Peu importe que les dispositifs aient évolué, la mission s'est attachée à examiner la qualité des évaluations et surtout en quoi celles-ci peuvent être considérées comme pertinentes en termes d'évaluation de la réduction des GES. En effet, cette mesure de crédit d'impôt s'inscrit dans la stratégie mise en place pour réduire d'un facteur 4 nos émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 et dans le cadre des objectifs de la loi du 3 août 2009 (Grenelle) et de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015 (réduction de – 38 % des consommations d'énergie du parc de bâtiment d'ici 2020, développement des énergies renouvelables à hauteur de 23 % de la consommation finale d'énergie d'ici 2020).

1.1 L'évaluation *ex ante* du crédit d'impôt développement durable (CIDD)

Une synthèse de l'évaluation du crédit d'impôt développement durable (CIDD)[93] cite les trois modèles utilisés[94] (SceGES de la DGEC, Menfis de l'Ademe et Res-IRF du CGDD) et leurs limites.

Ces études (impact ou prospective) sont réalisées ex-ante.

- **Le modèle MENFIS de l'Ademe** utilise les gains d'émissions théoriques pour évaluer les baisses de consommation d'énergie possibles grâce à différents bouquets de travaux. Le modèle distingue 216 types de travaux réalisables qui ont été élaborés par la méthode officielle du Diagnostic de Performance Énergétique (DPE). Mais il ne prend pas en compte l'effet rebond, c'est-à-dire l'annulation d'une partie des gains en énergie potentiellement permis par la rénovation, liée à une augmentation du confort.

- **Le modèle SceGES (DGEC)** est fondé sur une description fine du parc et permet une évaluation précise des gains d'énergie générés. Il nécessite toutefois d'avoir précisé en entrée de manière détaillée les travaux réalisés.

[93] Rapport pour le comité d'évaluation des dépenses fiscales et des niches fiscales. Avril 2011. MEDDTL, MINEFI, direction du budget et Ademe.

[94] Il est question ici des modèles sur lesquels sont construits des outils, modèles et outils portant les mêmes appellations.

Par ailleurs, il ne prend pas en compte non plus l'effet rebond et partiellement celui d'aubaine.

- **Le modèle Res-IRF (CGDD)** trouve son originalité dans la représentation très élaborée du comportement des ménages. Mais il est construit de manière globale, il prend en compte les opérations de rénovation quand elles ont pour conséquence un changement de « classe » du diagnostic de performance énergétique (DPE). Le DPE renseigne sur la performance énergétique d'un logement ou d'un bâtiment, en évaluant sa consommation d'énergie et son impact en termes d'émission de gaz à effet de serre. La lecture du DPE est facilitée par deux étiquettes à 7 classes de A à G (A correspondant à la meilleure performance, G à la plus mauvaise).

1.2 – L'évaluation ex-post du dispositif de crédit d'impôt développement durable (CIDD) et de transition énergétique (CITE)

- L'enquête OPEN (Ademe)

Open a été créé en 2006. Réalisé tous les deux ans, il s'inscrit comme un outil d'évaluation des politiques énergétiques mises en place en matière de rénovation de l'habitat. Il permet notamment d'évaluer l'efficacité de certains dispositifs comme le Crédit d'Impôt Développement Durable (CIDD). Il a pour objectif de mesurer la pénétration des équipements performants dans les logements en évaluant l'effet de levier des dispositifs d'incitation et, plus globalement, d'éclairer sur l'efficacité des différents outils en termes de retombées concrètes sur le développement de la filière bâtiment. Si on considère les résultats 2015, on peut apprendre par exemple que « Plus de 3,5 millions de rénovations de logements privés ont été achevées en 2014, dont 288 000 rénovations performantes ou très performantes. » Ou encore « Ces rénovations représentent une dépense totale de près de 35 milliards d'euros (tous types de travaux confondus, et quel que soit le niveau de performance de la rénovation). Ces données sont d'ordre exclusivement financières.

- L'évaluation des mesures bâtiment dans le Rapport de la France « En application de l'article 13.1 du règlement 525/2013 relatif à un mécanisme pour la surveillance et la déclaration des émissions de gaz à effet de serre » (rapport sur le suivi des politiques et mesures)

Le secteur du bâtiment n'est pas abordé en tant que tel dans le rapport. L'objectif sur lequel le Conseil européen s'est accordé en 2014 est cité à la rubrique « efficacité énergétique » : « 27 % au moins d'amélioration de l'efficacité énergétique d'ici à 2030, par rapport au scénario de référence ». Il est aussi précisé que cet objectif sera réexaminé avant 2020, dans la perspective de l'objectif de 30 % à l'échelle de l'UE proposé par la Commission.

- Le rapport annuel 2016, dû au titre de l'article 24 de la Directive Efficacité Énergétique (DEE)

Ce rapport indique quant à lui que « le CITE et l'éco-prêt à taux zéro, ont favorisé les rénovations énergétiques, *sans qu'il soit possible néanmoins de quantifier à ce stade les économies d'énergie induites par ces dispositifs* et qui ne sont pas déjà prises en compte. Toutefois, il est possible d'indiquer que la dépense fiscale liée au CITE est évaluée à 900 M€ en 2015 (au titre des revenus 2014). D'après les dernières données disponibles concernant les équipements financés, on estime notamment que 110 000 chaudières à

condensation éligibles au crédit d'impôt ont été installées en 2013, de même que plus de 25 000 pompes à chaleur air-eau et géothermiques et 25 000 chauffe-eaux thermodynamiques. Cette évaluation approximative uniquement centrée sur des résultats budgétaires se retrouve également dans le document de politique transversale « lutte contre le changement climatique » (DPT).

Il n'y a aucune évaluation *ex post* directes des réductions d'émissions de GES consécutives aux mesures de crédits d'impôt.

2. Les documents d'évaluation à spectre large dans le secteur du bâtiment

- **Le document de politique transversale « lutte contre le changement climatique » (DPT) du PLF 2016**

  La politique nationale de réduction des émissions de GES dans le secteur résidentiel-tertiaire suppose une amélioration sensible de la performance énergétique des bâtiments. Mais l'indicateur cité dans le DPT (PLF 2016) : la « part des dépenses énergétiques relatives au chauffage dans la consommation énergétique globale des logements » n'apporte pas de données précises et chiffrées. Il y est question de cible 2017 « ambitieuse » du fait de la mise en œuvre de la réglementation thermique (RT) 2012.

- **Le bilan de l'État exemplaire en matière de travaux de performance énergétique**

  L'article L123-1-5 du code de l'urbanisme modifiée par la loi TCEV indique : « Toutes les nouvelles constructions sous maîtrise d'ouvrage de l'État, de ses établissements publics ou des collectivités territoriales font preuve d'exemplarité énergétique et environnementale et sont, chaque fois que possible, à énergie positive et à haute performance environnementale. La mention « chaque fois que possible » permet de ne pas rendre obligatoire cette orientation. De nombreux textes par ailleurs existent sur la politique d'État[95] « exemplaire » en matière de performance énergétique de ces bâtiments. Aussi la mission a-t-elle cherché quels sont les résultats des évaluations en ce domaine.

  Selon le DPT 2016 déjà cité, « le montant total d'environ 89 M€ (se basant sur les dépenses des principaux programmes immobiliers de l'État[96]) est nettement supérieur à la fourchette de 50 à 80 M€ annuels mentionnés dans la notification de fin 2013, et montre que la France honore les objectifs qu'elle s'est fixés en matière de rénovation énergétique de bâtiments gouvernementaux, soit une économie d'énergie annuelle de l'ordre de 413,5 GWhep/an comme indiqué dans la notification. ». Si des données budgétaires sont avancées, aucun résultat n'est fourni en termes de réduction des émissions de GES.

---

[95] La circulaire parue le 3 décembre 2008 relative à l'exemplarité de l'État au regard du développement durable dans le fonctionnement de ses services et de ses établissements publics fixe les objectifs de l'État en termes d'éco-exemplarité. Elle reprend et complète la circulaire du 28 septembre 2005 relative au rôle exemplaire de l'État en matière d'économies d'énergie.

[96] Programme annuel de performance (PAP) 309 relatif à l'entretien des bâtiments de l'État comprend des coûts liés à la réalisation d'audits, d'opérations de maintenance et de travaux lourds.

Il est précisé dans le rapport parlementaire relatif au programme annuel de performance 309 « entretien des bâtiments de l'Etat » (PLF 2016) : « Doté de 145 millions d'euros, le programme 309 « Entretien des bâtiments de l'État » voit ses crédits baisser de 16 millions d'euros (-10 %). Ce sont surtout les crédits affectés à la maintenance corrective qui baissent, au profit de la maintenance préventive ». Ces éléments ne permettent pas d'en déduire quelle politique a été mise en place.

La mission a ensuite recherché les mesures relatives à l'entretien des bâtiments dans le « bilan d'émissions de gaz à effet de serre 2013 »[97] de l'administration centrale des MEDDE et MLETR. Selon la synthèse du plan d'actions : « les plans d'action mis en œuvre depuis 2008 ont permis un gain de 30 % des émissions totales de GES et de 22 % des émissions par agent ». « Le nouveau plan d'actions (le troisième) porte sur les domaines suivants : déplacements, achats, immobilisations et consommations d'énergie. Les immobilisations concernent deux actions : mettre en place un pool unique de véhicules à réservation centralisée et supprimer des imprimantes individuelles. Les actions relatives à l'énergie visent le déménagement d'une partie des agents dans la tour Séquoia, plus sobre en énergie avec un gain attendu de 600 tonnes équivalent CO_2. La fin des travaux de rénovation du pôle ministériel de Saint-Germain doit engendrer un gain de 50 tonnes équivalent CO_2 ».

Récemment, une instruction en date du 17-02-2015 du Premier ministre à l'attention des membres du gouvernement et du secrétaire général du gouvernement, leur enjoint de bâtir des « plans ministériels d'administration exemplaire » (PMAE) pour la période 2015-2020, afin de planifier et de piloter les mesures concrètes de la transition écologique. « La définition d'une feuille de route pour la maîtrise de la demande en énergie dans les bâtiments de l'État » a été lancée en date du 1er mars 2016 par le bureau de l'expertise et de la stratégie immobilière de l'État de France Domaine. Cette initiative s'inscrit dans le cadre de la parution à venir du décret relatif aux obligations de travaux d'amélioration de la performance énergétique dans les bâtiments existants à usage tertiaire en application de la loi TEPCV. Il conviendra d'être attentif aux effets de ces différentes instructions.

