

ANNEXE 2 : Les grilles d'analyse par régions

Sommaire des fiches

Fiche n°	Pays	Région	N° de page
1	Allemagne	Tous les Länder (ex de la Sarre)	73
2	Autriche	Tous les Länder (ex de Salzburg)	77
3	Autriche	Oberösterreich	79
4	Autriche	Salzburg (SEMIKAT)	80
5	Belgique	Wallonie	83
6	Espagne	Andalousie	86
7	France	Aquitaine	90
8	France	Bourgogne	92
9	France	Haute-Normandie	96
10	France	Midi-Pyrénées	98
11	France	Nord-Pas-de-Calais	100
12	France	Poitou-Charentes	102
13	France	Provence-Alpes-Côte d'Azur	106
14	France	Rhône-Alpes	108
15	Italie	Ligurie	112
16	Italie	Lombardie	113
17	Italie	Piémont	115
18	Italie	Toscane	119
19	Roumanie	Dolj	124
20	Royaume-Uni	Régions anglaises (ex Northwest)	123
21	Royaume-Uni	Wales (NETCEN)	125
22	Royaume-Uni	Wales (Carbon Trust)	128
23	Suède	Kalmar et Krönerberg	130
24	Suède	Västernordland	131

Les grilles d'analyse reprennent en général en les résumant les données des différents inventaires. Les sources sont donc les bilans originaux, traduits pour tous les inventaires des pays non francophones.

Pays : Allemagne
Région : Tous les Länder (ex de Saarland/ La Sarre)

Fiche n° 1

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Bilan des émissions de CO ₂ dans les Länder
Organisme responsable de l'inventaire	Groupe de travail des Länder comprenant les ministères de l'économie ou de l'environnement pour chaque Land et les instituts statistiques des Länder
Organisme référent national	Umweltbundesamt
Est-ce qu'il existe un rapport ?	Pas vraiment, les résultats sont disponibles sur un site web
Autres rapports existants	Certains résumés sont disponibles par Land (Saarland)
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Réalisation dans le cadre d'un groupe de travail qui regroupe la majeure partie des Länder
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	À destination des régions pour l'aide à la planification
Fréquence de réalisation	Annuelle
Année de réalisation et de référence	2006, année de référence 2002 (depuis 1990)
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation du bilan régional	?

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie	2 568 km ²
	Nombre d'habitants	1 051 546
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Brasseries, Viniculture <i>Secteur II</i> : Automobile, Bâtiment, Energie, Extraction minière <i>Secteur III</i> : Recherche et développement, Transfert de technologies <i>Atouts majeurs</i> : Recherche et développement. Promotion des PME (+industries), soutien aux créations d'entreprise et création d'un maximum de nouveaux emplois. Préparation à l'ère solaire par le biais de : l'utilisation maximale des énergies renouvelables (en particulier l'énergie solaire); l'utilisation de techniques énergétiques à faible consommation; l'économie d'énergie.
	Consommation d'énergie en ktep	6450.2
	Consommation d'énergie/habitant en tep/hab	6
	Chiffres pour cet inventaire	Emissions / habitants
Émissions par habitants, moyenne nationale = 12.3 tCO _{2eq} /hab	Emissions CO ₂ énergie en tCO ₂	23 690 000 (bilan producteur)
		18 236 000 (bilan consommateur)

FEDARENE

<i>L'inventaire</i>	
Gaz pris en compte	CO ₂
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Uniquement bilan énergétique
Format de rapport choisi	Pas de format normalisé mais les résultats sont présentés par Land puis : approche producteur puis les résultats sont disponibles par source d'énergie par secteur émetteur (séparé en industrie manufacturière, transports et résidentiel/tertiaire/autres industries) approche consommateur par secteur émetteur (séparé en industrie manufacturière, transports et résidentiel/tertiaire/autres industries)
Approches dominantes choisies	La méthodologie de réalisation est commune depuis 1998 et déterminée par le groupe de travail des Länder. Tous les bilans sont réalisés de la même manière. Consommateur / Producteur, les calculs sont faits selon les deux approches
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	En général les résultats sont fondés sur les livraisons de carburants ou de combustibles aux différents groupes de consommateur appuyés par des enquêtes statistiques.
Transport	Tous les types de transport sont pris en compte. Les émissions des transports sont déduites des consommations de carburants. Différents sous-secteurs sont individualisés : trafic ferroviaire, circulation routière, trafic aérien, côtier et fluvial. Pas d'utilisation de données de comptage de trafic pour estimer les émissions du transport routier par exemple, puisqu'ils ne sont pas généralisés et réalisés régulièrement.
Résidentiel/ Tertiaire/ Industrie (hors manufacturière)	Les émissions des ménages sont déduites de leur consommation d'énergie. Mais dans les bilans d'énergie les consommations des ménages ne sont pas différenciées des secteurs : industrie hors manufacturière, commerce, services et consommateurs restants, parce que les bases de données statistiques sont faibles particulièrement dans ces domaines. Et le bilan CO ₂ ne peut pas être plus exact que le bilan d'énergie.

Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Les facteurs d'émissions sont issus de la base de données nationale de l'Umweltbundesamt. Cette base de données s'appelle le GREF (German Emission Factor). Pour le transport, un manuel de facteurs d'émissions a été élaboré en collaboration avec la Suisse, les Pays-Bas et l'Autriche (<i>Handbook Emission Factors for Road Transport</i>). Une modélisation informatique permet une large gamme d'utilisations pour le calcul des émissions du transport routier autant à petite échelle (ex un parking à étages) que pour l'inventaire autrichien national. Les valeurs sont issues de mesures et d'enquêtes sur les années précédentes.
Particularités de l'inventaire régional ?	Concertation des experts des Länder pour avoir une méthodologie commune, site internet qui coordonne les informations.
<i>Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes</i>	
Les émissions des secteurs résidentiel, tertiaire et industrie autres qu'industrie manufacturière ne sont pas individualisées.	

Remarques :

- Evaluation de tous les GES a priori faite par le Wuppertal Institut pour Nordrhein-Westfalen mais impossible d'avoir les documents.
- un autre groupe de travail de Länder s'occupe de la recherche des émissions de gaz de serre restantes, le groupe de travail "Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder » (comptabilité économique et environnementale). Pour le CH₄ et le N₂O, les calculs ont déjà été réalisés mais ne sont pas en ligne sur le site. Ces calculs sont très coûteux parce qu'ils peuvent prendre en compte plusieurs sources.

Liens Internet

FEDARENE

Groupe de travail des Länder sur les bilans d'énergie et bilans d'émissions de CO₂ avec les résultats par Land :
http://www.lak-energiebilanzen.de/sixcms/list.php?page=liste_en&sv%5Brelation_en.gsid%5D=lbm1.c.227818.de

Résultats d'émissions de CO₂ par Land :
http://www.lak-energiebilanzen.de/sixcms/detail.php?template=liste_cobilanzen

Bilans CO₂ disponibles sur Internet par Land (rq : on ne dispose que des résultats d'émissions en général, très peu de détails)
Bayern : http://www.stmwivt.bayern.de/pdf_frame.html?ID=C_21&pdf=/pdf/energie/energiebilanz/C_21_tabelle.pdf

Brandenburg : http://www.lids-bb.de/sixcms/list.php?page=lids_shop_p&sv%5Bshop_rubriken.id%5D=241215

Berlin : <http://www.statistik-berlin.de/statistiken/VerarbeitendesGewerbe/bilanzen.pdf>

Bremen : http://www.statistik.bremen.de/statistiken_js.htm?elThirteen#

Saarland <http://www.umwelt.saarland.de/medien/inhalt/Energiebilanzkorr.pdf>

Groupe de travail des Länder : « comptabilité économique et environnementale »
<http://www.ugrdl.de/>

Base de données des facteurs d'émissions pour l'Allemagne : <http://geref.uba.de/mesap/pages/geref/Home.aspx>

Base de données des facteurs d'émissions pour le transport : <http://www.umweltbundesamt.at/en/umweltschutz/verkehr/abgase/hbefa>

Facteurs d'émissions employés au sein du Länderarbeitskreis
<http://www.lak-energiebilanzen.de/sixcms/media.php/4071/Emiss.-faktoren.xls>
<http://www.lak-energiebilanzen.de/sixcms/media.php/4071/Generalfaktor.xls>

Informations liées

Un outil informatique pour le calcul des émissions mais plus au niveau national (GEMIS : Global Emission Model for Integrated System)
<http://www.oeko.de/service/gemis/en/index.htm>

Plans d'action

Rapport « Klimaschutzkonzept » de Nordrhein-Westfalen qui donne des buts à atteindre en terme de réduction des émissions et proposent des moyens d'action : <http://www.en-consulting.com/Klimaschutzkonzept-NRW.pdf>

Rapport pour Saarland
<http://www.umwelt.saarland.de/medien/inhalt/Vorhabensplanung-SchutzgutKlima.pdf>

Évaluation des mesures
<http://www.umwelt.saarland.de/medien/inhalt/FortschritteKlimaschutz.pdf>

FEDARENE

Pays : Autriche
Région : Salzburg

Fiche n° 2

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Bundesländer Luftschadstoff-Inventur BLI Inventaires des polluants atmosphériques dans les Bundesländer
Organisme responsable de l'inventaire	Umweltbundesamt = Agence fédérale de l'environnement
Organisme référent national	Umweltbundesamt
Rapport écrit d'inventaire	Oui
Autres rapports existants	SEMIKAT cf fiche 4
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Accord de coopération entre les Bundesländer pour mettre en place un cadre formel d'élaboration et un programme d'amélioration à long terme de cet inventaire.
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Aide à la décision pour la planification régionale et environnementale
Fréquence de réalisation	annuelle
Année de réalisation et de référence	2005, référence 2003
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation du bilan regional	?

