RÉGION
NORD
PAS DE CALAIS

ETUDE MÉTHODOLOGIQUE POUR L'OBSERVATION DES GAZ À EFFET DE SERRE

Rapport final

Septembre 2006

Etude réalisée par

F·E·D·A·R·E·N·E
European Federation of Regional Energy and Environment Agencies

Avec le soutien des agences et régions membres

Nous tenons avant tout à remercier ***le Conseil Régional Nord-Pas de Calais****, qui nous a permis de réaliser cette étude méthodologique pour l'observation des gaz à effet de serre.*

Nous tenons à remercier également toutes les personnes et institutions qui ont aidé à sa réalisation et particulièrement le personnel de la Direction de l'Environnement du Conseil Régional Nord-Pas de Calais pour leurs conseils avisés.

Nous tenons à exprimer également nos plus chaleureux remerciements à Elodie Bossio pour son travail dans le cadre de cette étude.

SYNTHESE

Dans le cadre de la Vice - présidence « Observation des gaz à effet de serre » de la FEDARENE, le Conseil Régional Nord - Pas de Calais a entrepris une étude d'identification des différentes méthodes d'observation des gaz à effet (GES).

La présentation de l'étude

Cette étude, réalisée par la FEDARENE consistait à :

- Réaliser une enquête auprès des membres de la FEDARENE permettant de recenser ceux qui ont mis en place un dispositif d'évaluation des GES, et de décrire les principales caractéristiques des méthodologies utilisées. Pour cela, un questionnaire a été soumis aux organismes enquêtés.
- Étudier la possibilité d'identifier une méthodologie commune d'évaluation des GES afin de déterminer les indicateurs les mieux adaptés et leur suivi dans le cadre de la mise en place d'un observatoire de GES.
- Proposer aux organismes enquêtés de conduire une étude de cas à partir de la méthodologie retenue et des indicateurs identifiés.

Cette démarche devait permettre :

- D'identifier les processus dont procède la mise en place d'un observatoire des GES sur un territoire donné, en termes de suivi des émissions de polluants, de dialogue entre les acteurs et de l'efficacité des actions mises en œuvre pour réduire les émissions notamment.
- D'organiser les échanges entre les membres de la FEDARENE afin d'appréhender les méthodes utilisées par chacun pour évaluer les GES sur son territoire.
- D'évaluer la possibilité de mise en place d'une coordination des observatoires de GES afin de créer un espace de dialogue et d'échanges sur les meilleures pratiques qui pourraient concourir à juguler les émissions de GES. De nombreuses questions peuvent être discutées dans cet espace : la pertinence des indicateurs de GES les mieux adaptés pour évaluer l'efficacité d'une action, la conduite des exercices de prospective de GES et les recommandations adéquates pour limiter leur progression, la promotion des actions auprès du public notamment.
- De travailler de manière transversale avec d'autres groupes de travail mis en place au sein de la FEDARENE afin de co-construire un plan d'action qui pourrait permettre à chaque membre de participer activement à la lutte contre le changement climatique.

Le point de départ de l'étude a été le recensement des initiatives dans les régions européennes. Celui-ci ne se voulait pas exhaustif puisqu'il concernait en priorité

les membres de la FEDARENE auprès desquels il semblait plus facile d'obtenir non seulement des informations mais également des documents. Les membres ont souvent servi d'intermédiaire, soit tout simplement en fournissant des informations ou des contacts dans un autre organisme, soit en facilitant l'obtention de documents qui n'auraient pas pu l'être sans leur intervention.

Les régions pour lesquelles des informations ont pu être obtenues sont au nombre de 105 et sont issues de l'Europe des 15. Cela s'explique par le fait que la grande majorité des membres de la FEDARENE en sont originaires et que pour les pays entrants, le rendu d'un inventaire national est assez récent, et par conséquent des initiatives à l'échelle régionale ne sont parfois pas déjà envisagées.

De la nécessité d'observer les GES

Le changement climatique est un risque majeur qui pèse sur l'avenir de la planète. Très controversé pendant des décennies, il est aujourd'hui admis et ses premiers effets se font d'ores et déjà ressentir.