Enfin, la mission adhère au constat contenu dans le rapport[98] du CGEDD sur « le facteur 4 en France » : ces politiques (État exemplaire) ont visé l'économie d'énergie, et non – du moins de manière explicite – la diminution des émissions de GES. La question de la diminution des émissions ne se superpose pas exactement à celle de la consommation d'énergie : la question de la décarbonation des énergies utilisées est posée. En particulier, le choix de mesurer en « énergie primaire » plutôt qu'en « énergie finale » peut dans certains cas encourager le recours aux hydrocarbures fossiles ».

- **L'évaluation de la qualité environnementale du bâtiment (QEB)**

L'association HQE a lancé en 2010 un premier appel à tests « HQE performance », pour l'élaboration d'un référentiel de modélisation ACV des bâtiments, pour modéliser des bâtiments, et enfin, pour fiabiliser ces modélisations. Les résultats de ces tests (sur de nombreux indicateurs, et notamment l'indicateur « changement climatique ») ont fait l'objet d'un rapport

[97] En application des articles L.229-25 et R.229-45 du code de l'environnement.

[98] Rapport n°008378-01 de janvier 2013.

du CSTB[99] (logiciel ELODIE). Pour l'instant, il n'y pas de résultat probant en matière de réduction de GES.

- **L'analyse du cycle de vie (ACV) préconisée dans les orientations ministérielles publiées au 1er juillet 2016**

L'empreinte carbone d'un bâtiment est évaluée sur la base d'une méthode qui calcule l'impact carbone de chacun de ses composants durant le cycle de vie (ACV) du bâtiment : de la fabrication des composants, leur mise en œuvre, l'exploitation du bâtiment et sa démolition puis sa valorisation par recyclage.

L'ACV est utile pour faire des choix autant à portée globale (choix d'une politique environnementale, comme l'intérêt du recyclage de certains produits) que locale (choix de design et de production pour un produit). Cependant, l'analyse de cycle de vie est une méthode complexe à utiliser. Il est quasi impossible d'obtenir l'intégralité des flux utilisés pour un produit, il faut donc se contenter de données parfois limitées et faire appel à des données génériques, donc nécessairement inexactes.

- **Le rapport prévu par la loi TCEV sur le secteur du bâtiment**

L'article 4 ajoute dans le code de la construction et de l'habitation un article L.101-2 ainsi rédigé :

« Art. L. 101-2.-Tous les cinq ans, le Gouvernement remet au Parlement un rapport qui détaille la stratégie nationale à l'échéance 2050 pour mobiliser les investissements en faveur de la maîtrise de l'énergie dans le parc national de bâtiments publics ou privés, à usage résidentiel ou tertiaire.

Cette stratégie comprend notamment :

1. Une analyse détaillée du parc national de bâtiments, au regard notamment de leur performance énergétique ;

2. Une présentation des stratégies de rénovation économiquement pertinentes, en fonction des types de bâtiment et des zones climatiques ;

3. Un bilan des politiques conduites et un programme d'action visant à stimuler les rénovations lourdes de bâtiment économiquement rentables[100] ;

4. Un programme d'action visant à orienter les particuliers, l'industrie de la construction et les établissements financiers dans leurs décisions d'investissement ;

5. Une estimation des économies d'énergie attendues. ».

Le bureau QC4 de la Sous-direction de la qualité et du développement durable dans la construction DGALN / DHUP / QC serait en charge de la rédaction du rapport. Aucune instruction n'ayant été transmise pour l'instant aux DREAL, la mission recommande l'usage du module de SceGES afin de parvenir à établir

[99] DHUP convention Y13-08 n°2200756332 Capitalisation des résultats de l'expérimentation HQE Performance. Analyse statistique Action 22 Rapport Final

[100] Voir les développements à ce sujet par le centre d'analyse stratégique. La valeur tutélaire du carbone – Rapport de la commission présidée par Alain Quinet. Mars 2009.

les éléments de la stratégie détaillés à l'article Art. L. 101-2 cité ci-dessus. Les évaluations ex post doivent être basées exclusivement sur des indicateurs de réduction des émissions de GES comme indiqué dans la SNBC et non sur des indicateurs de performance.

Le réseau des correspondants centraux et régionaux du plan administration exemplaire (COPAE)[101] pourrait être mobilisé à cette fin.

La mission recommande que le module bâtiment[102] de l'outil SceGES de la DGEC soit renseigné et/ou modifié dans la perspective de la rédaction du rapport prévu par la loi TCEV.

Précisons enfin que les DREAL devront associer les régions dans le respect des termes de l'art. L2224-31 du code général des collectivités territoriales selon lequel

« *La région constitue l'échelon pertinent pour coordonner les études, diffuser l'information et promouvoir les actions en matière d'efficacité énergétique. Elle favorise, à l'échelon des établissements publics de coopération intercommunale, l'implantation de plateformes territoriales de la rénovation énergétique mentionnées à l'article L. 232-2 du code de l'énergie et le développement d'actions visant à lutter contre la précarité énergétique en matière de logement, en application de l'article L. 232-1 du même code. Elle est garante de la bonne adéquation entre l'offre de formation des établissements de formation initiale et les besoins des entreprises pour répondre aux défis techniques de construction en matière de transition énergétique. ».*

[101] Note du 26 mars 2015 relative à la mise en application du plan d'action « administration exemplaire pour la transition écologique, administration zéro gaspillage » du 4 février 2015 en application de l'instruction 5769/SG du Premier ministre du 17 février 2015 relative au plan d'action interministériel « administration exemplaire » pour l'environnement » déjà citée.

[102] Le module bâtiment est détaillé dans le manuel d'utilisation de SceGES de février 2013.

5. Le secteur des transports

La SNBC formule un objectif de réduction de 65 % des émissions de GES dans le secteur des transports entre 1990 et 2050, et de 22 % à l'horizon 2023-2028. Pour atteindre cet objectif, cinq grands leviers sont identifiés avec des indicateurs d'évaluation et de suivis.

En matière d'évaluation, la mission a constaté que l'effort porte sur les infrastructures à travers l'évaluation socio-économique des projets et leur évaluation environnementale, avec une prise en compte peu satisfaisante de l'objectif de réduction des émissions de GES. Pour autant les méthodes et les outils pour quantifier les émissions de GES existent.

1. L'évaluation des infrastructures de transport

Deux procédures coexistent, l'évaluation socio-économique dans le cadre du code des transports et l'évaluation environnementale dans le cadre du code de l'environnement.

1.1 – L'évaluation socio-économique des projets intègre progressivement l'impact environnemental

Elle est fondée sur l'instruction ministérielle du 16 juin 2014, prise en application des dispositions des articles L.1511-1 à L.1511-6 du code des transports et du décret n°84-617 du 17 juillet 1984. Cette instruction, qui remplace celle de 2005, est complétée par une note technique du 27 juin 2014 présentant la méthode d'évaluation. Ce dispositif s'applique aux projets de transports de l'État, de ses établissements publics et de ses délégataires. En outre, « L'État, quand il soutient financièrement des projets de transport portés par d'autres maîtres d'ouvrage, peut demander que leur évaluation soit présentée selon ce cadre général. »

La loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs (LOTI) prévoit la production de bilans socio-économiques et environnementaux 3 à 5 ans après la mise en service des grandes infrastructures de transport. Ces bilans sont soumis à un avis du CGEDD[103] (art. 9 du décret du 17 juillet 1984) et sont rendus publics.

Le cadre général d'évaluation comporte trois volets :

- une analyse stratégique,
- une analyse des effets des différentes options de projet,
- une synthèse, présentant les estimations sur le niveau d'atteinte des objectifs et sur les effets des différentes options de projet.

Le bilan LOTI est une évaluation des effets de l'infrastructure à un moment donné. Il ne se substitue pas aux études environnementales qui doivent être produites dans le cadre du contrôle de l'État, des comités de suivis, des réglementations nationales spécifiques (loi sur l'eau, sur l'air…) ou des réglementations européennes.

[103] Plus d'une cinquantaine de ces avis sur les « bilans LOTI » sont répertoriés dans la base documentaire du CGEDD.

Comme l'indique l'expression « évaluation socio-économique », la mesure de l'impact environnemental n'était pas, au moins initialement, un enjeu central pour cette procédure. Il s'agissait d'abord, et il s'agit toujours dans une large mesure, de fournir une estimation monétaire des coûts et des avantages pour les différentes catégories d'acteurs[104]. Il est toutefois précisé que l'évaluation ne se limite pas à ce type d'analyse, et que des effets non monétisables, notamment environnementaux, doivent également être pris en compte. À cet égard, l'instruction précise que « les effets sur l'environnement sont traités en cohérence avec les méthodes et indicateurs utilisés dans les évaluations environnementales. ».

La note technique aborde plus en détail la relation entre les deux types d'évaluation, en précisant notamment que : « si le projet se trouve à une phase où les évaluations environnementales en application du code de l'environnement n'ont pas encore été engagées, l'évaluation en application du code des transports pourra éventuellement intégrer une analyse succincte des effets environnementaux du projet envisageables à ce stade. ».

La mission considère qu'il n'y a pas lieu de faire de recommandation sur ce type d'évaluation. Il faut savoir attendre que la réduction des GES soit un objectif clairement pris en compte avant de préconiser le suivi d'indicateurs en matière de réduction des GES dans le cadre des évaluations socio-économiques.

Il est d'ailleurs symptomatique que la présentation du CEREMA[105] sur le sujet « vers un socle commun aux évaluations a posteriori ? », se termine par « une liste d'indicateurs susceptibles de décrire ces effets définis avec le plus de précision possible pour éviter les divergences d'interprétation » sans autre précision.

2. L'évaluation environnementale des plans, programmes et projets et ses limites

2.1 – L'évaluation environnementale des plans, programmes et projets

Le dispositif d'évaluation environnementale a été mis en place pour assurer la transposition de deux directives communautaires, celle de 1985 relative à l'évaluation des incidences des projets sur l'environnement et celle de 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement. L'étude d'impact environnemental[106] des projets a été instituée par la loi du 10 juillet 1976. L'évaluation environnementale des plans et programmes est prévue par les articles L. 122-4 à L. 122-11 et R. 122-17 à R. 122-24 du code de l'environnement, ainsi que par divers articles du code de l'urbanisme et du code général des collectivités territoriales.