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	7 154
	Nombre d'habitants	521 238
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Produits laitiers <i>Secteur II</i> : Industrie de matériaux de construction, Produits alimentaires et boissons, Métallurgie <i>Secteur III</i> : Assurances, Banques, Commerce, Education et formation, R&D, Services aux entreprises, Tourisme, Transport <i>Atouts majeurs</i> : secteurs du tourisme et de l'agriculture particulièrement développés. Dynamisme dans le domaine de l'industrie de haute technologie, du commerce, de l'artisanat et du rayonnement artistique.
	Consommation d'énergie en ktep	1829.5
	Consommation d'énergie/habitant en tep/hab	3.5
	Part des EnR en %	32.3
	Chiffres pour cet inventaire (2003) Émissions par habitants, moyenne nationale = 11.3 t CO ₂ éq	Emissions tous GES en tCO ₂ éq
Emissions / habitants en tCO ₂ éq/hab		8,9
Part du CO ₂ énergétique		79.5%
Emissions CO ₂ totales en t		3 800 000
Emissions CH ₄ en t et en tCO ₂ éq		500
Emissions N ₂ O en t et en tCO ₂ éq		200

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	format de rapport cohérent avec les lignes directrices de l'IPCC. Le recueil de données est fait d'après la méthode CORINAIR, les résultats sont ensuite convertis au moyen d'une table, du système SNAP au format CRF/NFR.
Gaz pris en compte	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, pas les gaz fluorés, ainsi que les NO _x , COVNM, SO ₂ , NH ₃

FEDARENE

Bilan énergie + non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Plutôt top-down mais des efforts pour améliorer l'inventaire sont faits de manière à ce rapprocher d'une approche bottom-up / Approche producteur
Calcul des consommations et émissions du secteur énergie	
Méthode de calcul général	Les émissions des Bundesländer ne sont pas directement comptabilisées mais indirectement calculées à partir d'une clé de désagrégation et donc de variables de type « surrogate ». Cependant quelques enquêtes sont menées pour préciser les émissions de certains secteurs. Pour la réalisation du bilan, les experts fédéraux et régionaux sont réunis de manière à mieux prendre en compte les spécificités régionales. Pour les gros émetteurs uniques, les déclarations d'émissions sont utilisées.
Transport	Les résultats de l'inventaire national sont calculés par un modèle de calcul (modèle informatique GLOBEMI de HAUSBERGER 1998) et sont la base du BLI. La régionalisation des émissions a été réalisée avec l'aide des données d'entrée des carburants indiquées dans les bilans énergétiques des Bundesländer.(Statistik Austria 2004). Suivant les lignes directrices pour la réalisation des inventaires, l'Autriche est obligée de prendre à son compte toutes les consommations de carburants et donc les émissions liées à ces carburants indépendamment de leur lieu de consommation, d'où étude nationale pour estimer la part des consommations qui ne sont pas imputables au territoire autrichien= « Tanktourismus » ou « tourisme de réservoir ». Cette évaluation est faite pour l'Autriche entière, dans le prochain BLI, les résultats par Land seront disponibles. Les effets de tourisme de tank intra-autrichiens éventuels ne sont pas pris en considération pour le moment. Les différences de prix entre les Länder ne sont pas assez significatives pour supposer un « tanktourismus » intra-autrichien. Régionalisation de secteurs dans le bilan énergétique à partir de statistiques et d'enquêtes : chemin de fer, consommation d'énergie des ménages pour leur voiture, mise à jour des points de comptage de circulation, enquête de contrôle au hasard de l'utilisation d'énergie dans le domaine des services. Lors de l'élaboration du bilan d'énergie de Länder, ils ont veillé à ce que les résultats soient cohérents avec les renseignements partiels recueillis dans les entreprises de transport, par le micro recensement pour l'utilisation d'énergie des ménages, grâce aux statistiques de transport de marchandises et celles du chemin de fer.
Industrie	La cohérence bilan d'énergie, BLI prend encore plus de signification au vu du commerce de droits d'émissions. Pour l'instant données pas publiques donc on aboutit à des différences.
Résidentiel	Calcul d'après le bilan énergétique des Bundesländer mais pour la première fois, prise en compte de la quantité de combustible consommée et du type de combustible utilisé ainsi que de la répartition des différents systèmes de chauffage au niveau des Länder (source de données : le « micro - recensement » en 2002).
Tertiaire	Actuellement, les données CO ₂ des entreprises ne peuvent pas être publiques en raison de la confidentialité des données.
Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie	
Déchets	La dernière valeur annuelle de quantités de déchets de la période sera révisée dans les années suivantes à cause de données d'entrée pour le moment encore incomplètes. Première fois dans la régionalisation des données que sont séparées les émissions des ordures ménagères et non ménagères. Donc émergence de nouvelles tendances d'émissions de CH ₄ .
Agriculture	Une régionalisation détaillée des sources d'émission agricoles résulte de l'évaluation des cheptels des Länder une attribution des apports d'engrais azoté organique et minéral au moyen du nombre d'UGB (Unité Gros Bétail) et chiffres de ventes d'engrais.
Procédés industriels	Disponibilité des données insuffisante (protection des données), d'où désagrégation régionale à l'aide de paramètres statistiques.
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Les émissions sont calculées au moyen de facteurs d'émissions correspondants aux conventions internationales et sont attribuées par un modèle de désagrégation aux Länder. Les facteurs d'émissions spécifiques aux Bundesländer ne sont pour le moment pas disponibles.
Particularités de l'inventaire régional ?	Pas totalement réalisé par désagrégation, il y a concertation entre experts fédéraux et experts régionaux ce qui permet d'aboutir à quelque chose de plus précis qu'une simple désagrégation. Avantage en termes de coût de réalisation
Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes	
Eléments non pris en compte	Transport aérien, transport maritime ?
Eléments désagrégés du bilan national	La désagrégation à partir du NIR mène à de plus grandes incertitudes qu si chaque Land avait réalisé son propre inventaire

Actions entreprises, plan d'action : Plan d'action du Land Salzburg disponible sur le site environnement du Land Salzburg mais ce plan est plus lié au SEMIKAT (cf fiche n°3)

Liens Internet : Site régional : <http://www.salzburg.gv.at/themen/nuw/umwelt.htm>; Lien pour le BLI : <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/BE278.pdf>

Pays : Autriche
Région : Oberösterreich

Fiche n° 3

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Bundesländer Luftschadstoff-Inventur BLI Inventaires des polluants atmosphériques dans les Bundesländer
Organisme responsable de l'inventaire	Umweltbundesamt = Agence fédérale de l'environnement
Organisme référent national	Umweltbundesamt
Rapport écrit d'inventaire?	Oui
Autres rapports existants	Non a priori
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Accord de coopération entre les Bundesländer pour mettre en place un cadre formel d'élaboration et un programme d'amélioration à long terme de cet inventaire.
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Aide à la décision pour la planification régionale et environnementale
Fréquence de réalisation	annuelle
Année de réalisation et de référence	2005, référence 2003
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	?

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région 2003	Superficie en km ²	11 980
	Nombre d'habitants	1 387 086
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Arboriculture, Sylviculture, Brasseries, Conserveries, Cultures, Produits laitiers, Sucrieries <i>Secteur II</i> : Automobile, Bâtiment, Energie, Hautes technologies, Industries du papier, Matériaux de construction, Métallurgie, Pétrochimie, Sidérurgie, Technologie de l'information <i>Secteur III</i> : Banques, Commerce, Ingénierie informatique, Services aux entreprises, Services financiers, <i>Atouts majeurs</i> : Diversité des paysages, région fertile des lacs au centre et région de collines au Nord ; Carrefour important du réseau de transport européen, tourisme
	Consommation d'énergie en ktep	7850.9
	Consommation d'énergie/habitant en tep	5.7
	Part des EnR en %	21.8
	Chiffres pour cet inventaire Émissions par habitants, moyenne nationale = 11.3 tCO _{2eq} /hab	Emissions tous GES en tCO _{2eq}
Emissions / habitants en tCO _{2eq} /hab		17.6
Emissions CO ₂ énergie en t		
Emissions CO ₂ totales en t		20 252 000 (83%)
Emissions CH ₄ en tCO _{2eq}		1 952 000 (8%)
Emissions N ₂ O en tCO _{2eq}		1 952 000 (8%)
Emissions gaz fluorés en tCO _{2eq}		202 520 (1%)

En ce qui concerne la méthodologie utilisée pour la réalisation de cet inventaire cf fiche de Salzburg qui est exactement la même puisque le rapport est commun à tous les Länder. Cette fiche est simplement destinée à montrer la situation générale d'Oberösterreich puisque le plan d'action est pris en exemple.