La mobilisation internationale a commencé avec l'adoption de la Convention Cadre des Nations - Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) en 1992 à Rio de Janeiro. Il est alors apparu nécessaire de diviser par deux les émissions humaines à l'échelle mondiale et par trois à cinq pour les pays développés au niveau de 1990. C'est ce constat qui est à l'origine du Protocole de Kyoto en 1997, qui définit des objectifs chiffrés de réduction en fonction des pays. Il induit indubitablement une profonde et radicale modification des modes de vie.

Le changement climatique n'est pas seulement un enjeu planétaire mais requiert un effort collectif à tous les niveaux de la société. La première étape est l'évaluation des émissions afin de déterminer les secteurs sur lesquels l'attention doit se porter en priorité. C'est ce que réalisent les pays avec leurs inventaires nationaux. Toutefois il semble évident qu'il faut agir au plus près des territoires de manière à changer radicalement les modes de consommation et de production et de limiter ainsi les sources de pollution. Ainsi de nombreuses initiatives locales et régionales ont vu le jour, mais elles sont rarement encadrées.

Ces initiatives se justifient par les disparités entre régions. En effet les émissions de gaz à effet de serre ne se répartissent pas de la même manière entre secteurs suivant le type de régions (urbanisées, rurales, densément peuplées, etc.), ce qui entraîne des mesures de réduction des émissions diversifiées (accroissement de l'efficacité énergétique, développement de sources d'énergies renouvelables, promotion de l'agriculture durable, etc.) puisque adaptées au contexte.

Afin de montrer l'importance de la prise en compte du changement climatique à un niveau infranational, la présente étude s'intéresse aux observatoires d'émissions de gaz à effet de serre qui représentent la structure opérationnelle au niveau régional. L'une des missions fixées à ces observatoires est l'évaluation et le suivi des émissions de GES par la réalisation d'inventaires.

Le rôle des observatoires des GES

Une multitude d'initiatives d'observation ou de bilan des GES au sein des régions amènent à s'interroger sur les méthodologies utilisées pour réaliser ces inventaires au sein des régions européennes. Ce d'autant que les États membres de l'Union européenne sont tenus de fournir annuellement un inventaire de leurs émissions de gaz à effet de serre afin d'évaluer les progrès réellement accomplis et de préparer le rapport annuel.

Un inventaire est une évaluation de la quantité de substances polluantes émises par des sources données pour une zone géographique et une période de temps donnée. On parle d'observatoire lorsque ce dispositif est réalisé avec une volonté de décrire et d'informer sur l'évolution du phénomène dans le temps et dans l'espace et de trouver des solutions pour infléchir ou favoriser ce dernier.

Les missions dévolues à un observatoire sont de :

- Déterminer les responsabilités de chaque secteur émetteur,
- Évaluer les progrès réalisés par la mise en œuvre d'une politique locale ou régionale (transport, aménagement du territoire notamment),
- Évaluer l'impact sur les rejets supplémentaires qui pourraient découler de nouveaux projets industriels, routiers ou autre,
- Tester des scénarios de réduction des émissions,
- Définir des mesures d'actions.

Les méthodologies générales d'inventaire des GES

Deux méthodologies sont définies au niveau international pour estimer les émissions nationales de gaz à effet de serre : la méthodologie du GIEC[1] et la méthodologie CORINAIR[2].

Le GIEC produit des rapports méthodologiques qui décrivent les méthodes et les pratiques en matière d'inventaire des émissions nationales de gaz à effet de serre, et qui sont utilisés par les Parties à la CCNUCC pour établir les communications nationales.

La méthodologie CORINAIR, reconnue et utilisée par de nombreux pays est issue d'un programme européen. Celui-ci a été initié par la Commission des Communautés Européennes puis repris par l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE).

Les deux systèmes suivent les mêmes principes de base, à savoir : la couverture complète des émissions anthropiques (CORINAIR considère également les émissions naturelles), des totaux annuels des émissions nationales par catégorie de sources, la distinction entre émissions liées à l'énergie et non liées à l'énergie et la transparence et documentation complète permettant la vérification détaillée des données d'activité et des facteurs d'émissions.

---

[1] GIEC : Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat.

[2] CORINAIR : CORe INventory of AIR emissions in Europe.