Rappelons que les évaluations environnementales sont faites par les pétitionnaires eux-mêmes, et qu'ils doivent être soumis à une « Ae » chargée de donner un avis,

[104] « L'analyse monétarisée coûts/ avantages vise à fournir une estimation de l'effet agrégé du projet sur les composantes du bien-être collectif qui peuvent se traduire en valeur monétaire. Elle prend en compte l'ensemble des coûts et des avantages marchands (i.e. faisant l'objet d'échanges monétaires entre acteurs) et non-marchands monétarisables. Elle peut également être déclinée par catégorie d'acteurs. Elle est alimentée par l'analyse des effets et débouche sur des indicateurs socio-économiques normalisés. La revue des effets du projet permet de s'assurer que les effets monétarisables sont bien intégrés dans l'analyse coûts-avantages et que les effets non monétarisables sont bien appréciés par ailleurs estimation de l'effet agrégé du projet sur les composantes du bien-être collectif qui peuvent se traduire en valeur monétaire. »

[105] Cerema – Direction technique Territoires et ville. Direction territoriale Centre-Est. 15 septembre 2015. Journée d'échanges : « Quel bilan de 12 années d'évaluation a posteriori de projets de transport en commun urbains ».

[106] Son contenu est précisé à l'article R. 122-3 et son champ est défini aux articles R. 122-5 à R. 122-8 du code de l'environnement

rendu public, sur la qualité des évaluations et la bonne prise en compte de l'environnement par les opérations évaluées. Selon la nature du maître d'ouvrage, l'Ae est l'Ae (Ae) nationale rattachée au CGEDD (lorsque l'État est maître d'ouvrage ou décisionnaire) ou l'une des autorités environnementales régionales (indépendantes du Préfet depuis le 1er janvier 2016 au titre du décret du 28 avril 2016).

L'impact sur les émissions de GES est un point systématiquement abordé, tant dans les évaluations environnementales des projets[107] que dans celles des plans et programmes, y compris à travers le lien entre urbanisation et déplacements induits[108].

L'Ae a souvent été amenée à souligner les insuffisances des analyses qui lui sont soumises dans ce domaine. Le réseau de transport du grand Paris (ligne 18) en est une illustration. Dans ce dossier, il apparaît clairement que les questions soulevées par l'Ae sont d'une ampleur telle qu'elles ne peuvent trouver de réponse satisfaisante dans une modification à la marge du projet. Des situations de ce type ont conduit l'Ae à s'interroger sur l'impact de ses décisions et sur la pertinence de la procédure.

2.2 – Les limites de l'évaluation environnementale des plans, programmes et projets

Dans le rapport d'activité 2014 de l'Ae, deux problèmes étaient notamment soulevés :

- *l'avis intervient trop tardivement dans le processus de décision*

« De l'avis de tous, et notamment des maîtres d'ouvrage qui ont accepté d'apporter leur témoignage dans le rapport d'activité 2013, les avis de l'Ae interviennent souvent trop tard : juste avant l'enquête publique, précédant la déclaration d'utilité publique (DUP) à un stade où le maître d'ouvrage soutient la variante d'un projet à défaut de toute autre, ou à l'inverse, dans le cadre d'une des multiples procédures postérieures à la DUP alors que le projet ne peut plus évoluer qu'à la marge ».

- *le champ trop restreint des plans et programmes faisant l'objet de l'étude d'impact*

La question du renforcement du lien entre un projet et le plan ou le programme auquel il est principalement rattaché s'est imposée pour plusieurs projets en 2014. On peut citer l'exemple, d'un projet routier dans le contexte d'un parti d'aménagement ancien, d'une installation ou une interconnexion électrique dans le contexte du système électrique national.

L'évaluation environnementale porte cependant parfois sur des programmes de plus grande ampleur, qui permettent de poser globalement la question de l'impact carbone à l'échelle d'une politique publique. C'est ce que montre, par exemple, l'avis rendu en 2010 par l'Ae sur le schéma national des infrastructures de transport (SNIT).

---

[107] Dans la lettre de mission de la ministre à l'observatoire énergie environnement des transports (OEET), il est demandé que l'évaluation des infrastructures adopte une approche tenant mieux compte du cycle de vie (prenant en compte l'entretien, le renouvellement des infrastructures et le recyclage des matériaux) et des effets induits sur la mobilité (trafic porté ou impacté par les infrastructures). Dans cette perspective, une évaluation comparative de 4 types de chaussées, portant sur les émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie de l'infrastructure (construction + cycles d'entretien) a été réalisée par le CEREMA début 2016.

[108] Voir l'analyse du lien entre aménagement, mobilité et émissions de GES pris en compte dans le guide de l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme publié par le CGDD en 2011.

« La lecture directe des prévisions de consommation énergétique du secteur des transports, citée au § 3.3.1 ci-dessus, fait apparaître d'ici à 2025 une quasi stabilité ou une très légère baisse des émissions de gaz à effet de serre : la hausse prévue des trafics est à peu près compensée par la baisse des émissions unitaires dues au progrès technique, un léger progrès supplémentaire étant dû à l'effet propre du SNIT. Pour l'AE, ce résultat pose plusieurs questions, concernant la mise en cohérence entre la politique des transports et celle de la lutte contre le changement climatique et ses effets ».

Dans le même avis, l'Ae regrettait l'absence dans l'étude d'impact d'une analyse de la « possibilité de mesures « d'atténuation » du besoin de mobilité (par la fiscalité, l'urbanisme, l'incitation aux changements de comportement, etc.) », alors que l'étude d'impact « ne traite que des mesures « d'adaptation » à des évolutions considérées comme intangibles. »

Ces constats confirment l'observation déjà faite plus haut dans la présentation générale de la SNBC : le déficit d'instrumentation juridique des politiques de maîtrise de la demande d'énergie, et en particulier de maîtrise de la demande de mobilité.

3. Les évaluations des mesures et des politiques dans le secteur des transports

3.1 – L'évaluation des mesures transport dans le Rapport de la France en application de l'article 13.1

Le rapport « en application de l'article 13.1 du règlement 525/2013 relatif à un mécanisme pour la surveillance et la déclaration des émissions de gaz à effet de serre » (rapport sur le suivi des politiques et mesures) ne mentionne aucune mesure de maîtrise de la mobilité, et il ne comporte pas d'évaluation consolidée de l'effet de l'ensemble des mesures sur les émissions du secteur des transports.

Les actions d'atténuation dans le secteur des transports sont traitées sous 3 items :

- Les certificats d'économie d'énergie (CEE) : le rapport fournit des estimations et des prévisions portant globalement sur l'ensemble des secteurs, en précisant qu'une partie des gains évalués recouvrent notamment « certaines dispositions encourageant l'efficacité énergétique dans les transports » analysées par ailleurs.

- Les effets de la composante carbone au sein des taxes intérieures de consommation sur les produits énergétiques font l'objet d'une analyse sectorielle (ce qui donne 2,8 MtCo2 évitées en 2015, et 1,6 dans le résidentiel tertiaire).

- Les autres mesures évaluées concernent l'efficacité énergétique des véhicules, le développement des transports collectifs et la réduction des émissions liées à la climatisation automobile.

3.2 – Les évaluations de politiques spécifiques dans le domaine des transports

Le CGDD réalise, de manière non systématique, des études d'évaluations ex-ante ou ex-post portant sur une politique (incitation, réglementation, etc.) dans le domaine des

transports. Un exemple récent est l'étude intitulée « Éléments d'évaluation socio-économique et environnementale du transport par autocar ». Cette évaluation inclut une estimation de l'impact carbone du développement de ce mode de transport.

L'observatoire de l'évaluation des politiques publiques crée en 2014 par la Société française de l'évaluation, qui recense les évaluations de politiques réalisées depuis 2007 dans l'ensemble du secteur public, comporte 78 entrées pour le thème « Transport – Mobilité ». Les travaux recensés concernent en majorité des politiques de collectivités territoriales. Un examen non exhaustif de ces évaluations aboutit au constat qu'elles comportent rarement une quantification de l'impact sur les émissions de GES des mesures évaluées.

Ainsi, une évaluation de la mise en œuvre expérimentale de l'indemnité kilométrique pour les vélos, réalisée en 2015 pour le compte de l'Ademe, comporte une estimation de l'impact sur la part modale du vélo, mais cet effet n'est pas traduit en termes d'émissions de GES.

Une évaluation des plans de déplacement d'entreprise en Alsace se limite de même à une analyse qualitative de l'impact sur les comportements (structures concernées, motivations, état d'avancement des démarches, etc.), bien que la question climatique soit très présente comme élément de contexte.

4. Les outils et méthodes pour quantifier les émissions de gaz à effet de serre sont bien définis

La mission n'a pas eu pour objectif d'apprécier scientifiquement les méthodes d'évaluation. Elle veut insister sur le fait que la pertinence des résultats dépend directement des données initiales et des hypothèses d'évolution retenues.

4.1 – Une étude[109] sur l'évaluation des outils et méthodes pour quantifier les émissions de GES.

L'exercice de quantification des émissions de GES liées à un projet d'infrastructure nécessite de le décomposer en phases, afin de détailler le plus finement possible les différentes étapes (de la conception à l'utilisation, mais également la réalisation et l'entretien/maintenance) et tous ses éléments constitutifs. Sont ainsi obtenues des « données d'activités ». Les quantifications sont généralement réalisées en multipliant des données d'activités par des facteurs d'émissions. Or, ces facteurs d'émissions sont en constante évolution. Aujourd'hui, la Base Carbone ® est souvent considérée comme la référence. Cependant, basée sur des valeurs moyennes, elle ne reflète pas toujours de façon appropriée le contexte considéré. L'option d'utiliser les valeurs de la Base Carbone ® est généralement retenue quand elles sont favorables au projet, et l'option de calcul d'un facteur spécifique est recherchée (recherche bibliographique, prise en compte de facteurs issus d'études et de mesures spécifiques, de programmes de recherche, de territoires étrangers selon l'origine des matériaux ou matériels concernés, des modes de fabrication, d'acheminement, etc.) lorsque la valeur est estimée pénalisante.

Le facteur d'émission lié à l'utilisation du kWh électrique en est un bon exemple : il est estimé à 40 gCO2/kWh en usage de base transports en France (note Ademe du 14 janvier 2005), alors que les émissions de CO2 de l'électricité varient très largement selon les moyens de production utilisés et les fluctuations de la demande en énergie

[109] Étude demandée par le SETRA et réalisée par le Pôle de Compétence et d'Innovation sur l'évaluation des projets et politiques de transport (PCI EPPT), qui associe les CETE du Sud-Ouest et de l'Ouest, à la demande du Sétra. Décembre 2013.

en lien avec les critères climatiques saisonniers. Ce facteur d'émission correspond à une moyenne annuelle sur l'ensemble des moyens de production France ; il peut aller jusqu'à 900 g CO2/kWh pour la production par une centrale à charbon. En outre, depuis la libéralisation de l'achat de l'électricité en France, beaucoup de grandes entreprises ne s'approvisionnent plus auprès du fournisseur historique.