Plan d'action : Klimaschutzbericht de l'OÖ Akademie für Umwelt und Natur envoyées par e-mail et disponible sur demande

Liens Internet : Lien pour le BLI : <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/BE278.pdf>.

Pays : Autriche
Région : Salzburg

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Der Salzburger Energie-und Emissionskataster SEMIKAT Cadastre de l'énergie et des émissions de Salzburg
Organisme responsable de l'inventaire	Land Salzburg
Organisme référent national	Umweltbundesamt
Rapport écrit d'inventaire?	Oui
Autres rapports existants	Bundesländer Luftschadstoff-Inventur Inventaire des polluants atmosphériques pour les Länder autrichiens
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Réalisé dans le cadre de la norme : ÖNORM 9470 révisée en 2000 qui redéfinit les critères de mise en place d'un cadastre d'émissions au niveau régional
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Dans un but de planification des mesures pour l'amélioration de la qualité de l'air (énergie, transport, chauffage), relevé systématique d'informations, base de données
Fréquence de réalisation	4 ans
Année de réalisation et de référence	2004, année de référence 2002
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	
Inventaire ou observatoire?	Troisième version du SEMIKAT

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	7 154
	Nombre d'habitants	521 238
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Produits laitiers <i>Secteur II</i> : Industrie de matériaux de construction, Produits alimentaires et boissons, Métallurgie <i>Secteur III</i> : Assurances, Banques, Commerce, Education et formation, R&D, Services aux entreprises, Tourisme, Transport <i>Atouts majeurs</i> : secteurs du tourisme et de l'agriculture particulièrement développés. Dynamisme dans le domaine de l'industrie de haute technologie, du commerce, de l'artisanat et du rayonnement artistique.
	Consommation d'énergie en ktep	1829.5
	Consommation d'énergie/habitant en tep	3.5
	Part des EnR en %	32.3
	Emissions tous GES en tCO ₂ éq	3 900 000
	Emissions / habitants en tCO ₂ éq/hab	
Chiffres pour cet inventaire Emissions tCO ₂ éq/ hab en moyenne pour le pays : 11.3	Emissions CO ₂ énergie en t	
	Part du CO ₂ énergétique	
	Emissions CO ₂ totales en t	3 190 000
	Emissions CH ₄ en t et en tCO ₂ éq	31 300 657 300
	Emissions N ₂ O en t et en tCO ₂ éq	473 146 630

		Emissions gaz fluorés en tCO ₂ éq	89 600
L'inventaire			
Format de rapport choisi	Format SNAP pour les sources prises en compte à savoir secteurs SNAP : 1 : Energie ; 2 : combustion dans les secteurs non-industriels ; 3 : combustions dans l'industrie manufacturière ; 4 : procédés industriels ; 7 : transport routier ; 8 : autres sources mobiles et machinerie		
Gaz pris en compte	6 gaz + CO, NOx, SO ₂ , PM, COVNM		
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Bilan uniquement à partir de l'énergie sauf ajout de la catégorie procédés industriels		
Approches dominantes choisies	Bottom up Consommateur		
Calcul des consommations et émissions du secteur énergie			
Méthode de calcul général	Recours autant que possible aux données numériques statistiques lesquelles sont complétées avec des données d'enquête et des données issues d'études.		
Industrie	<p>Les formulaires d'enquête remplis par l'exploitant : source principale + Distribution mensuelle de la consommation d'énergie, dans certains cas, les valeurs exactes mensuelles sont connues d'après des relevés ou des déclarations d'émission.</p> <p>Facteurs d'émission: facteurs de l'Umweltbundesamt de 1999¹ ainsi que du bilan énergétique autrichien² sont utilisés</p> <p>Dans certains cas : recours à des mesures de gaz d'échappement pour les installations industrielles concernées.</p> <p>De manière préférentielle pour l'obtention des émissions : déclaration d'émissions – mesures de gaz d'échappement – calcul de la consommation de combustible énergétique grâce aux facteurs d'émission</p> <p>Pour chaque entreprise on relève de plus le nombre d'employés et le secteur économique.</p>		
Transport routier	<p>Calculs en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantité des véhicules (avec la part de camions) par unité de temps sur une portion de réseau. Les données sur la densité de circulation et la part de camion sur les portions du réseau routier principal viennent de comptages (1990, 1995, 2000). Pour certaines sections des artères principales, données des postes de comptage (11 dans le Land). Pour la circulation dans la ville de Salzbourg, une étude sur la circulation à partir de 1994 est disponible. Les km parcourus et la part de camion sur les routes nationales et départementales déduits à partir de comptages (1990, 1995, 2000). Les chiffres de trafic autoroutier sont issues des données de temps passé sur le réseau. ▪ Composition de la flotte : utilisation du "Manuel des facteurs d'émission de la circulation routière en Autriche »³: système de banque de données qui contient entre autres les renseignements détaillés sur la part des différents types de véhicules dans le parc total et les km par type de voiture particulière en Autriche. ▪ Vitesse et mode de transport par portion de réseau : études sur les types de véhicules par type de voies de circulation (Rheinland TÜV) ▪ Facteurs d'émission et facteurs pour la consommation de carburant : extraits du "manuel des facteurs d'émission de la circulation routière en Autriche »³. <p>Pour le calcul des émissions de circulation routière, pas de prise en considération des variations d'émissions en fonction de la pente (mais étude disponible notamment pour le Tauern tunnel)</p>		
Transport aérien	Émissions jusqu'à 1000 m au-dessus du sol et ainsi dans les alentours de plusieurs kilomètres autour de la piste de décollage et piste d'atterrissage, d'où ces itinéraires sont à considérer comme des sources linéaires ou de surface. Données utilisées : quantité de mouvements de vols relevés à l'aéroport de Salzbourg, consommations de carburants déterminées par la méthodologie CORINAIR, facteurs d'émission (CORINAIR/ US Environmental Protection Agency)		
Autres sources	<p>Dans le transport non routier, certains groupes d'émetteurs ne sont pas isolés. Le trafic ferroviaire en locomotives à moteur diesel, l'utilisation de machines de construction et d'appareils mobiles ainsi que de petits appareils (tondeuses à gazon etc.), sont évalués à partir des données de l'étude sur le territoire autrichien du transport non routier et extrapolé à l'aide de statistiques.</p> <p>Pour les autres : utilisation des données du parc (tracteurs, engins forestiers,...), consommation de carburants, durée d'utilisation des engins forestiers déduites des coupes de bois, pour les tracteurs utilisation d'une étude de l'université technique de Graz</p> <p>Les facteurs d'émission de CO₂ sont issus du manuel de l'Umweltbundesamt et pour les autres substances, de l'étude sur le transport non routier⁴.</p>		
Résidentiel	<p>Pour déterminer la consommation d'énergie des ménages (Facteurs d'émission : Umweltbundesamt):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mètres carrés de surface habitable répartis par âge de bâtiments, taille du bâtiment (par exemple nombre d'appartements), type de chauffage, type d'isolation et combustible principalement utilisé. ▪ Nombre de degré jours pour la commune 		

FEDARENE

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besoins énergétiques pour le chauffage (base= 90 kWh/m² de surface habitable en fonction d'un nombre de degré jour de 3 500). A partir de cette valeur prise en compte des caractéristiques du bâtiment
Tertiaire	<p>Pour déterminer la consommation d'énergie (Facteurs d'émission : Umweltbundesamt):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'employés par commune, par secteur économique, ▪ Consommation d'énergie par employé issue d'une enquête d'un centre de recherche (Seibersdorf) dans le cadre de l'élaboration du cadastre d'émissions d'Oberösterreich, ▪ Nombre de nuits par hôtel, consommation d'énergie par nuit évaluée à partir des données d'une première enquête en 1992. ▪ Répartition des sources énergétiques dans les entreprises de tourisme ▪ Nombre de degré jour pour les communes
Calcul des émissions de gaz fluorés	
Utilisation des données du BLI, donc a priori désagrégé du NIR	

Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie	
Procédés industriels	Utilisation des données du BLI, donc a priori désagrégé du NIR

Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	oui
Particularités de l'inventaire régional ?	Résolution spatiale, communale et temporelle, mensuelle

Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes	
<p>Certains facteurs d'émission ne correspondent peut-être plus à la situation actuelle, grâce aux améliorations techniques et au renouvellement des installations. Les émissions des installations de chauffage sont alors certainement surestimées.</p> <p>On ne sait pas comment exactement les facteurs de consommation d'énergie et d'émissions s'appliquent aux conditions de Salzburg.</p> <p>La marge d'erreur possible pourrait être de 10% pour le CO₂. Pour d'autres substances ou lorsque l'on considère de plus petites unités spatiales ou lorsque l'on sépare les groupes d'émetteurs, de plus grandes différences sont à attendre si on ne peut avoir recours à une base de données plus détaillée.</p>	
Eléments non pris en compte	Emissions d'origine non-énergétiques mises à part celles des procédés industriels. Les puits de CO ₂ ne sont pas pris en considération.
Eléments désagrégés du bilan national	Gaz fluorés, procédés industriels

Références

- 1 "Emissionsfaktoren als Grundlage für die Österreichische Luftschadstoff-Inventur", Umweltbundesamt, IB-614, 1999 « facteurs d'émissions à la base de l'inventaire autrichien des polluants » <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/DP101.pdf>
- 2 « Energiebericht 1996 der Österreichischen Bundesregierung », Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten, Wien, 1996 « bilan énergétique 1996 de l'Autriche »
- 3 « Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs 2.1 », Umweltbundesamt Berlin, Umweltbundesamts Wien, BUWAL 2004 "recueil des facteurs d'émissions du transport routier pour l'Autriche, l'Allemagne et la Suisse» <http://www.umweltbundesamt.at/umwelt/verkehr/abgase/hbefa/?&wai=1> ; <http://www.hbefa.net/>
- 4 Hausberger St., „Emissionen des Off-Road-Verkehrs im Bundesgebiet Österreich für die Bezugsjahre 1990-1999“, unveröffentlichte Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes, 2000 « émissions du transport non-routier sur le territoire autrichien pour la période 1990-1999 »

Actions entreprises

Plan d'action pour Salzburg : « Kyoto-Optionenbericht Salzburg »

Liens Internet

SEMIKAT : <http://www.salzburg.gv.at/themen/nuw/umwelt/umweltaeberwachung/semikat.htm>

Plan d'action:

<http://www.salzburg.gv.at/themen/nuw/umwelt/klimaschutz/klimaschutz-salzburg/klimaschutz-kyoto-bericht.htm>

Pays : Belgique
Région : Wallonie

Fiche n° 5

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	National Inventory Report Belgium
Organisme responsable de l'inventaire	Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE)
Organisme référent national	La Belgique étant un état fédéral et les compétences pour ce domaine étant régionales, chaque région réalise son propre inventaire puis ils sont agrégés au niveau fédéral par CELINE-IRCEL
Rapport écrit d'inventaire?	Pas vraiment de rapport uniquement pour la Wallonie mais dans le NIR Belgium, les méthodologies utilisées pour réaliser l'inventaire sont décrites pour chaque région.
Autres rapports existants	Non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Oui cadre national, voire international puisqu'il fait partie intégrante du NIR.
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	L'inventaire est donc destiné à la compilation de l'inventaire fédéral
Fréquence de réalisation	Annuelle
Année de réalisation et de référence	2006, référence 2004
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation du bilan régional	Personnel de la cellule Air de la DGRNE : 3 personnes y prennent part

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région 2004	Superficie en km ²	16 844
	Nombre d'habitants	3 380 498
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Brasseries, Conserveries, Cultures, Distilleries, Elevages, Horticulture, Produits laitiers, Pisciculture, Sucreries, Sylviculture <i>Secteur II</i> : Bâtiment, Chimie, Energie, Extraction minière, Hautes technologies, Industries mécaniques, Matériaux de construction, Métallurgie, Pharmacie et parachimie, Sidérurgie, Technologies de l'information, Imprimerie et édition <i>Secteur III</i> : Assurances, Banques, Commerce, Ingénierie informatique, Services aux entreprises, Services financiers, Recherche et développement, Tourisme <i>Atouts majeurs</i> : Région située au cœur géostratégique de l'Europe ; Réseaux très denses d'autoroutes, de chemins de fer, de canaux et d'aéroports régionaux et internationaux ; Main d'œuvre qualifiée
	Consommation d'énergie	
	Consommation d'énergie/habitant	5.64 teq
	Part d'EnR en %	En 2003, 2% de la consommation intérieure brute
	Chiffres pour cet inventaire 2004 Emissions tCO ₂ eq/ hab en moyenne pour le pays : 14.3 t CO ₂ eq /hab	Emissions tous GES en tCO ₂ eq
Emissions / habitants en tCO ₂ eq/hab		Environ 15 t
Emissions CO ₂ totales en t		44 315 230
Emissions CH ₄ en t et en tCO ₂ eq		114 360 et 2 401 560
Emissions N ₂ O en t et en tCO ₂ eq		12 770 et 3 958 700
Emissions gaz fluorés en tCO ₂ eq		

FEDARENE

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	CRF, puisque ce rapport sert au rapport national
Gaz pris en compte	Tous les GES directs plus les GES indirects CO, COVNM, NOx et SO ₂
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Bilan énergie et non-énergie
Approches dominantes choisies	Bottom up Consommateur pour le bilan régional Producteur pour le bilan fédéral
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	La méthode GIEC est majoritairement utilisée à quelques exceptions près pour lesquelles la méthodologie EMEP/CORINAIR est utilisée.
Transport routier	Dans le bilan fédéral, les émissions de CO ₂ sont calculées sur les ventes de carburant (deliveries approach) et les émissions de CH ₄ et N ₂ O sont la somme des émissions déterminées par la méthode COPERT III pour la Wallonie et Bruxelles Capitale et par une méthodologie spécifique pour la région flamande. Les données d'activités (figures de combustion) et les émissions de CO ₂ représentent la quantité de fuel vendue en Belgique pour le transport routier. Ces données d'activité sont multipliées par les facteurs IPCC par défaut pour calculer les émissions de CO ₂ .
Transport aérien	Au niveau régional. Les émissions de l'aviation civile sont estimées sur la base du nombre de LTO dans deux aéroports (Liège et Charleroi) en suivant une méthodologie très simple décrite dans le guide EMEP/CORINAIR. Les facteurs d'émissions proviennent également de la même source.
Transport ferré, fluvial	Emissions estimées en multipliant la consommation de carburants des trains, bateaux par les facteurs d'émissions spécifiques aux carburants
Résidentiel	Les émissions des secteurs résidentiel et tertiaire sont basées sur des enquêtes complétées d'extrapolations de manière à estimer la consommation. De plus données issues du bilan énergétique wallon en se basant sur les recensements, enquêtes socio-économiques, et enquêtes sur le budget des ménages.
Tertiaire	Calculs basés sur les nouveaux logements construits et donc la surface plancher cumulée ainsi que le volume cumulé puis l'utilisation des logements qui va déterminer le genre de consommation
Industrie	Souvent les facteurs d'émissions sont donnés directement par les entreprises.

<i>Calcul des émissions de gaz fluorés</i>	
Le calcul des émissions des gaz fluorés est une exception puisqu'il est réalisé au niveau fédéral ainsi que pour les 3 régions avec la même approche simple et donc harmonisée. Méthodologie établie par le bureau d'études ECONOTEC.	

<i>Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie</i>	
Déchets	<p><i>Décharges</i> Les émissions de CO₂ et de CH₄ de l'épandage de boues calculées avec un modèle qui considère séparément les émissions de des déchets municipaux et industriels. Le modèle développé par le VITO considère le fait que le méthane est émis sur une longue période de temps. Utilisation d'un modèle de décomposition de premier ordre pour prendre en compte les facteurs variés qui influence le taux et l'ampleur du dégagement de méthane et sa libération.</p> <p><i>Traitement des eaux usées</i> Méthodologie pour les fosses septiques basée sur un article qui décrit les paramètres des différentes fosses. Le facteur d'émissions utilisé dérive de cet article.</p> <p><i>Incinération des déchets</i> En Wallonie, suivant un décret légal de 2000, les émissions dans l'air dues à l'incinération des déchets sont mesurés par l'ISSEP et les résultats sont validés par un comité de pilotage. D'où contre vérification avec les résultats des mesures directement transmises par les incinérateurs de l'administration de l'Environnement. Il y a une distinction entre les émissions des déchets municipaux et ceux des hôpitaux. Les émissions de CO₂ de l'incinération de déchets municipaux sont comptées en considérant que 68% des déchets sont composés de matière organique. Ceci est basé sur la</p>