Les résultats des émissions sont présentés sous un format normalisé pour chacun des systèmes d'inventaire. Pour la méthodologie CORINAIR, la nomenclature SNAP 97[3] est définie en onze secteurs subdivisés en plusieurs catégories. Et pour le GIEC, la nomenclature CRF[4] (Common Reporting Format, format de rapport commun) du GIEC n'en comporte que sept. Le nombre de secteurs plus important pour SNAP s'explique principalement par le fait que la première catégorie du CRF (combustion) soit subdivisée en six secteurs dans le format SNAP.

Bien que ces méthodologies soient celles employées par les pays pour réaliser leur inventaire, les États sont néanmoins invités à utiliser leurs propres adaptations méthodologiques si elles sont conformes aux lignes directrices internationales mais permettent de les affiner. Cette latitude est saisie par les organismes en charge de la réalisation du rapport national d'inventaire.

Il est à noter qu'à l'échelle régionale, en fonction du but poursuivi, différentes méthodologies sont utilisées en s'inspirant des méthodologies internationales mais avec plus ou moins d'adaptations.

Les principaux résultats issus de l'enquête sur les observatoires en Europe

Les principales missions d'un observatoire de l'énergie et/ou des gaz à effet de serre sont de collecter, produire et diffuser de l'information, au niveau régional, sur la production et la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, et de mettre en place un suivi des indicateurs au cours du temps. Grâce à ces évaluations et ce suivi, l'organisme en charge de cet observatoire dispose des moyens pour définir des mesures de réduction, des scénarios prospectifs, un plan d'action. La concrétisation en mesures de réduction ou d'adaptation au changement climatique dépend évidemment des moyens matériels à disposition de ce type d'organismes.

Sur les 105 régions européennes, bien que le terme région comporte de nombreuses connotations et sous réserve que ne pouvant pas disposer d'informations sur les inventaires, la région correspondante a été classée comme n'en réalisant pas, et que parfois le travail lié à la surveillance de la qualité de l'air de type cadastre des émissions ne correspond pas à un inventaire, les remarques suivantes peuvent être établies :

- 23 réalisent un bilan CO2. Ce qui donne un aperçu de la part des émissions énergétiques dans le total des émissions de GES. C'est ainsi qu'en 2004 en France, ces dernières représentaient 78%, principalement liées à l'utilisation d'énergies fossiles, et l'agriculture et le traitement des déchets 22%. Il convient de remarquer que la part des émissions énergétiques dans le bilan n'est pas toujours aussi élevée : elle oscille entre 60 et 80%. Ce qui préfigure les différences recensées entre régions sur la manière d'aborder l'évaluation des émissions. Aussi, suivant les régions, les observatoires sont parfois uniquement des observatoires de

[3] SNAP 97 : Selected Nomenclature for Air Pollution.

[4] CRF : Common Reporting Format.

l'énergie. Mais certains se sont transformés au cours du temps pour prendre en compte l'aspect effet de serre.

- 25 réalisent un bilan complet de GES.
- 27 ne disposent pas d'inventaires.
- 21 n'ont pas répondu à l'enquête.
- 8 réalisent un inventaire national désagrégé de l'inventaire national.
- 1 inventaire national considéré comme régional

Il est important de noter que la structure de ces inventaires est fortement corrélée à des facteurs de différents types puisqu'il n'existe pas d'obligations légales qui imposent la réalisation d'un inventaire à au niveau régional. Au vu des différents documents recueillis, les facteurs qui déterminent la structure de l'inventaire sont le type d'organisation territoriale du pays et l'importance de l'échelon régional d'une part et la transposition du plan climat national à l'échelle régionale d'autre part.

En effet, le statut du niveau régional dans le pays influence fortement la faculté de disposer d'un inventaire des émissions de GES à ce niveau. Ainsi dans les pays où les régions ont les prérogatives d'un Etat comme l'Autriche et le Royaume-Uni, deux types d'inventaires sont réalisés par l'organisme référent : un inventaire national et un inventaire désagrégé au niveau régional.

Bien que tous les pays aient élaboré un plan climat national, il ne se traduit pas forcément à l'échelle régionale. En outre le plan climat, document d'objectifs, demeure non contraignant. Il constitue certes le cadrage national mais nécessite à présent une application concrète pour parvenir non à une harmonisation qui n'est pas forcément le but poursuivi mais à l'intégration du thème « changement climatique » dans les programmes régionaux.