Il convient également de citer les limites de l'utilisation des bilans GES :

- ces bilans fournissent des ordres de grandeur (imprécision importante, du fait des nombreuses hypothèses, valeurs moyennes, forfaits, projections/prévisions…) ; ils servent avant tout, pour le projet concerné, à cerner les postes d'émissions principaux, à comparer entre elles les variantes du même projet, à suivre les postes émissions ou leurs prévisions aux différents stades d'avancement du projet, voire à suivre l'évolution des émissions dans le temps, par des bilans successifs (pour les activités) ;

- comparer les bilans GES de projets différents (mode de transport, longueur, localisation, année de réalisation, durée…) reste très délicat d'autant plus quand la méthode, la version de l'outil et/ou les données utilisées sont différentes ;

- les résultats selon les différentes méthodes et les types de transports sont différents et les difficultés en termes d'observation aussi. Pour l'infrastructure routière, ce qui est prépondérant est son utilisation. Les données sont incomplètes au stade de l'entretien et de la phase de conception. Pour l'infrastructure ferroviaire, les postes les plus importants sont le terrassement, le ciment et l'acier.

- Ces bilans ne peuvent pas prendre en compte les éventuelles ruptures technologiques ou comportementales.

4.2 – Les modalités d'élaboration des évaluations des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques prévues pour les plans de déplacements urbains (PDU)

Le décret du 7-06-2016[110] prévoit les modalités d'élaboration des évaluations des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques prévues pour les plans de déplacements urbains (PDU) par l'article L. 1214-8-1 du code des transports et pour les plans locaux d'urbanisme tenant lieu de plan de déplacement urbain (PLU valant PDU) par l'article L. 153-30 du code de l'urbanisme. L'évaluation est prévue pour la situation au moment de sa réalisation ainsi qu'à l'horizon des deux budgets carbone les plus lointains (soit à t + 5 ans ou t + 10 ans environ), selon les mêmes méthodes que pour les plans climat-air-énergie territoriaux.

[110] Décret n° 2016-753 du 7 juin 2016 relatif aux évaluations des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques à réaliser dans le cadre des plans de déplacements urbains

6. Les développements en cours au ministère de l'agriculture

1. Rappel de la place du secteur agricole dans les enjeux climatiques

Le secteur agricole représente environ 1/5e des émissions de gaz à effet de serre nationales, cette proportion étant plus élevée que la moyenne européenne (9 à 10 %), du fait du poids économique de ce secteur en France et du mix énergétique français en moyenne moins émetteur. Le protoxyde d'azote, issu de la fertilisation azotée et des déjections animales, représente près de la moitié de ces émissions, et le méthane 40 % issu de la fermentation entérique des ruminants et de la matière organique du sol. Le reste des émissions est d'origine énergétique. Ces données sont issues de l'inventaire officiel « format Kyoto » réalisé par le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA).

Entre 1990 et 2013, les émissions agricoles ont diminué de 6,2 %[111].

Ces émissions ont un caractère particulièrement diffus, et il est considéré que les calculs d'émissions sont très incertains sur ce secteur. Selon la prise en compte des émissions indirectes ou non, des stocks de carbone, des émissions évitées via par exemple la substitution par des énergies issues de la biomasse, et aussi la réévaluation du pouvoir réchauffant global pour le N2O et le CH4, les résultats peuvent différer sensiblement[112].

Ce secteur est également spécifique par rapport aux autres dans la mesure où :

- il est susceptible d'être largement affecté par les effets du changement climatique
- il représente un des moyens de réduire les émissions grâce au stockage de carbone dans les sols, et peut aussi jouer un rôle dans l'adaptation par exemple en maintenant des espaces ouverts pouvant servir de zones d'expansion de crues ou de régulateurs thermiques.

Tant par son poids dans les émissions nationales que par ces différentes spécificités, il représente donc un enjeu tout à fait important dans les politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.

2. La prise en compte du changement climatique dans les politiques agricoles

2.1 – Une nouvelle Politique Agricole Commune (PAC) qui intègre plus explicitement les enjeux climat

Comme le rappelle l'OCDE[113] dans une étude récente, la nouvelle PAC post-2013 a intégré plus explicitement les enjeux climat dans ses deux piliers :

---

[111] D'après la SNBC.

[112] MAAF, centre d'étude et de prospective (octobre 2014), « l'agriculture française face au défi climatique : quelles perspectives d'atténuation de ses émissions de gaz à effet de serre ? », analyse n°73, publications du service de la statistique et de la prospective.

[113] OCDE (octobre 2015) – note d'étape 1 dans le cadre du projet « synergies et arbitrages entre la productivité, l'adaptation au changement climatique et son atténuation : étude de cas France »

- renforcement de la composante climatique des « bonnes conditions agricoles et environnementales » conditionnant le versement des aides (« dépend du respect d'un certain nombre d'exigences juridiques liées aux normes sur l'environnement, le changement climatique, le bon état agricole des terres, la santé humaine, végétale et bien-être animal ») et verdissement (diversification, maintien des prairies permanentes et des zones d'intérêt écologique) du 1er pilier ;

- refonte du second pilier : l'une des six priorités définies, dont quatre doivent être inscrites dans les Programmes de développement rural (PDR), outil de mise en œuvre du fonds FEADER, est « promouvoir l'utilisation efficace des ressources et soutenir la transition vers une économie sobre en carbone et résiliente face au changement climatique dans les secteurs agricole, alimentaire et forestier » ; cette obligation est assortie de celle d'utiliser au moins 30 % des moyens inscrits dans les PDR pour des actions en faveur de l'environnement et du climat. Les mesures agro-environnementales » (MAE) sont désormais dénommées « mesures agro-environnementales et climatiques » (MAEC).

Une correspondance doit être établie dans les PDR entre les domaines prioritaires et les 11 objectifs thématiques (OT) de concentration de l'usage de fonds structurels européens, dont deux sont explicitement liés au climat :

- OT4 : soutenir la transition vers une économie à faible émission de carbone dans tous les secteurs ;

- OT 5 : promouvoir l'adaptation au changement climatique et la prévention et la gestion des risques.

Un autre signe de la montée en puissance de cette préoccupation est la réalisation d'une estimation en amont de la part de dépenses des fonds européens consacrées au climat, qui ensuite a fait l'objet de vérifications. Ainsi, un audit sur l'usage du FEADER a été conduit en France en janvier 2016 dans le cadre d'un audit de performance de la cour des comptes européenne (CCUE) sur l'affectation de 20 % au moins des fonds européens à des actions contribuant aux objectifs climat. Selon les méthodes de calcul proposées par la Commission, au moment de l'élaboration des PDR, un taux de 65 % avait été retenu pour le pourcentage de FEADER consacré aux objectifs de lutte contre le changement climatique en France. L'audit a minimisé cette estimation, notamment du fait que plusieurs mesures ne sont pas jugées comme directement orientées vers le climat, et donc n'y contribuent pas à 100 % mais à 40 % (« marqueurs de Rio »), le climat n'en étant que co-bénéficiaire. Après ces correctifs, la CCUE estime quand même à 30 % la part des dépenses FEADER en faveur de la lutte contre le changement climatique dans les PDR français 2014-2020. Toutefois, un rapport plus récent de la cour des comptes européennes[114], rappelant l'existence de difficultés méthodologiques pour identifier les mesures effectivement orientées vers le climat indique que « de bonnes pratiques [en faveur du climat] existent dans la politique de développement rural, mais généralement le maintien du statu quo prévaut [par rapport à la programmation 2007-2013] » et qu'au final même l'objectif de 20 % pourrait ne pas être atteint, au niveau européen

.

[114] Cour des comptes européenne (octobre 2016) – rapport spécial n° 31 « consacrer au moins un cinquième du budget de l'UE à l'action pour le climat : : des travaux ambitieux sont en cours mais risquent fort d'être insuffisants ».

2.2 – Des politiques nationales qui affichent la recherche d'une conciliation entre compétitivité et climat

Depuis quelques années (2012-2013) les politiques agricoles ont évolué vers une meilleure prise en compte des enjeux liés au changement climatique (atténuation et adaptation). Les enjeux économiques et climatiques sont davantage vus conjointement et l'objectif est de rechercher leur mise en synergie. Dans son étude de cas récente sur la situation en France[115], l'OCDE salue cette évolution jugée positive, en soulignant cependant que la recherche de synergies est privilégiée par rapport à la recherche de compromis ou d'arbitrages.

Cette évolution s'est amorcée à l'occasion de la révision de la politique agricole commune (PAC) et ce sujet a continué à prendre de l'importance dans le cadre des négociations communautaires sur le cadre énergie-climat 2030.

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt de 2014 inscrit cette synergie dans son article 1 où il est stipulé que la politique en faveur de l'agriculture et de l'alimentation a pour objet notamment « d'assurer à la population l'accès à une alimentation […] produite dans des conditions économiquement et socialement acceptables par tous, favorisant l'emploi, la protection de l'environnement et des paysages et contribuant à l'atténuation et l'adaptation aux effets du changement climatique » et « de développer des filières de production et de transformation alliant performance économique, sociale, notamment à travers un haut niveau de protection sociale, environnementale et sanitaire, capables de relever le double défi de la compétitivité et de la transition écologique… ». Ce premier article introduit également dans le code forestier que l'État veille à « l'optimisation du stockage de carbone dans les bois et forêts, le bois et les produits fabriqués à partir de bois » et « au maintien de l'équilibre et de la diversité biologiques et à l'adaptation des forêts au changement climatique ». Il consacre les systèmes agroécologiques[116] qui permettent de combiner la triple performance économique, sociale et environnementale et qui sont l'outil de mise en œuvre de ces nouvelles orientations.

Cette évolution s'est concrétisée au niveau organisationnel par la création de la DGPE : direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises, qui assure le suivi de la mise en œuvre du projet agroécologique avec l'appui d'une équipe projet. Un service au sein de cette direction générale traite spécifiquement à la fois de compétitivité et de performance environnementale et comprend un bureau du changement climatique et de la biodiversité.

Un plan d'actions a été élaboré avec les partenaires afin de mettre en place les différents outils qui peuvent permettre de développer le projet agroécologique. Un comité national d'orientation et de suivi fixe les orientations. Un comité de pilotage opérationnel du projet agroécologique se réunit tous les 2 mois sous la présidence de

---

[115] OCDE (25-26 avril 2016), « synergies et arbitrages entre la productivité, l'adaptation au changement climatique et son atténuation : étude de cas France », communication soumise à discussion à la 41e session du groupe de travail commun sur l'agriculture et l'environnement

[116] Ces systèmes privilégient l'autonomie des exploitations agricoles et l'amélioration de leur compétitivité, en maintenant ou en augmentant la rentabilité économique, en améliorant la valeur ajoutée des productions et en réduisant la consommation d'énergie, d'eau, d'engrais, de produits phytopharmaceutiques et de médicaments vétérinaires, en particulier les antibiotiques. Ils sont fondés sur les interactions biologiques et l'utilisation des services écosystémiques et des potentiels offerts par les ressources naturelles, en particulier les ressources en eau, la biodiversité, la photosynthèse, les sols et l'air, en maintenant leur capacité de renouvellement du point de vue qualitatif et quantitatif. Ils contribuent à l'atténuation et à l'adaptation aux effets du changement climatique.

la directrice générale de la DGPE notamment afin de coordonner l'action de l'administration. Il associe aussi des ONG, des instituts techniques et de recherche et les professionnels agricoles. Un comité national partenarial d'évaluation a été mis en place en 2015.