FEDARENE

	composition moyenne des poubelles en Wallonie et l'utilisation de l'équation IPCC sur le contenu organique des différents matériaux. Les émissions de CO ₂ provenant de l'incinération des déchets des hôpitaux sont mesurés par les incinérateurs wallons et sont intégralement rapportés. Les émissions des incinérations de corps sont calculées en utilisant les facteurs d'émissions EMEP/CORINAIR et des données statistiques sur le nombre de corps.
Agriculture	<p>Les facteurs d'émissions utilisés pour estimer les émissions de l'agriculture et de la foresterie proviennent d'études spécifiques reflétant mieux l'environnement wallon. Les émissions sont calculées suivant un modèle développé par une agence de consultants Siterem qui a une expérience reconnue dans ce domaine. Des amendements ont été ajoutés au modèle de manière à mieux se conformer aux recommandations de l'UNFCCC et pour garder seulement les facteurs régionaux d'émissions spécifiques. Différentes données sont utilisées comme entrées dans le modèle qui calcule les émissions de CH₄, N₂O.</p> <p>4 sources d'émissions sont pointées : élevage d'animaux, stockage des déjections animales, épandage des déjections animales et des fertilisants minéraux.</p> <p><i>Gestion des déjections</i></p> <p>Les facteurs d'émissions pour chaque catégorie d'animaux ont été développés par le SITEREM. Ces facteurs prennent en compte le type et le volume de déjections produites durant le temps passé dans les étables, sa densité et son contenu en carbone, et son taux de volatilisation en carbone. Les paramètres viennent d'études conduites en Wallonie ou en France. Ces facteurs d'émissions sont multipliés par le nombre d'animaux pour estimer les émissions totales issues de la gestion des déjections.</p>
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Il devrait exister un rapport sur le système national d'inventaire mais pour l'instant non. D'autant que chaque région continuera à utiliser ses propres particularités méthodologiques de manière à conserver une constance temporelle.
Particularités de l'inventaire régional ?	Partie intégrante du NIR donc certainement un des plus précis en termes d'inventaires régionaux

Actions entreprises, plan d'action :

Plan Climat Wallon 2001 qui a été ensuite repris dans le Plan Air 2003 et actualisé en juillet 2006 sous forme de Plan Air-Climat 2006
 Evaluation disponible au sein de la 4^{ème} communication nationale.

Liens Internet

DGRNE : <http://mrw.wallonie.be/dgrne/>

FEDARENE

Pays : Espagne
Région : Andalous -

Fiche n° 6

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Inventario de emisiones a la atmósfera en Andalous. Año 2003
Organisme responsable de l'inventaire	Conseil de l'environnement, junta de Andalous
Organisme référent national	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental
Est-ce qu'il existe un rapport ?	Oui
Autres rapports existants	?
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	<i>Le cadre légal dans lequel est réalisé l'inventaire est défini dans le paragraphe 5 de l'article 17 du règlement de la qualité de l'air approuvé au moyen de du Décret 74/1996 du 20 février</i>
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Montrer aux lecteurs les résultats de cet inventaire de manière intuitive et facilement compréhensible pour les lecteurs non spécialisés Différentes classes d'utilisateurs visées : personnel technique des diverses administrations intéressées, les chercheurs d'universités, professionnels des entreprises en relation avec l'environnement et les citoyens intéressés par la connaissance des émissions polluantes sur le territoire andalou.
Fréquence de réalisation	Tous les 5 ans environ
Année de réalisation et de référence	2003, référence 2000
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation du bilan régional	5 ?

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	87 268
	Nombre d'habitants	7 234 873
	Type de région	<i>Secteur I : Aquaculture, Arboriculture, Brasseries, Conserveries, Distilleries, Elevage, Pisciculture, Sylviculture et transformation du bois, Viniculture Secteur II : Aéronautique, Automobile, Bâtiment, Chantiers navals, Chimie, Hautes technologies, Industries électriques, mécaniques, Matériaux de construction, Pétrochimie, Sidérurgie Secteur III : Commerce, Education et formation, Foires et salons, Ingénierie environnement, Ingénierie informatique, R&D, Services aux entreprises, Tourisme Atouts majeurs : 24% de la production agricole espagnole produite en Andalousie. Production très importante de produits primeurs. Aquaculture et pisciculture. tourisme: Infrastructure hôtelière très importante, surtout sur le littoral. Patrimoine historique important. Nouvelles technologies: automatisation et aéronautique. Parcs technologiques</i>
Chiffres pour cet inventaire	Emissions tous GES en tCO ₂ éq	57 783 371
	Emissions / habitants en tCO ₂ éq/hab	7.99
	Emissions CO ₂ totales en t	49 295 694
Émissions de CO ₂ par habitants en moyenne pour le pays, en tCO ₂ éq/hab : 9.7	Emissions CH ₄ en t et en tCO ₂ éq	226 621 et 4 759 041
	Emissions N ₂ O en t et en tCO ₂ éq	12 026 et 3 728 060
	Emissions gaz fluorés en tCO ₂ éq	575.95

L'inventaire

FEDARENE

Format de rapport choisi	Pas de format normalisé mais division en quatre grands secteurs : émissions des entreprises industrielles, des entreprises non industrielles, des sources mobiles, des sources fixes et subdivision en sous secteurs.
Gaz pris en compte	Première fois que gaz à effet de serre pris en compte. Tous les gaz à effet de serre : CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ et aussi PM, SO _x , NO _x , COVNM, CO, NH ₃ , métaux lourds, polluants organiques (benzène, toluène, HAP, cyclohexane...), autres polluants de nature chimique (SH ₂ , Cl, ClH, F..)
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Bottom up / Producteur
Calcul des consommations et émissions du secteur énergie	
Méthode de calcul général	En général pour les gaz à effet de serre, la méthodologie utilisée est la méthodologie CORINAIR. Deux moyens pour récupération des données : envoi de questionnaires, compilation d'informations statistiques pour estimer les émissions des sources surfaciques. Méthodes de calculs dépendent de la nature de l'activité considérée et de l'information de base et est orientée à obtenir un résultat le plus complet et précis. Plusieurs méthodes : méthodes basées sur la mesure, bilan, facteurs d'émissions, basées sur des modèles informatiques. La méthode est basée sur le guide méthodologique pour la réalisation des inventaires d'émissions au niveau national fait par les groupes de travail créés entre l'administration centrale et les communautés autonomes.
Industrie	En général, on dispose de déclarations d'émissions et/ou de mesures. Lorsque ces informations ne sont pas disponibles alors la méthodologie de calcul utilisée est CORINAIR complétée par les données du questionnaire envoyée aux entreprises quand il y a eu une réponse. Par ex : Production d'énergie électrique : 9 entreprises avec un taux de réponse au questionnaire de 100% Pétrochimique : utilisation des données récoltées grâce au questionnaire plus certaines usines ont des mesures pour le CO ₂ entre autres Ciment : toutes ont répondu au questionnaire 8 fabriques de ciment
Transport routier	Méthodologie COPERT III appliquée au niveau provincial et désagrégation au niveau communal. Les émissions estimées se calculent avec la combinaison de données techniques, facteurs d'émissions et caractéristiques des combustibles et données d'activités comme les km totaux par véhicule, la consommation de carburants, le parc de véhicules et le mode de conduite. Sont considérées 3 types de sources différentes moteur chaud (moteur stabilisé), opération du moteur en transition thermique (démarrage à froid) et évaporation de combustibles
Transport aérien	Estimation des émissions à basse atmosphère lors des opérations de décollage – atterrissage des aéroports commerciaux d'Andalousie : les informations nécessaires à l'estimation des émissions ont été fournies par AENA (aeropuertos Espanoles y Navegacion Aérea). Ces informations se réfèrent au nombre d'atterrissage décollage dans l'année 2000 en fonction du type d'avion dans les aéroports commerciaux Pour estimer les émissions de CO ₂ on utilise le guide méthodologique CORINAIR dans lequel est décrit une méthode simple pour estimer les émissions des avions et leurs consommations de carburants et pour laquelle on dispose des facteurs d'émissions pour le CO ₂ en fonction des différents types d'avions et de vols.
Transport maritime	Pour le calcul sont inclus les canaux navigables et les émissions pour les opérations d'amarrage et de largage des amarres dans les ports. On ne considère pas les émissions liées au trafic maritime sur les liaisons entre ports, puisqu'elles ne sont pas générées dans le domaine géographique d'étude Pour ce calcul, utilisation de la méthodologie détaillée développée par CORINAIR qui se sert de facteurs d'émissions qui dépendent du temps de fonctionnement des bateaux. Il existe une autre méthodologie CORINAIR (méthodologie simple) qui se base sur des facteurs d'émissions dépendant de la consommation annuelle de carburants mais qu'il n'a pas été possible d'utiliser étant donné l'inexistence des données de consommation de carburants du trafic sur les canaux navigables et des opérations d'amarrage/largage. On utilise alors des données telles que : Temps moyen des opérations amarrage/largage : 2 h. Les opérations d'amarrage/largage sont déterminées en fonction du tonnage des navires. Les facteurs d'émission (t/h) sont sélectionnés à partir de la méthodologie CORINAIR en fonction du tonnage
Transport ferroviaire	Méthodologie simple de CORINAIR en fonction de la consommation de carburants multipliée par des facteurs d'émission adéquat. Pour réaliser ces calculs, il a été nécessaire au préalable d'estimer la consommation provinciale de gasoil due au trafic ferroviaire étant donné l'inexistence de ces données. D'abord, estimation de la consommation moyenne de gasoil par kilomètre en rapportant la consommation pour toute l'Espagne par le nombre de kilomètres du réseau. Une fois ces données obtenues, multiplication de la consommation moyenne de gasoil par kilomètre de voie par le nombre de kilomètres du réseau ferroviaire dans chacune des provinces.
Machinerie agricole	Méthodologie simple de CORINAIR qui utilise des facteurs d'émissions pour le type de gasoil utilisé dans les machines agricoles et la consommation de carburants de ces machines pour faire le calcul. On soustrait de cela les consommations pour la pêche Les émissions dérivées de la machinerie agricole sont estimées au niveau provincial. Désagrégation communale.