Un inventaire procède d'un recueil de données mais aussi d'informations afin de décider de l'organisation, de la méthode, des gaz à évaluer, de la manière de récolter les données, etc. Ce qui explique la nécessité d'une coopération entre organismes et la création d'organisations dédiées à la réalisation d'inventaire, et l'implication du maximum d'acteurs et leur diversité qui permet une prise de conscience susceptible d'améliorer à l'échelon local les comportements, les modes de consommation et de production.

Les organismes en charge du bilan s'inspirent et adaptent une méthodologie définie au niveau international et national en effectuant des aménagements liés au but dans lequel est produit l'inventaire, mais aussi à la disponibilité des données au niveau régional. Ainsi de nombreuses régions assortissent leurs calculs d'enquête de manière à préciser les résultats, de même qu'elles utilisent des études commandées pour l'occasion ou déjà publiées. En général, les études concernent les parties non énergétiques des inventaires et les enquêtes sont réservées en général aux secteurs résidentiel et tertiaire, au secteur industriel et épisodiquement pour inventorier les décharges et leurs installations spécifiques. Le fait que certains organismes emploient les approches consommateurs et/ou trafic témoignent en général d'un inventaire avec un niveau de détail élevé et qui a demandé un gros investissement en temps d'abord, et par conséquent en argent.

On peut donc supposer que ce genre d'inventaire aura alors une suite en termes d'actions.

Ainsi, les différences d'approche méthodologique s'expliquent en premier lieu par le but poursuivi lors de la réalisation d'un inventaire : l'estimation des émissions n'est qu'une information corrélée au bilan énergétique ou alors l'inventaire est utilisé comme outil d'aide à la décision.

Dans le cadre de l'estimation des émissions corrélée au bilan énergétique, cas des bilans CO_2, on peut distinguer deux types :

- L'estimation des émissions de CO2 procède d'une volonté de prendre en compte le problème du changement climatique. C'est alors un inventaire des émissions de CO2 qui s'appuie sur les données du bilan énergétique régional.
- Les bilans énergétiques desquels les émissions de CO2 sont déduites. Dans ce cas, les estimations d'émissions ne représentent en fait qu'une information issue du bilan énergétique. Très souvent les bilans énergétiques contiennent ces informations. Ce qui toutefois ne témoigne pas d'une volonté de faire de la réduction des émissions de GES une priorité régionale.

Dans le cas d'une utilisation de l'inventaire comme outil d'aide à la décision, ce qui est recherché est l'élaboration de décisions en matière de politiques et d'actions en faveur de la réduction des émissions de GES. Il convient de noter que c'est dans le cas où les acteurs régionaux en sont à l'origine. Cependant, différentes finalités secondaires telles que la vulgarisation des informations à destination du public et des élus ou alors en qualité de support des actions régionales.

Certains inventaires ont pour priorité la vulgarisation des informations à destination du public et des élus. Cette finalité conditionne fortement la méthode de réalisation de l'inventaire. Un niveau de détail élevé n'est pas nécessaire. Le but étant en effet de réaliser un document accessible qui constitue une première étape de sensibilisation et d'information. La précision de la méthodologie n'est pas fondamentale.

D'autres ont pour ambition de réaliser une estimation plus précise et propre au contexte régional. Dans ces cas, des apports méthodologiques sont ajoutés de manière à ce que l'inventaire reflète précisément le contexte régional. Ce qui permet par la suite, au sein des rapports d'inventaires, d'expliquer les raisons des différences de résultats avec les inventaires nationaux régionalisés pour les émissions de certains secteurs. C'est ainsi que certaines régions ont opté pour une approche consommateur de manière à montrer le fait qu'en tant qu'exportatrices d'électricité elles supportent dans leur bilan les émissions de cette électricité que les habitants de leur région ne consomment pas.