Un rapport annuel avec tableau de bord doit être publié chaque année. Il comprend des indicateurs de réalisation, de résultats et d'impact. Ces derniers, qui sont les moins nombreux, comprennent un indicateur qui concerne les émissions de gaz à effet de serre. Aucune référence à des indicateurs en lien avec le changement climatique n'est par contre apparente dans les indicateurs de résultats. On verra plus loin que ces indicateurs ne sont pas forcément identiques à ceux de la SNBC, même s'ils peuvent concerner des orientations similaires.

Des actions de sensibilisation sont organisées en direction des services déconcentrés, et le bureau du changement climatique a prévu un tour des régions sur la SNBC et le changement climatique.

Enfin, il faut signaler l'initiative la plus récente, soutenue et lancée officiellement par le Ministre de l'agriculture français à l'occasion de la COP 21, l'initiative 4 pour 1000. qui vise à augmenter de ce pourcentage par an la teneur du carbone dans les sols, et corrélativement de renforcer la sécurité alimentaire. Cet objectif est issu des travaux du GIEC qui mettent en évidence que 4 ‰ est le taux de croissance annuel du stock de carbone dans les sols qui permettrait de stopper l'augmentation actuelle du CO2 dans l'atmosphère. Au départ portée par une centaine de partenaires, cette initiative rassemble déjà plus de 1000 membres dont des États, des organisations internationales, des fondations privées, des fonds internationaux, des ONG et des organisations paysannes. Elle s'inscrit dans le Plan d'action Lima-Paris, qui a pour objectif de développer les actions et les engagements des acteurs non étatiques, pour beaucoup en coopération avec les États, qui contribueront à la réduction des émissions mondiales de gaz à effet de serre et à l'adaptation, avant 2020 et sur le long terme. Le MAAF a lancé un appel à participation.

2.3 – Des études et des outils pour éclairer la décision publique

Ces évolutions des politiques agricoles ont été construites et accompagnées par des groupes de travail, études et analyses qui se sont beaucoup développées depuis les dernières années. Ces travaux ont été réalisés en faisant appel à plusieurs expertises, en particulier celles de l'INRA, de l'Ademe, du CITEPA, mais aussi des acteurs issus de la société civile comme le Réseau Action Climat ou l'entreprise associative SOLAGRO[117]. Le point de démarrage est notamment un exercice de prospective intitulé « Agriculture énergie 2030 ». Associant les parties prenantes, dont en particulier les professionnels, il a été mené en 2011 par le Centre d'études et de prospective du MAAF dans le but d'apporter un éclairage sur les liens entre agriculture et énergie et

[117] On citera notamment les travaux suivants :

- l'étude commanditée par le MAAF, le MEDDE et l'Ademe à l'Inra Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de GES, réalisée en 2013 ;

- l'étude sectorielle Agriculture et facteur 4, réalisée en 2012 par Solagro, ISL et Oréade – Brèche, sur commande du MAAF et de l'Ademe ;

- l'exercice AFTERRES de SOLAGRO réalisé en 2013, – http://afterres2050.solagro.org/wp-content/uploads/2015/11/Afterres2050-Web.pdf ;

- l'étude Visions Énergie-Climat 2030-2050 (Ademe, 2013) et l'étude comparative des scenarii de lutte contre le changement climatique à l'horizon 2035. publiée par l'Ademe fin 2015 ;

- une étude à venir sur l'impact carbone de l'alimentation.

les évolutions possibles de l'agriculture dans différents contextes énergétiques. Un autre exercice de prospective, AFClim (Agriculture, forêt, climat : vers des stratégies d'adaptation), qui vise à explorer des scénarios d'adaptation de l'agriculture et de la forêt face au changement climatique, a été conduit entre octobre 2011 et novembre 2012. Il s'est appuyé sur des groupes d'experts associant des personnes d'origines et de disciplines diverses ministères, agences publiques, instituts techniques, recherche, monde agricole et forestier et « société civile ».[118]

Les orientations inscrites dans la SNBC sur le secteur agricole (voir infra) s'appuient sur les études ultérieures de l'INRA et de l'Ademe. L'étude de l'INRA, « Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de GES » de 2013, « estime le potentiel d'atténuation et le coût de dix actions portant sur des pratiques agricoles, sans affecter de manière importante les niveaux de production » L'étude de l'Ademe, « Visions Énergie-Climat 2030-2050 », propose deux scénarios énergétiques et climatiques.[119]

Un certain nombre de méthodes, de bases de données et d'outils de diagnostic spécifiques au secteur agricole ont été développés, dont certains ont été utilisés dans le cadre de ces travaux. Cette spécificité est liée notamment au fait que la comptabilité GES en agriculture est complexe, car ces émissions diffuses, biologiques, peuvent dépendre pour un même produit des pratiques ou du milieu. Ainsi, comme le signale un des ingénieurs de l'Ademe dans le cadre d'un colloque consacré à la comptabilisation GES[120], « selon son mode de production, un blé moyen pourra avoir jusqu'à quatre fois plus d'impact ».

Un des principaux outils est ClimAgri®[121], qui est un outil ex ante et ex post de diagnostic des enjeux énergie et gaz à effet de serre à l'échelle des territoires. Il est construit sur un principe d'analyse de cycle de vie (avec une approche simplifiée), ses sorties sont compatibles avec celles du CITEPA[122].

Il a été développé en 2009 par SOLAGRO et Bio Intelligence Service pour le compte de l'Ademe. C'est également un outil d'animation et de dialogue. Il est utilisé à l'échelle des SRCAE, mais aussi des PCET (et désormais des PCAET, suite à l'intégration dans l'outil d'indicateurs liés à la qualité de l'air). Cet outil est aussi celui qui a été utilisé dans différents exercices de scénarios rappelés précédemment[123]. Il continue d'évoluer et de progresser, avec outre l'introduction de la thématique air, celle des enjeux liés à l'eau, et des travaux sur l'estimation des stocks de carbone.

Le déploiement de cet outil s'est accompagné de la formation d'experts. L'Ademe avait estimé qu'il faudrait former environ 40 experts, 45 le sont déjà. À ce jour, une soixantaine de démarches utilisant ClimAgri® ont été réalisées ou sont en cours (à comparer aux 460 PCET recensés sur le site de l'Ademe, ce qui donne finalement un taux de pénétration de la méthode non négligeable).

---

[118] http://agriculture.gouv.fr/afclim-agriculture-foret-climat-vers-des-strategies-dadaptation-0

[119] L'un, volontariste, cherche à dégager de manière réaliste le potentiel maximum d'économies d'énergies et d'énergies renouvelables en 2030 ; l'autre, selon une approche normative, vise l'atteinte du facteur 4 en 2050.

[120] Ademe – synthèse du deuxième colloque Bilans GES « domptez vos GES » – 3 et 4 novembre 2016

[121] http://www.ademe.fr/expertises/produire-autrement/production-agricole/passer-a-laction/dossier/levaluation-environnementale-agriculture/loutil-climagri

[122] Informations issues notamment d'entretiens avec le service agriculture de l'Ademe.

[123] Les réductions d'émissions pour les études Vision 2050, AFTERRES, agriculture et facteur 4 et agriculture et énergie 2030 ont été estimées avec CLIMAGRI.

Les autres outils de diagnostic dont la mission a pris connaissance sont à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation ou des produits et sont les suivants :

- Le diagnostic DIA'TERRE® élaboré par l'Ademe[124] en partenariat avec les institutions agricoles, qui permet de faire le bilan des consommations énergétiques et des émissions de GES à l'échelle de l'exploitation agricole. Cet outil destiné aux conseillers agricoles a été construit au départ suite au Grenelle de l'environnement, pour permettre de conditionner les aides, et était intégré au dispositif du plan de performance énergétique 2009-2013 du MAAF. Ce plan est désormais remplacé par le plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations agricoles (PCAE) dans la nouvelle génération de plans de développement rural (PDR) 2014-2020, et l'utilisation et financement de cet outil sont variables selon les régions. Son coût est en effet assez élevé pour une exploitation. Pour être appliqué, il nécessite une formation destinée aux conseillers qui interviennent sur les exploitations d'au moins 2 jours, dispensée par divers organismes sur la base d'un contenu pédagogique défini avec l'Ademe. Près de 600 conseillers ont été formés et 3 000 diagnostics ont été réalisés à ce jour.

- Toujours au niveau de l'exploitation, un outil d'autodiagnostic agroécologique[125] mis par le MAAF à disposition des conseillers agricoles et des agriculteurs. Il est destiné à faire réfléchir l'exploitant par rapport à son système d'exploitation et à lui communiquer des conseils en matière de pratiques agroécologiques. Les consommations énergétiques de l'exploitation et l'énergie qu'elle pourrait produire font partie de ce diagnostic d'ensemble.

Etant donné le coût réduit de cet outil et sa facilité d'accès, il paraît intéressant d'essayer de faire un lien avec DIA'TERRE®. Les interlocuteurs de la mission à l'Ademe ont indiqué qu'effectivement, un essai d'articulation entre les 2 approches est en cours : les résultats de DIA'TERRE® devraient alimenter « diagagroéco ». L'ACTA travaille sur la mise en cohérence des deux outils de diagnostics.

- À l'échelle de la parcelle, l'outil expérimental de simulation de l'état organique des sols : Simeos-AMG, projet mené dans le cadre d'ABC'Terre[126] qui doit conduire à la mise au point d'un modèle de calcul des émissions de GES intégrant le carbone agricole des sols, à l'échelle d'un territoire agricole. Il permettra d'intégrer un module sur ce sujet dans Clim'Agri®.

- La base de données d'analyse AGRIBALYSE®,[127] qui fournit des références pour construire des « inventaires » de cycle de vie (ICV) des produits agricoles. À ce jour, plus de 200 ICV sont disponibles et l'Ademe compte 600 à 700 licenciés sur ce produit. L'objectif initial de construction de cette base de données était la mise en place de l'étiquetage environnemental des produits. Le périmètre s'arrête en sortie de ferme, et ces données seront complétées par un autre programme, ACYVIA, qui couvre une partie de la transformation agroalimentaire.