FEDARENE

Résidentiel/ Tertiaire	<p>Les émissions du secteur domestique et tertiaire dérivent de la consommation de combustibles. La quantification de ces combustibles est définie comme le reste entre le total de combustibles livrés/utilisés en Andalousie et la consommation par les activités industrielles dont on a obtenu des données. Pour cette raison, un pourcentage des émissions attribuées au secteur résidentiel et tertiaire correspond en réalité à de petites entreprises ayant des activités industrielles mais qui n'ont pas répondu au questionnaire. L'estimation des émissions réalisées à l'aide du guide méthodologique CORINAIR</p> <p>Les émissions liées à la combustion de biomasse sont désagrégées à partir des données nationales en fonction de la population et du climat et en tenant compte de la proportion de zones rurales dans lesquelles il est plus probable que ce type de combustible soit utilisé.</p> <p>Pour le secteur tertiaire on isole les hôpitaux puisqu'on leur a envoyé des questionnaires (76 envois, 40 retours). Les informations suivantes ont été obtenues: absence de fours incinérateurs de résidus hospitaliers en fonction, le nombre total d'heures de fonctionnement et la consommation annuelle des moteurs diesel avec lesquels on alimente groupes électrogènes de secours sont réduits, donc on prend ne compte que les émissions des combustibles utilisés pour chauffage, eau chaude.</p> <p>Les facteurs d'émissions utilisés sont ceux des émissions liées à la combustion en fonction du type de combustible et du type d'installation.</p>
---------------------------	--

Calcul des émissions de gaz fluorés	
<p>Les guides méthodologiques CORINAIR et EPA ne proposent pas de moyens pour estimer ces émissions donc recours aux lignes directrices IPCC. L'application de la méthodologie IPCC requiert l'obtention de données difficiles à avoir au niveau régional, d'où désagrégation des données du niveau national au niveau régional.</p>	
Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie	
Déchets	<p><i>Décharges</i> : Méthode par défaut utilisant la quantité de déchets traités par an multipliée par les facteurs d'émissions appropriés. Le questionnaire a été envoyé à 34 décharges (11 réponses) mais obtention des données manquantes par l'annuaire statistique d'Andalousie. Les émissions de CH₄ dans l'atmosphère ont été estimées au moyen d'un facteur d'émission pour les unités sans récupération de biogaz.</p> <p>Stations d'épuration des eaux résiduées : Les émissions ont été estimées en appliquant un facteur d'émission en fonction de la quantité d'eau résiduelle traitée dans chaque entreprise.</p>
Agriculture	<p><i>Engrais</i> : Méthodologie IPCC : estimation des émissions directes de N₂O du sol comme une fraction d'azote qui entre en ce sol en provenance de des fertilisants, en excluant de cette fraction les émissions de NH₃. Les sols organiques (histosols ou tourbières) émettent aussi du N₂O. Selon la méthodologie IPCC ces émissions se calculent en multipliant leur superficie par le facteur d'émissions correspondant.</p> <p><i>Rizières</i> : utilisation de la méthodologie IPCC (facteur d'émission par unité de surface)</p> <p><i>Produits phytosanitaires</i> Estimation selon la méthodologie CORINAIR à partir des données d'utilisation des pesticides en agriculture en Andalousie. Utilisation d'un facteur d'émission moyen pour la multitude de produits phytosanitaires qui existent sur le marché. Ce facteur moyen a été calculé à partir des facteurs CORINAIR pour ces produits, de la composition de ces pesticides et de la consommation de produits phytosanitaires en Andalousie. Les calculs ont été faits au niveau provincial, désagrégés au niveau communal proportionnellement à la SAU.</p> <p><i>Incinération des résidus agroforestiers</i> Ces émissions dépendent de plusieurs variables mais les plus importantes sont les types de résidus brûlés et leur contenu en humidité. La méthodologie CORINAIR propose une estimation des polluants émis en utilisant des facteurs d'émissions en fonction de la masse de résidus brûlés. La quantité moyenne de résidus brûlés par hectare de terre labourée est estimée être de 25kg. Les facteurs d'émissions pour le CH₄ viennent de l'Environment Protection Agency. Les émissions de CO₂ sont estimées en utilisant la même méthodologie que celle pour le brûlage des pailles.</p> <p><i>Incinération des pailles au champ</i> Méthodologie CORINAIR. Pour l'appliquer, il est nécessaire d'estimer la quantité de résidus brûlés par hectare. CORINAIR établit que la quantité moyenne de paille produite par hectare de culture herbacée, est approximativement de 5 tonnes et que 0.5% de la paille produite sera brûlée. Cependant CORINAIR ne propose un facteur spécifique pour le NH₃ et conseille d'utiliser les facteurs IPCC pour les autres substances.</p> <p><i>Elevage</i> Méthodologie simple recommandée par l'IPCC qui utilise un facteur d'émission moyen par animal. Ce facteur est multiplié par le nombre d'animaux de chaque sorte apparaissant dans le recensement provincial d'Andalousie.</p> <p><i>Gestion des effluents</i> Pour le N₂O, utilisation de la méthodologie IPCC qui propose différents types de facteurs pour les modes de gestion des effluents. On utilise les données d'excrétion d'azote par tête pour réaliser le calcul.</p>

FEDARENE

Émissions biogéniques	<p><i>zones humides</i> : méthodologie CORINAIR appliquée aux données issues de la carte d'utilisation des sols en Andalousie</p> <p><i>mammifères (hors élevage)</i>: détermination des principaux groupes de mammifères mais comme il manque de données d'effectifs, on ne prend en compte que les excréments humains d'où utilisation des chiffres de population par commune.</p> <p><i>Incendies forestiers</i> : Méthodologie CORINAIR : estimation des émissions de carbone de la surface brûlée. Le calcul de la masse de carbone émise est le produit d'une série de facteurs : fraction moyenne de carbone dans le bois, superficie incendiée en m², biomasse moyenne totale en matériaux combustibles par unité de surface (kg/m²), part de la biomasse moyenne aérienne sur la biomasse moyenne totale, efficacité de la combustion de la biomasse aérienne</p>
-----------------------	--

Particularités de l'inventaire régional ?	Désagrégation des données à l'échelle provinciale et communale Utilisation des enquêtes (cf ci-dessous pour les résultats d'enquête)
Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes	
Eléments non pris en compte	Les puits de carbone

Outils mis en place

Application informatique de manière à permettre une actualisation aisée de l'inventaire. Réalisée avec les objectifs suivants :

- Actualiser les données de l'inventaire des sources industrielles potentiellement polluantes
- Obtenir au moyen d'un SIG une visualisation cartographique des données autant des industries qui forment la trame commerciale de chaque commune, que des autres sources d'émissions comme le trafic, activités agricoles...
- Possibilité de réaliser des requêtes pour connaître les données des émissions d'une industrie déterminée avec la possibilité de disposer d'une information découpée par processus ou pour les différentes sources d'émissions qui composent chaque installation.
- Disposer d'une base de données dans laquelle se reflète le suivi des industries réalisé grâce aux questionnaires
- Maintenir un contrôle sur les entreprises qui doivent fournir des informations à l'administration, qui dispose ainsi d'un outil efficace pour contrôler ces inspections.

Liens Internet

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/menuitem.48ed6f0384107256b935619561525ea0/?vgnnextoid=4589185968f04010VgnVCM1000001625e50aRCRD>

Enquêtes

Enquêtes réalisées dans 2 129 entreprises (dans lesquelles 99 sont des entreprises d'extraction et traitement de minéraux, 164 des stations essence, 80 des teintureries.

Après l'envoi de questionnaires, 26% de réponses puis 6 mois d'attente avant de relancer par téléphone, 460 appels ont été passés, la priorité a été donnée aux émetteurs majeurs de l'inventaire de 1996.

En décembre 2001, des cartes de rappel ont été envoyées aux entreprises qui n'avaient toujours pas complété l'enquête.

A cela s'ajoutent 47 visites qui ont permis soit d'augmenter le taux de réponse, soit de vérifier in situ les réponses données.

Ainsi le taux de retour a été de 58.9%. 100% de réponses pour les grandes entreprises comme les centrales de génération d'énergie électrique, raffineries, cimenteries, entreprises pétrochimiques, fabrication de produits chimiques et phytosanitaires, sidérurgie...

Les secteurs avec le plus faible taux de retour sont les secteurs agroalimentaires, industrie de la pierre, fabrication de peinture, de plâtre, de béton, chaufferies, hôpitaux.

On peut conclure que les industries desquelles on a obtenu le plus faible taux de retour correspondent à des activités avec un niveau d'émissions bas si on le compare avec le total des émissions d'Andalousie. Au contraire, les secteurs avec un volume majeur d'émissions sont inclus presque en totalité. On peut alors affirmer que l'inventaire prend en compte la majeure partie des émissions globales d'Andalousie.