Les principales conclusions de l'étude

Au terme de cette étude, il apparaît que pour les participants à ce travail :

- L'observation des gaz à effet de serre constitue un enjeu majeur pour l'appréciation des efforts réalisés et le suivi des engagements des États européens dans le cadre du Protocole de Kyoto et de la limitation des impacts que pourrait subir l'environnement. De nombreuses régions européennes se sont engagées dans une démarche régionale ou locale dans la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre. Le cadre de cette étude se limitant au niveau régional, l'enquête conduite n'a donc pas été poussée jusqu'au niveau local où pourtant existent de nombreuses informations et initiatives. C'est le cas de l'initiative PRIVILEGES[5] en France et de Saint-Valentin en Autriche notamment.
- La mission d'observation ne doit pas seulement apparaître comme purement algébrique, dont en termes de traduction de la corrélation quantité de gaz émis et impacts induits. Elle doit être perçue également comme constitutive d'un dialogue entre les acteurs (pouvoirs publics, producteurs d'énergie, consommateurs, etc.) afin de mettre en œuvre les actions de limitation des GES les mieux adaptés. Bien que l'observatoire soit d'abord un outil d'évaluation pour comptabiliser les émissions liées à un territoire ainsi que leur évolution au cours du temps, il permet surtout l'objectivisation du discours sur le changement climatique en proposant des données concrètes capables d'interpeller élus et citoyens, d'enclencher une dynamique régionale pour la prise de conscience du problème sur le territoire, la mise en place de politiques publiques au niveau régional, la prise de décisions en termes d'actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'évaluation des politiques correspondantes

Ces constats soulèvent de nombreuses questions qui pourraient faire l'objet de discussions et de travaux dans le cadre de la FEDARENE. Les enquêtes réalisées et les échanges qui ont suivi ont mis en exergue les principales exigences des missions d'un observatoire des GES :

- **L'exigence de comparabilité** : elle permettrait de juger les efforts effectifs déployés par les uns et les autres pour limiter les émissions de GES. C'est en ce sens qu'il est important de promouvoir des méthodologies d'observation et la mise en place d'indicateurs communs. Ceci est d'autant plus nécessaire qu'au niveau local l'observation est réalisée dans des territoires hétérogènes en termes de superficie, de nature des activités économiques que de compétences législatives et réglementaires.
- **L'exigence de l'additionnalité** qui permettrait de mesurer la contribution des mesures initiées et mises en œuvre au niveau local par rapport à celles du niveau européen ou national. En outre, il est important de noter le biais statistique induit par le fait que pour diverses sources de pollutions (fixes ou mobiles), l'on ne dispose que de données agrégées et difficilement

[5] PRIVILEGES : Projet d'Initiative des Villes pour la réduction des Gaz à Effet de Serre.

imputables à un territoire donné. Dans ce contexte il est difficile non seulement d'observer, mais encore de mettre en œuvre une solution efficace concourant à réduire l'impact induit par ce type de pollution.

- **L'exigence de l'efficacité** des mesures mises en œuvre. Ce qui traduit l'adéquation entre la chose observée (les émissions d'un GES en l'occurrence) et la réduction de son impact à échéance donnée. Cette exigence induit également que soient impliqués tous les acteurs concourant aux émissions d'un GES afin de co-construire avec eux la meilleure action de limitation de celles-ci. La mise en œuvre d'un observatoire des GES peut être ainsi conçue comme un lieu de concertation concourant à l'élaboration de politiques publiques environnementales.
- **L'exigence de contribution du niveau local** à l'effort de réduction des GES pour une meilleure efficacité des actions. L'Union européenne dans son ensemble s'est engagée à une réduction de 8% de ses émissions dans le cadre du Protocole de Kyoto. Au sein de cette « bulle » européenne, des objectifs de réduction différenciés ont été déterminés par les États membres lors d'un Conseil Européen au Luxembourg (1998), un partage des charges de réduction des émissions de GES entre pays européens a été ainsi établi. Il est primordial que le changement climatique ne soit pas qu'une affaire nationale et que les acteurs régionaux et locaux prennent conscience de la nécessité d'agir à leur niveau. Le dernier rapport publié par l'Agence Européenne de l'Environnement, le 22 juin 2006, montre une augmentation des émissions de gaz à effet de 0,4 % entre 2003 et 2004 dans l'UE des 15, et de 0,3 % pour l'Union à 25. En 2004 la baisse effective des émissions n'a été que de 0,9%. Ce qui est bien loin de l'engagement de l'UE. Certains pays comme l'Allemagne, le Royaume-Uni et la France semblent en bonne voie, pour d'autres l'atteinte des objectifs semblent plutôt compromise (Autriche, Danemark, Finlande, Italie, Luxembourg, Portugal et l'Espagne notamment). Ce constat alarmant prouve d'autant plus la nécessité de mobiliser les acteurs à tous les niveaux afin d'inverser durablement la tendance globale du réchauffement climatique.