---

[124] http://www.ademe.fr/expertises/produire-autrement/production-agricole/passer-a-laction/dossier/levaluation-environnementale-agriculture/loutil-diaterre

[125] Accessible sous diagagroeco.org

[126] Projet développé par l'Agrotransfert de Picardie en lien avec l'INRA, Agroparistech et financé par l'Ademe – http://www.agro-transfert-rt.org/projets/bilan-gaz-effet-serre-abcterre/

[127] http://www.ademe.fr/expertises/produire-autrement/production-agricole/passer-a-laction/dossier/levaluation-environnementale-agriculture/loutil-agribalyser

Enfin, on peut signaler le projet GESEBOV, outil de prospective sur les émissions du secteur de l'élevage, piloté par l'institut de l'élevage et l'INRA, qui ont utilisé Clim'Agri®, et financé par l'Ademe.

3. Le secteur agricole dans la SNBC

Le MAAF a été associé à l'élaboration de la stratégie nationale bas carbone. En charge des parties agriculture, forêt et biomasse, il a travaillé sur les scénarios, notamment avec les méthodes et outils décrits ci-dessus.

L'élaboration du volet agricole de la SNBC a été conduite dans le cadre d'un groupe de travail associant les directions générales des ministères concernés (agriculture et écologie) avec l'INRA, les instituts techniques, les professionnels via l'association permanente des chambres d'agriculture (APCA), des experts. Ce groupe sera aussi en charge du rapportage communautaire tous les deux ans. Il s'est bien entendu appuyé sur les travaux décrits supra.

Le centre d'analyse et de prospective du ministère de l'agriculture a réalisé une analyse comparative des différents scénarios issus de ces études[128]. Il en ressort que le scénario tendanciel conduirait à une réduction des émissions agricoles de 10 % par rapport à 2005. En s'appuyant sur des leviers techniques, il est possible de réduire les émissions de 10 à 20 %. Pour aller au-delà (20 à 35 %), il faut des scénarios davantage en rupture (sur les modes alimentaires par exemple). Aucun scénario ne permet d'atteindre le facteur 4 en agriculture à l'horizon 2050 (ni les 35 % de réduction par rapport à 2005 en 2030.

La déclinaison par la SNBC du budget carbone 2015-2018 publié le 19 novembre 2015 conduit à un objectif indicatif de réduction des émissions liées à l'agriculture de 12 % à l'horizon 2028 par rapport à 2013. Les émissions associées à l'usage des terres et à la foresterie sont pour l'instant exclues du périmètre retenu, mais interviendront à partir de la période 2029-2033. Les budgets carbone des périodes 2019-2023 et 2024-2028 seront alors révisés afin de prendre en compte ces émissions (lors de la fixation du budget carbone pour la période 2029-2033). C'est donc l'hypothèse de mise en œuvre d'un scénario « technique », hors intégration d'enjeux liés aux modes de consommation, qui est retenue dans la SNBC.

Il convient de noter que, néanmoins, la SNBC souligne l'importance du facteur alimentation pour l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de GES. Elle relève en particulier le rôle de la demande alimentaire dans la composition de la production agricole. Plusieurs études signalées à la mission par le CGDD montrent qu'un rééquilibrage des régimes alimentaires permettrait de réduire significativement les émissions dues à l'alimentation tout en respectant les recommandations nutritionnelles[129].

Les orientations fixées reprennent en grande partie les actions analysées dans l'étude de l'INRA déjà citée. Les objectifs indicatifs et indicateurs sont construits en conséquence. L'étude INRA avait analysé les conditions de prise en compte des actions préconisées dans l'inventaire national, pour comptabiliser les effets et vérifier la

---

[128] MAAF, centre d'étude et de prospective (octobre 2014), « l'agriculture française face au défi climatique : quelles perspectives d'atténuation de ses émissions de gaz à effet de serre ? », analyse n°73, publications du service de la statistique et de la prospective.

[129] Ademe (2014), « Alléger l'empreinte environnement ale de la consommation des Français en 2030 ». Projet LifeWell for low impact food in Europe (2013) « Un équilibre des choix alimentaires sains et durables pour la France, l'Espagne et la Suède ».

mise en œuvre de l'action. Il apparaît que les évolutions des règles de calcul du GIEC et de la méthode portée par le CITEPA devraient permettre de comptabiliser les effets de ces évolutions de pratiques, mais ceci n'était pas encore possible semble-t-il pour tous les sujets. Il apparaît que l'évaluation de la mise en œuvre des actions peut par contre nécessiter des enquêtes ou des dispositifs ad'hoc, ce qui pose la question du suivi.

Le projet agroécologique est un des supports principaux de mise en œuvre de ce volet de la SNBC. La mission constate que les indicateurs dits de suivi de la SNBC sur le volet agricole et les indicateurs (de résultats et d'impact) du projet agroécologique portant sur des domaines d'actions similaires à ceux de la SNBC ne sont en général pas les mêmes. Ainsi à titre d'exemple, une des recommandations de la SNBC : « optimiser le cycle de l'azote, la progression des itinéraires à bas intrants et la substitution des engrais minéraux par des engrais organiques » doit être suivie par les ventes de fertilisants azotés, avec un objectif d'arriver à 30 unités d'azote par ha en moyenne en 2030, et par l'efficience des fertilisants azotés. Dans le projet agroécologique, plusieurs indicateurs correspondent à cette orientation, mais aucun ne reprend ceux de la SNBC. Sans alourdir le nombre d'indicateurs de la SNBC, il serait utile d'extraire du projet agroécologique ceux qui correspondent aux recommandations de la SNBC, de les comparer à ceux de la SNBC, et de statuer sur ce qui doit être retenu au final dans chaque exercice, ceci dans le souci d'optimiser les travaux de suivi toujours lourds à mener.

4. La mise en œuvre et les résultats dans les exercices de rapportage

La connaissance des évolutions récentes des politiques agricoles, tant au niveau européen que national, montre bien que la prise en compte du changement climatique par le secteur agricole a beaucoup progressé ces dernières années, et que l'atténuation fait partie des priorités affichées.

Au niveau national, des travaux approfondis dont les résultats ont été discutés au sein d'un groupe de travail associant des acteurs de la société civile ont permis de fixer des orientations claires au niveau de la SNBC. Des modèles et des outils sont développés pour bâtir des trajectoires, permettre des diagnostics territoriaux ou au niveau des exploitations agricoles. Les interlocuteurs pour la déclinaison de ces outils sont bien identifiés. Des analyses ex-ante assez poussées ont permis d'évaluer le potentiel d'atténuation des mesures inscrites dans la SNBC.

Des efforts sont réalisés en matière de gouvernance, de suivi et d'évaluation de ces politiques, en particulier au travers du projet agroécologique. L'existence d'un plan d'action lié au projet, destiné à assurer son appropriation, est particulièrement intéressante.

La mission fait l'hypothèse que l'encadrement du secteur agricole très présent en général tant au niveau européen que national explique cette qualité de la gouvernance.

Cependant, comme le souligne l'OCDE dans son étude de cas déjà citée, tout dépend de la manière dont les orientations sont ensuite déclinées par les acteurs sur les territoires. Ainsi l'OCDE écrit-elle qu'il faudrait mieux suivre l'impact des politiques sur les comportements des agriculteurs, et l'on pourrait ajouter : ceci d'autant plus que les mesures restent incitatives.

La mission a recherché dans différents exercice de rapportage ce qui était inscrit pour le secteur agricole, afin de voir s'il était possible de suivre la mise en œuvre des mesures et leurs effets. Elle a ainsi pu constater que :

- dans le rapport bisannuel de la France à la CNUCC de 2016, certains indicateurs d'atténuation liés aux pratiques agricoles n'étaient pas renseignés ;

- dans le rapport de la France à la Commission, en application de l'article 13.1 du règlement 525/2013 relatif à un mécanisme pour la surveillance et la déclaration des GES, seule la méthanisation agricole fait l'objet d'une présentation ;

- dans le document de politique transversal « lutte contre le changement climatique » préparé pour le projet de loi de finances 2016, sur le secteur agriculture et forêts, aucun objectif ni indicateur n'est donné sur le secteur agricole, alors qu'objectif et indicateur sont fournis sur le secteur forestier (sur les récoltes de bois). Cependant, dans la présentation des crédits consacrés à la lutte contre le changement climatique, de nombreuses mesures concernant le secteur agricole sont listées.

Dans le rapport annuel 2015 sur l'agroécologie, un certain nombre d'indicateurs en lien avec des mesures pouvant avoir un impact GES est néanmoins renseigné, en rappelant les valeurs 2014. Leur simple lecture ne permet pas de bien appréhender la qualité des résultats reportés.

Enfin, une dernière information peut être donnée sur le déploiement des mesures en faveur de la réduction des émissions de GES avec le panorama des financements climat réalisés en France établi par I4CE en novembre 2015[130]. Il en ressort que, dans le secteur de l'agriculture et de la forêt, les investissements en faveur du climat sont estimés à 300 millions d'euros en 2013, soit seulement 1 % de l'ensemble des secteurs. Mais ce chiffrage est très incomplet, dans la mesure où, comme I4CE l'indique, seules les mesures énergétiques ont pu être évaluées. Or, les émissions énergétiques sont très minoritaires dans le bilan du secteur agricole.

Ce constat conforte les remarques déjà formulées sur la complexité du secteur agricole et du suivi des impacts des mesures déployées, et montre l'importance non seulement d'une part de mettre en place l'organisation nécessaire pour faire remonter les données, mais encore de ne pas multiplier les indicateurs à suivre.

Par ailleurs, l'efficacité des outils de mise en œuvre ou d'accompagnement n'est pas non plus encore évaluée. Ainsi en est-il par exemple des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) cofinancées par le FEADER dans le cadre des programmes de développement rural, qui sont un des vecteurs importants des incitations aux changements de pratiques. On notera cependant qu'il a été acté lors de la conférence environnementale d'avril 2016 que sera réalisée une étude d'impact sur le climat des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) inscrites dans les Programmes de développement rural FEADER, ce qui va dans un sens positif. Cette évaluation ex-post ne fournira par contre des résultats qu'après la période de mise en œuvre de ces MAEC.

Enfin, d'une manière générale, à part pour les aides relevant précédemment du PPE, et maintenant du PCAE, des analyses ex-ante de l'impact des investissements ne sont pas requises pour mettre en œuvre les aides. Il en est de même des dispositifs autres

[130] I4CE – panorama des financements climat réalisés en France – novembre 2015

que ceux relevant des politiques climatiques ou agroécologiques[131], dont la cohérence avec désormais la stratégie bas carbone et les objectifs nationaux de réduction des émissions n'est pas regardée. Cette situation n'est bien entendu pas spécifique du secteur agricole, elle pose la question plus large de la convergence des politiques publiques.