On peut noter qu'un grand nombre d'activités de faible importance n'ont pas fourni de données.

Pays : France
Région : Aquitaine

Fiche n° 7

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Bilan énergie – effet de serre (CO ₂) de la région Aquitaine
Organisme responsable de l'inventaire	Réseau i.d.e.a, Observatoire Régional de l'Energie en Aquitaine
Organisme référent national	CITEPA
Est-ce qu'il existe un rapport ?	Oui
Autres rapports existants	Non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Programme Régional Aquitain de l'Environnement initié dans le cadre du Contrat de Plan Etat Région 2000-2006.
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Information - vulgarisation
Fréquence de réalisation	Première réalisation
Année de réalisation et de référence	Juin 2003, 1999
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	Réalisation confiée en partie au bureau d'études Explicit
Inventaire ou observatoire?	Inventaire

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région 1999	Superficie en km ²	41 308
	Nombre d'habitants	2 906 748
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Agriculture, Sylviculture, Viticulture <i>Secteur II</i> : Aéronautique, Automobile, Chimie, Energie, Hautes technologies, Industrie du papier, Industries agro-alimentaires, Transformation du bois, <i>Secteur III</i> : Commerce, R&D, Services aux entreprises <i>Atouts majeurs</i> : position stratégique (façade atlantique/axe ouest-est vers l'Europe centrale et la Méditerranée). Agriculture performante (viticulture, sylviculture), industrie diversifiée et fortement exportatrice, potentiel de formation et de recherche
	Consommation d'énergie en tep	7 426 000
	Consommation d'énergie/habitant en tep/hab	2,6
	Part des EnR en %	8,2
	Chiffres pour cet inventaire 1999	Emissions CO ₂ totales en t
Emissions / habitants en tCO ₂ éq/hab		5,5

FEDARENE

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	Par source énergétique, par département, par secteur
Gaz pris en compte	CO ₂
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Bilan énergie
Approches dominantes choisies	Bottom up Producteur
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	Bottom up. Utilisation des coefficients de passage du contenu en carbone des sources d'énergies.
Transport	Utilisation des données de la direction régionale de l'équipement pour les trafics routiers. Transports urbains: données CERTU et enquêtes auprès des exploitants. Données de consommations d'énergie : logiciel IMPACT-ADEME et enquête EXPLICIT-ADEME 2002. Enquêtes auprès des Conseils Généraux pour les transports scolaires.
Transport aérien	Enquête directe auprès des aéroports et aérodromes.
Industrie	Utilisation de l'enquête INSEE "Emploi au lieu de travail" et enquête "Consommations d'énergie dans l'Industrie" du SESSI
Résidentiel	Caractéristiques du parc des logements par commune (type de logement, année de construction, mode de chauffage et combustibles utilisés) croisées avec coefficients de consommations unitaires établis annuellement par le CEREN et corrigées pour tenir compte de la rigueur climatique.
Tertiaire	Utilisation de l'enquête INSEE "Emploi au lieu de travail" et pour le tertiaire utilisation des coefficients de consommation unitaire du CEREN par branche industrielle et de l'enquête "Régionalisation des surfaces tertiaires" du CEREN.
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui
Particularités de l'inventaire régional ?	L'agence qui le réalise a disparu pour le moment faute de financement.

Liens Internet

http://www.idea-reseau.org/THEMAT/NRJ-Obs/thematique.php?id_chap=48&id_para=240&PHPSESSID=1e631253983120d83e4e3bfe9ea64392

Pays : France
Région : Bourgogne

Fiche n° 8

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Bilan régional des émissions de gaz à effet de serre
Organisme responsable de l'inventaire	Agence régionale pour l'environnement et le développement soutenable en Bourgogne
Organisme référent national	CITEPA
Rapport d'inventaire ?	Oui
Autres rapports existants	Non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Non, plutôt à l'initiative volontariste de l'agence
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	produire un document vulgarisé qui sera à la disposition des élus et du public vocation de sensibilisation et d'information
Fréquence de réalisation	4 ans
Année de réalisation et de référence	2005, année de référence 2002
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation du bilan régional	2

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région (2002)	Superficie km ²	31 582
	Nombre d'habitants	1 608 447
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Agriculture, Arboriculture, Elevage, Horticulture, Produits laitiers, Viticulture <i>Secteur II</i> : IAA, Production d'électricité, Industrie électronique, mécanique, métallurgique, automobile, pharmaceutique, Industrie du plastique, Imprimerie et édition, Emballage <i>Secteur III</i> : Assurances, Banques, Commerce, Education et formation, Foires et salons, Services aux entreprises, Services financiers, Tourisme <i>Atouts majeurs</i> : Qualité et disponibilité de la main-d'œuvre. Infrastructures et équipements performants. Vaste espace
	Consommation d'énergie en tep	4 547 000
	Consommation d'énergie/habitant	2.8
	Part d'EnR en %	8 (95% de bois)
	Chiffres pour cet inventaire (2002)	Emissions tous GES (hors UTCF) en tCO ₂ éq
Emissions / habitants en tCO ₂ éq/hab		9,75
Emissions CO ₂ énergie en tCO ₂ éq		9 723 978
Part du CO ₂ énergétique		62%
Emissions CO ₂ totales en tCO ₂ éq		9 907 165
Emissions CH ₄ en tCO ₂ éq		3 021 788
Emissions N ₂ O en tCO ₂ éq		2 486 114
<i>L'inventaire</i>		
Format de rapport choisi	Pas de format normalisé. Le bilan est divisé en 4 parties : énergie/ déchets/ procédés industriels/ agriculture	
Gaz pris en compte	Tous les GES	
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui	

FEDARENE

Approches dominantes choisies	Bottom up sauf pour quelques secteurs Producteur
-------------------------------	---

Calcul des consommations et émissions du secteur énergie	
Méthode de calcul général	Bottom up Les calculs sont faits à partir des données statistiques de consommation de combustibles fossiles et en utilisant en général les facteurs d'émissions du CITEPA
Procédés industriels	Les données d'émissions sont récupérées grâce aux déclarations obligatoires des industriels dans le cadre de l'allocation des quotas d'émissions
Transport	Le calcul se base sur les consommations de carburants
Résidentiel / Tertiaire	Le calcul se base sur les consommations de combustibles
Calcul des émissions de gaz fluorés	
Utilisations des gaz fluorés diffusés. Elles ne sont pas quantifiables au niveau régional avec les données statistiques disponibles. La part des émissions liées à la consommation d'halocarbures et de SF6 dans le bilan national est de l'ordre de 2% en 2002. L'estimation des émissions régionales de ces gaz est effectuée à partir du ratio moyen d'émission par habitant calculé pour la France.	
Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie	
Déchets	<p><i>Mise en décharge</i> : Méthode GIEC par défaut pour estimer les émissions de CH₄ liées à la mise en décharge des déchets (hypothèse : tout le potentiel d'émission de méthane du déchet est relâché dans l'année où celui-ci est mis en décharge)</p> <p><i>Compostage et méthanisation des déchets</i> Estimation basée sur le travail réalisé en Rhône-Alpes: «Le compostage de déchets laisse échapper de la vapeur d'eau, une quantité de CO2 négligeable et peu de CH₄ sauf dans des installations anciennes. On a retenu un taux de perte moyen de 10%, soit 5 kg par tonne : une tonne de déchets peut produire 125 m3 de biogaz »¹ d'où le facteur d'émission de méthane : 5 kg /t de déchets</p> <p><i>Traitement des eaux usées</i> : Utilisation des facteurs d'émissions CITEPA majoritairement, quelquefois GIEC. Pour certaines données, enquêtes de l'OREB : quantité de biogaz récupéré dans stations de méthanisation.</p>

¹ Rhône-Alpes Energie Environnement - estimation réalisée dans le cadre du « Bilan des émissions de gaz à effet de serre pour la région Rhône -Alpes – janvier 2000»