[131] L'évaluation de l'usage des fonds européens pour l'agriculture fait quand même ressortir en creux que 60 % des fonds ne vont pas à des mesures favorables à la lutte contre le changement climatique.

7. Comparaison de la gouvernance du SRCAE en régions : des enjeux semblables pour des réseaux d'acteurs différents en Bretagne, Hauts de France et Auvergne-Rhône-Alpes

Le SRCAE est un schéma régional territorial proposant une stratégie d'aménagement de l'espace selon une logique environnementale, favorisant notamment la réduction des émissions de GES dans l'ensemble des secteurs proposés par la SNBC.

Cependant, cet objectif commun à l'ensemble des SRCAE du territoire national a été approprié de différentes façons par les régions au travers de l'établissement de structures de gouvernance territoriale[132] différenciées, avec une structuration commune distinguant pilotage, élaboration, coordination :

- **Un comité de pilotage :** son rôle est de diriger les instances techniques, de déterminer le cahier des charges du SRCAE, et de gérer l'organisation des acteurs entre eux (notamment le recours à des acteurs privés). Ce comité de pilotage est toujours constitué d'acteurs nationaux et régionaux. Une parité entre acteurs nationaux et acteurs régionaux est le plus souvent respectée dans le comité de pilotage à l'exception de la région Haut-de-France qui intègre le préfet, la DREAL et l'Ademe dans le comité face au seul président de région.

- **Des instances d'élaboration** : chacune fonctionne selon un mode différent selon l'implication des structures institutionnelles et celle des structures de gouvernance territoriale issues d'une hybridation locale / globale. Le SRCAE Bretagne, produit par la DREAL, l'Ademe et le Conseil Régional avec l'appui de bureaux d'études privés et du CEREMA s'orientera vers une évaluation exhaustive mais complexe du SRCAE[133] basée sur des méthodes d'évaluation ex post type Bilan Carbone® là ou une région comme Hauts de France d'avantage tournée vers des instances d'élaboration politiques et techniques plus consensuelles (Ateliers thématiques, représentants élus des collectivités) a utilisé des outils d'évaluation cadastraux plus proches de l'évaluation directe des actions par territoires.

- **L'instance de coordination / concertation pour le suivi du SRCAE** : elle sera notamment responsable de la proposition de scénarios prospectifs à mi-parcours et de l'articulation des actions sur le territoire en accord avec le cahier des charges proposé par le comité de pilotage. Ces instances de coordination font toujours intervenir un comité technique (responsable ou en appui) constitué de nombreux acteurs des secteurs privés et publics[134]. La coordination en Auvergne-Rhône-Alpes et en Hauts-de-France suit un schéma d'organisation similaire centré sur un comité technique État – Région appuyé par des instances citoyennes et privées (Ateliers citoyens, bureaux d'étude…) là où la

[132] Le terme de « gouvernance territoriale » renvoi ici à un terme commun aux sciences politiques et économiques proposant la définition suivante : « Il ne s'agit plus de gouvernement d'unités administratives locales, mais de gouvernance coordonnée des acteurs d'un territoire, tel que définie en développement local » (voir Fabienne Leloup et al., « La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale ? », Géographie, économie et société 2005/4 (Vol. 7), p.321-332. DOI 10.3166/ges.7.321-331)

[133] On rappelle que après entretien avec les responsables de la DREAL Bretagne, l'évaluation du SRCAE est encore dans une phase préparatoire.

[134] Concernant ces acteurs, une liste des acteurs du comité technique de la région Bretagne est proposée en Annexe, celui-ci regroupant 134 structures.

région Bretagne propose un modèle de concertation autour d'une Conférence Bretonne de l'Énergie co-pilotée par le Préfet et le Président du Conseil Régional. Ce co-pilotage par les institutions montre là encore la volonté d'un encadrement politique fort du SRCAE en Bretagne. Concernant l'évaluation des émissions de GES induites par la mise en place du SRCAE, cet encadrement politique fort peut permettre de donner une forte impulsion à la remontée des données afin de valoriser l'action politique des institutions en place. Des instances de coordination consensuelles et neutres politiquement devraient permettre, si elles sont pilotées par les acteurs techniques pertinents, une remontée claire et exhaustive des informations durant tout le déploiement des actions liées au SRCAE[135].

Une différence est notable concernant les acteurs entre l'organisation du SRCAE Bretagne et celui des régions Hauts de France et Auvergne-Rhône-Alpes. Du fait d'une assise institutionnelle plus forte pour la région Bretagne, le rôle des acteurs privés en est plus réduit (un unique appui organisationnel et d'animation orchestré par le bureau d'étude RCI) via notamment la présence du CEREMA Ouest, acteur disposant de compétences techniques de haut niveau mais néanmoins relevant des services de l'État. Là encore, le choix du recours au CEREMA ou à des bureaux d'étude privés peut être un enjeu politique notamment concernant l'évaluation : un bureau d'étude pourra avoir tendance à valoriser au maximum le bilan de son action ou utiliser des outils d'évaluation dont il est le propriétaire au détriment de méthodologie plus contraignante mais plus exhaustive comme le Bilan Carbone®[136].

À ce titre, il revient au comité de pilotage de chaque SRCAE respectif de s'assurer que le rôle des acteurs privés ne dépasse pas un rôle technique en appui des institutions et /ou des structures de gouvernance territoriale à l'œuvre dans l'élaboration du SRCAE.

[135] La région Auvergne-Rhônes-Alpes en est un bon exemple via un comité technique de coordination Etat-Région appuyé à la fois par des ateliers citoyens neutres politiquement, et des ateliers sectoriels faisant force de propositions et de diagnostics d'orientation d'un point de vue technique.

[136] À ce titre, le bureau d'étude « Energies Demain » assistant la maîtrise d'ouvrage de l'élaboration du SRCAE en Haut de France intervient également dans le développement de différents outils d'évaluation des émissions de GES comme SceGES, ENER'GES et QUANTI'GES (voir annexe 8.

8. Différents types d'outils d'évaluation des émissions de GES et leurs champs d'application

	Typologie d'outil	Champs d'application
SceGES	Ex ante & Ex post	Évaluation de l'impact des mesures d'atténuation sur les émissions de GES
NECATER	Ex ante & mi-parcours	Évaluation de la neutralité carbone des projets de développement des territoires
Bilan Carbone®	Ex post	Bilan des émissions suivant une approche 'territoire' ou 'patrimoine et compétence'
GES ScOT	Ex ante	Compare différents scénarios d'aménagement en termes d'émissions de GES
GES OpAm	Ex ante	Compare différents scénarios d'aménagement en termes d'émissions de GES
GES PLU	Ex ante	Compare différents scénarios d'aménagement en termes d'émissions de GES
« QUANTI'GES »	Ex ante	Quantifier l'impact GES en termes d'émissions d'une action locale
ENER'GES	Ex post	Bilan des émissions suivant une approche 'territoire'
CLIM'AGRI	Ex ante & Ex post	Réalise un diagnostic territorial des émissions de GES
Out. Bâtiments Publics	Ex ante	Impact en conso. d'énergie des travaux de rénovation thermique
Carbon Impact Analytics	Ex ante & Ex post	Émissions de GES associées à un portefeuille d'investissements

(Source : bibliographie et entretiens mission)

9. Tableau sur les indicateurs des outils d'évaluations classifiés selon les six secteurs de la SNBC

(Source : analyse réalisée dans le cadre du stage encadré par la mission)

	Transport	Bâtiment	Agriculture & Foresterie	Industrie	Énergie	Déchets	Autres
SceGES	Parc auto ; trafics en millions de véhicules/km ; consommation de carburant t/an ; émissions de CO2 en g/km en moyenne sur le parc ; émissions de CO2 en g/km pour véhicules neufs	Émissions de GES dues à : chauffage résidentiel ; cuisson résidentielle ; eau chaude sanitaire résidentielle ; chauffage tertiaire ; cuisson tertiaire ; eau chaude sanitaire tertiaire	Émissions de CH4 dues à la fermentation entérique ; Émissions de CH4 issues de la gestion des déjections ; Émissions de N2O issues de la volatilisation en bâtiment ainsi que la fertilisation minérale ou organique	Émissions de CO2 pour les filières : Haut fourneaux ; Électriques ; Ciment ; Aluminium (+ CF4 et C2F6 en eq CO2) ; Production d'ammoniac ; Émissions de N2O en eq CO2 pour la production d'acide nitrique, adipique et glycoxilique ; Émissions globales de l'industrie	Énergies livrées au réseau annuellement ; émissions de CO2 annuelles par moyen de production électrique	Emissions de CH4 par les Centres d'Enfouissement Technique (CET) ; Énergie produite par les CET ; Émissions de CO2 et N2O par les Usines d'incinération des Ordures Ménagères (UIOM) ; Énergie produite par les UIOM ; Émissions de CH4 et N2O par le compostage ; Émissions de CH4 et N2O par le traitement des eaux	Émissions de gaz fluorés par réfrigération et climatisation en tonnes ; Émissions dues aux agents d'expansion pour mousses d'isolation (en eq CO2) ; Émissions des aérosols techniques, pharmaceutiques et de divertissement en eq CO2 ; Émissions des extincteurs incendies en eq CO2 ; Émissions des équipements électriques en eq CO2
NECATER	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	Montant financier global transformé en émissions de GES (eq CO2)
Bilan Carbone®	Émissions dues au transport de fret interne, en transit, entrant et sortant ; Emissions dues au déplacement des personnes en transit routier ; Emissions dues au transport des résidents et des visiteurs (tourisme)	Emissions dues à la fabrication d'immobilisation (immeubles et voirie) ; Emissions dues au chauffage, à l'eau sanitaire, à l'électricité consommée et à l'achat de vapeur pour les bâtiments tertiaires et résidentiels ;	Emissions dues à l'utilisation d'engrais ; Emissions dues à la consommation de combustibles (dont serres et pêche) et d'électricité ; Emissions de CH4 et de N2O dues à l'élevage (digestion entérique, traitement des déjections, épandage) ; Emissions dues à la fabrication des intrants et engins mécaniques	Emissions dues à l'utilisation de combustibles fossiles dans les procédés industriels ; Emissions dues à l'achat d'électricité et de vapeur produites à l'extérieur du territoire ; Emissions non liées à l'utilisation d'énergie (réaction chimiques, etc.)	Emissions de GES liées à la consommation d'énergie sur le territoire ; Emissions dues à la production d'énergie électrique ou thermique	Emissions dues aux déchets directs produits, aux fuites d'halocarbures et aux déchets dangereux ; Emissions liées au traitement de fin de vie des déchets ;	Emissions dues aux fuites de circuits de climatisation ; Emissions liées à la fabrication des futurs déchets ; Emissions liées à la production alimentaire ;

	Transport	Bâtiment	Agriculture & Foresterie	Industrie	Énergie	Déchets	Autres
GES ScOT	Emissions des déplacements pour les populations nouvelles ; Gains sur les émissions des déplacements de la population permanente et touristique ; Gains sur les émissions dues au transport de marchandise	Emissions dues à l'usage de l'habitat neuf ; Gains sur l'usage de l'habitat réhabilité ; Emissions dues à l'usage du tertiaire à construire ; gains sur l'usage du tertiaire réhabilité	Emissions dues aux changements d'affectation des sols ; Gains d'émissions dûs au stockage du carbone dans les sols et la biomasse ; AGRICULTURE ABS.	ABS	Gains d'emissions générés par la production de chaleur urbaine et la production d'éléctricité par les EnR installées sur le territoire	ABS	ABS
GES OpAm	Emissions dues aux déplacements après aménagement	Emissions dues à la déconstruction et à l'enlèvement des déchets ;	Emissions dues au stockage du carbone des sols et de la végétation ; Perte d'absorption du CO2 par la végétation ; Emissions dues à la différence de surface d'espace verts engendrées par la réalisation du projet AGRICULTURE ABS.	ABS	Consommation énergétique	ABS	ABS
GES PLU	Emissions des déplacements pour les populations nouvelles ; Gains sur les émissions des déplacements de la population permanente et touristique ; Gains sur les émissions dues au transport de marchandise	Emissions dues à l'usage de l'habitat neuf ; Gains sur l'usage de l'habitat réhabilité ; Emissions dues à l'usage du tertiaire à construire ; gains sur l'usage du tertiaire réhabilité	Emissions dues aux changements d'affectation des sols ; Gains d'émissions dûs au stockage du carbone dans les sols et la biomasse ; AGRICULTURE ABS.	ABS	Gains d'émissions générés par la production de chaleur urbaine et la production d'électricité par les EnR installées sur le territoire	ABS	ABS
« QUANTI'GES »	Km/passager évité ; Economie d'énergie ; Emissions de CO2 évitées : par le télétravail, par la visioconférence ; distances, économie d'énergie, et Emissions de CO2 évitées par	Logements bénéficiant d'un changement de système de chauffage ; Logements bénéficiant d'un changement de système d'ECS ; Nombre de logements rénovés ; Equivalents logements connectés à	ABS	ABS	Personnes sensibilisées ; Economie d'énergies (kWh/an) ; Emissions évités (teq CO2/an) ; Raccordement au réseau de chaleur des EnR ; Production de chaleur et d'électricité	ABS	Nombre de points lumineux remplacés ; Nombre de points lumineux optimisés ; Economie d'électricité ; Emissions évitées ;

	Transport	Bâtiment	Agriculture & Foresterie	Industrie	Énergie	Déchets	Autres
	l'optimisation des trajets (scolaire, collectivités), le covoiturage et le report modal (bus et autocars) ; Lignes de bus et autocars mis en service (par Km) ; places offertes en parking relais ; nb de kilomètres supplémentaires parcourus à vélo et en véhicule électrique ; flotte remplacée ; véhicules supplémentaires ; agents sensibilisés à l'éco-conduite ;	un réseau de chaleur ; Production en EnR supp. ; Economie d'énergie ; Emissions évitées ; Logements construits par type ;			des EnR ; Economie d'énergie des EnR ; Puissance éolienne installée (en MW) ;		
ENER'GES	Emissions dues au transport de fret interne, en transit, entrant et sortant ; Emissions dues au déplacement des personnes en transit routier ; Emissions dues au transport des résidents et des visiteurs (tourisme)	Emissions dues à la fabrication d'immobilisation (immeubles et voirie) ; Emissions dues au chauffage, à l'eau sanitaire, à l'éléctricité consommée et à l'achat de vapeur pour les bâtiments tertiaires et résidentiels ;	Emissions dues à l'utilisation d'engrais ; Emissions dues à la consommation de combustibles (dont serres et pêche) et d'éléctricité ; Emissions de CH4 et de N2O dues à l'élevage (digestion entérique, traitement des déjections, épandage) ; émissions dues à la fabrication des intrants et engins mécaniques	Emissions dues à l'utilisation de combustibles fossiles dans les procédés industriels ; Emissions dues à l'achat d'électricité et de vapeur produites à l'exterieur du territoire ; Emissions non liées à l'utilisation d'énergie (réaction chimiques, etc.)	Emissions de GES liées à la consommation d'énergie sur le territoire ; Emissions dues à la production d'énergie électrique ou thermique	Emissions dues aux déchets directs produits, aux fuites d'halocarbures et aux déchets dangereux ; Emissions liées au traitement de fin de vie des déchets ;	ABS
CLIM'AGRI	ABS	ABS	Emissions de GES (CH4, CO2, N2O) ; production de matières premières agricoles (potentiel nourricier)	ABS	ABS	ABS	ABS

10. Glossaire des sigles et acronymes

Acronyme	***Signification***
AASQA	Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
ACV	Analyse en cycle de vie
Ademe	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AE	Ae
AEE ou EEA	Agence européenne de l'environnement ou *European Environment Agency*
AFD	Agence française de développement
AIE ou IEA	Agence internationale de l'énergie ou I*nternational Energy Agency*
ANAH	Agence nationale de l'amélioration de l'habitat
APCA	Assemblée permanente des chambres d'agriculture
APCC	Association des Professionnels en Conseil Climat-énergie
ARA	Auvergne-Rhône-Alpes
ARF	Association des régions de France
BBC	Bâtiment basse consommation
BEPOS	Bâtiments à énergie positive
BTP	Bâtiment et travaux publics
CCNUCC	Convention Cadre des Nations unies sur le Changement Climatique
CDC	Caisse des dépôts et consignations
CDP	Carbon Disclosure Project
CEE	Certificat d'économies d'énergie
CEE-ONU	Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe
CEREMA	Centre d'Étude et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
CETE	Centres d'études techniques de l'équipement
CGDD	Commissariat général au développement durable
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CIDD	Crédit d'impôt développement durable
CITE	Crédit d'impôt transition énergétique
CITEPA	Centre interprofessionnel d'étude de la pollution atmosphérique
CNRS	Centre national de la recherche scientifique

Acronyme	*Signification*
COP 21	21e Conférence des parties à la CCNUCC
CNTE	Conseil national de la transition écologique
CPE	Contrat de performance énergétique
CREDOC	Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie
CRF	*Common reporting format* (de la CCNUCC)
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment
CUMA	Coopérative d'Utilisation du Matériel Agricole
DATAR	Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale
DDEA	Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture
DIREN	Direction Régionale de l'Environnement
DGALN	Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGEMP-OE	Direction générale de l'énergie et des matières premières – Observatoire de l'énergie
DGITM	Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer
DGPAAT	Direction générale des politiques agricoles, agroalimentaires et des territoires, devenue le 1er mai 2015 la DGPE.
DGPE	La direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (DGPE) a remplacé, à compter du 1er mai 2015, la direction générale des politiques agricoles, agroalimentaires et des territoires (DGPAAT).
éco PTZ	Eco-Prêt à taux zéro
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ENE	Engagement National pour l'Environnement
EnR	Énergies renouvelables
EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
EPE	Entreprises pour l'environnement
EU ETS	*European Union Emission Trading System* – système d'échange de quotas d'émissions
EUROSTAT	Organe statistique de l'Union européenne
FEADER	Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural
FEDER	Fonds Européen de Développement Régional
FNH	Fondation pour la Nature et l'Homme
G8	Groupe des huit pays les plus industrialisés
GCIIE	Groupe de coordination et d'information sur les inventaires d'émissions
GES	Gaz à effet de serre

Acronyme	*Signification*
GIEC ou IPCC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat / *Intergovernemental Panel on Climate Change*
GIP	Groupement d'Intérêt Public
GIS	Groupement d'intérêt scientifique
HdF	Hauts-de-France
IFN	Inventaire forestier national
IFPEB	Institut français de la performance énergétique des bâtiments
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
LET	Laboratoire d'économie des transports
Loi POPE	Loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique
LOLF	Loi organique relative aux lois de finance
LTECV	LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte
MAAF	Ministère de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt
MDP ou CDM	Mécanisme de Développement Propre ou *Clean Development Mechanism*
MEDDE	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
MEDEF	Mouvement Des Entreprises de France
MEEM	Ministère de l'environnement de l'énergie et de la mer
MIES	Mission interministérielle de l'effet de serre
NAZCA	Non state actors zone for climate action
OMC	Organisation mondiale du commerce
OPEN	Observatoire permanent de l'amélioration énergétique du logement
PAC	Politique agricole commune
PBDB	Plan Bâtiment Durable Breton
PCAE	Plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations (agricoles)
PCAET	Plan Climat Air Énergie Territorial
PCE	Prêts à la création d'entreprise
PCET	Plan climat-énergie territorial
PNCIT	Pôle national de coordination des inventaires territoriaux
PDRB	Plan de Développement Rural Breton
PDU	Plan de Déplacement Urbain

Acronyme	*Signification*
PIB	Produit intérieur brut
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PREDIT	Programme de recherche et d'innovation dans les transports
PREH	Plan de rénovation énergétique de l'habitat
PRG	Pouvoir de réchauffement global
PUCA	Plan Urbanisme Construction Architecture
RAC	Réseau action climat
RARE	Réseau des Agences Régionales de l'Énergie
RATP	Régie autonome des transports parisiens
REACCTIF	Recherche sur l'atténuation du changement climatique par l'agriculture et la forêt
RT 2005, RT 2012	Réglementations thermiques de 2005, de 2012
RTE	Réseau de transport d'électricité
SAU	Surface agricole utile
SCEQE	Système communautaire d'échange de quotas d'émissions
SCoT	Schéma de Cohérence Territorial
SECTEN	Secteurs économiques et énergie (enquête CITEPA)
SGAR	Secrétaire Général aux Affaires Régionales
SNIEBA	Système National d'Inventaires d'Emissions et de Bilans dans l'Atmosphère
SOeS	Service de l'observation et des statistiques
STEP	Stations de transfert d'énergie par pompage
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Énergie
t CO2 éq.	Tonne de CO2 équivalent(unité de pouvoir de réchauffement global)
Tep	Tonne d'équivalent pétrole
TER	Train express régional
UE	Union européenne
UTCF	Utilisation des terres, leurs changements et la forêt
VAN	Valeur actualisée nette
WBCSD	*World Business Council for Sustainable Development*
ZAC	Zone d'aménagement concerté