Agriculture	Emissions de CH ₄ <i>Fermentation entérique</i> Mise en place d'un groupe de travail (OREB/ INRA / ENESAD/ UB) pour adapter les calculs au contexte régional. Le groupe de travail a validé l'utilisation au niveau régional de la méthode développée par le GIEC. En général, les émissions sont obtenues en multipliant les effectifs de chaque catégorie de bétail par un facteur d'émission approprié.																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Catégorie</th> <th>Source de FE utilisée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bovins (vaches, génisses, veaux moins d'un an, taureaux et jeunes mâles pour reproduction, mâles non castrés)</td> <td>Vermorel (1995)</td> </tr> <tr> <td>Veaux de boucherie</td> <td>M.Tisserand</td> </tr> <tr> <td>Mâles castrés</td> <td>M.Tisserand d'ap. Vermorel</td> </tr> <tr> <td>Ovins (agnelles, brebis mères, béliers)</td> <td>Vermorel (1997)</td> </tr> <tr> <td>Agneaux</td> <td>M.Tisserand d'ap. Vermorel</td> </tr> <tr> <td>Caprins (chevrettes, chèvres, boucs)</td> <td>Vermorel (1997)</td> </tr> <tr> <td>Jeunes boucs</td> <td>M.Tisserand d'ap. Vermorel</td> </tr> <tr> <td>Porcins</td> <td>GIEC</td> </tr> <tr> <td>Equins</td> <td>facteurs proposés par VERMOREL difficiles à appliquer à cause de la nomenclature utilisée pour les catégories d'équins ou non disponibles (porcins)</td> </tr> </tbody> </table>	Catégorie	Source de FE utilisée	Bovins (vaches, génisses, veaux moins d'un an, taureaux et jeunes mâles pour reproduction, mâles non castrés)	Vermorel (1995)	Veaux de boucherie	M.Tisserand	Mâles castrés	M.Tisserand d'ap. Vermorel	Ovins (agnelles, brebis mères, béliers)	Vermorel (1997)	Agneaux	M.Tisserand d'ap. Vermorel	Caprins (chevrettes, chèvres, boucs)	Vermorel (1997)	Jeunes boucs	M.Tisserand d'ap. Vermorel	Porcins	GIEC	Equins	facteurs proposés par VERMOREL difficiles à appliquer à cause de la nomenclature utilisée pour les catégories d'équins ou non disponibles (porcins)
Catégorie	Source de FE utilisée																				
Bovins (vaches, génisses, veaux moins d'un an, taureaux et jeunes mâles pour reproduction, mâles non castrés)	Vermorel (1995)																				
Veaux de boucherie	M.Tisserand																				
Mâles castrés	M.Tisserand d'ap. Vermorel																				
Ovins (agnelles, brebis mères, béliers)	Vermorel (1997)																				
Agneaux	M.Tisserand d'ap. Vermorel																				
Caprins (chevrettes, chèvres, boucs)	Vermorel (1997)																				
Jeunes boucs	M.Tisserand d'ap. Vermorel																				
Porcins	GIEC																				
Equins	facteurs proposés par VERMOREL difficiles à appliquer à cause de la nomenclature utilisée pour les catégories d'équins ou non disponibles (porcins)																				

Source ALTERRE

<p><i>Gestion des effluents d'élevage</i> Validation par le groupe de travail de la méthode GIEC au niveau régional. Calcul des émissions : multiplication des effectifs de chaque catégorie de bétail par un facteur d'émission approprié. Les facteurs d'émission utilisés sont ceux du GIEC pour 8 espèces et catégories d'animaux identifiés en Bourgogne à partir des statistiques agricoles. Les facteurs utilisés pour les bovins et les porcins sont ceux définis pour l'Europe occidentale.</p> <p>Emissions de N₂O</p> <p><i>Gestion des effluents d'élevage</i> Validation par le groupe de travail de la méthode GIEC au niveau régional. Calcul des émissions : multiplication pour chaque type de bétail de la quantité totale d'azote excrété dans chaque système de gestion des effluents par un facteur d'émission approprié. Donc nécessaire d'évaluer la quantité d'azote excrété par catégorie et sous-catégorie animale et de déterminer la part d'azote géré dans chaque système de gestion des effluents. Un facteur d'émission est ensuite attribué, par catégorie animale, à chaque système de gestion des effluents. Le calcul concerne uniquement les émissions de N₂O provenant de bassins anaérobies, des systèmes liquides, du stockage des déchets solides et des autres systèmes, avant leur épandage sur les sols. Les facteurs d'émission pour chaque type de bétail en fonction des différents systèmes de gestion des déjections animales sont ceux définis par le GIEC.</p> <p><i>Les émissions directes imputables aux sols cultivés</i> Validation par le groupe de travail de la méthode GIEC au niveau régional. Cette méthode permet d'estimer :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ les émissions directes de N₂O par les sols cultivés imputables: à l'épandage d'engrais chimiques, des effluents d'élevage et des boues de station d'épuration ; à l'enfouissement et la dégradation d'une partie des cultures fixant de l'azote atmosphérique (fixation symbiotique) ; à l'enfouissement et la dégradation des résidus de cultures; ▪ les émissions imputables au pâturage du bétail. <p>Calcul des émissions : multiplication de la quantité d'azote apportée au sol par les différentes sources (engrais chimiques, effluents, résidus de culture) par un unique facteur d'émission par le sol. Le GIEC reprend le facteur d'émission moyen validé par la communauté scientifique. Les incertitudes sur ce facteur sont très importantes. Des travaux menés en partenariat avec l'INRA Dijon ont permis de déterminer des facteurs d'émission plus précis pour les résidus de culture. Ce mode de calcul ne prend pas en compte le type de culture, les pratiques culturales, les conditions de sol et les types de fertilisants. Il a été déterminé par l'analyse d'une banque de données comprenant environ 250 dispositifs expérimentaux, pour l'essentiel situés en Amérique du Nord</p> <p><i>Les émissions par épandage d'engrais minéraux :</i> L'apport d'azote minéral est assimilé aux livraisons d'engrais minéraux en Bourgogne pour la campagne 2001-2002, exprimées en quantité d'azote utile. Le facteur d'émission utilisé est celui proposé par le GIEC, soit 1,25%.</p> <p><i>Les émissions par épandage d'effluents d'élevage, Les émissions par épandage des boues d'épuration, Les émissions par fixation symbiotique :</i> facteur d'émission utilisé est celui proposé par le GIEC, soit 1,25%.</p> <p><i>Les émissions par les résidus de cultures :</i> Le GIEC propose le calcul suivant pour estimer la quantité d'azote à prendre en compte. Les cultures pour le calcul sont celles fixant l'azote (protéagineux et soja) et les cultures ne fixant pas l'azote (blé tendre, orge d'hiver et de printemps, maïs grain, avoine, triticale, seigle, autres céréales, colza et tournesol). Le facteur d'émission proposé par le GIEC est de 1,25%. Une recherche de facteurs plus précis par type de culture a été conduite par l'OREB en partenariat avec l'INRA Dijon. 135 références bibliographiques de facteurs d'émission publiés concernant les sols français ou situés sous des climats comparables ont été utilisées pour proposer les facteurs d'émission suivants : 0,475% pour les cultures de blé tendre, orge d'hiver, avoine, triticale, et seigle ; 0,8% pour les cultures d'orge de printemps, maïs grain, colza, tournesol et autres céréales. Les facteurs obtenus par cette méthode sont en accord avec ceux de SKIBA², référence au niveau européen.</p> <p><i>Les émissions directes issues du pâturage du bétail</i> Les émissions estimées de N₂O issues des sols en Bourgogne sont sans doute sous estimées puisqu'elles varient beaucoup d'une parcelle à une autre. Les quantités émises dépendent notamment du mode d'occupation des sols. Des facteurs différents selon le type d'occupation du sol ont donc été utilisés, ceux-ci pourraient être encore affinés. Les émissions dépendent également du type de fertilisant épandu. On ne dispose actuellement pas de facteurs d'émission différents selon le type de fertilisant. Une estimation des émissions est par conséquent difficile à réaliser au vu des fluctuations enregistrées et de la variabilité spatiale et les émissions calculées pour ce bilan régional sont à prendre avec précaution.</p> <p><i>Les émissions indirectes venant du dépôt de NOx et de NH4 atmosphériques</i> Les dépôts atmosphériques de composés azotés, tels que NOx et NH₄, fertilisent les sols et les eaux de surface, ce qui augmente la formation biogénique de N₂O. Les émissions de N₂O sont calculées à partir de la quantité d'azote utilisé en agriculture volatilisé puis déposé dans les sols multipliée par des facteurs d'émission pour le dépôt atmosphérique. La quantité</p>

FEDARENE

	<p>d'azote volatilisé puis déposé dans les sols est égale à la quantité totale d'azote des engrais appliqués aux sols plus la quantité d'azote excrété par le bétail plus la quantité d'azote apporté par les boues d'épuration épandues multipliée par des facteurs de volatilisation. Le GIEC considère en moyenne que 10% des fertilisants artificiels appliqués et 20% de l'azote excrété par bétail et boues d'épuration se volatilisent sous forme de NH₃ et de NOx. Le facteur d'émission de N₂O proposé par le GIEC est égal à 1% des quantités d'azote volatilisées sous forme de NH₃ et de NOx.</p> <p><i>Les émissions indirectes issues du lessivage et du ruissellement des nitrates</i></p> <p>Les émissions de N₂O sont obtenues en multipliant la quantité totale d'azote appliqué sur les sols cultivés par la fraction d'azote perdu par lessivage et ruissellement puis par un facteur d'émission lié au lessivage/ruissellement. Le GIEC considère en moyenne que 30% de l'azote produit et épandu s'infiltré dans les sols. Le facteur d'émission de N₂O proposé par le GIEC est égal à 2,5% des quantités d'azote infiltrées dans les sols.</p> <p>Le groupe de réflexion fait remarquer que le GIEC considère pour les émissions indirectes de N₂O que les dépôts ont lieu dans la région émettrice, ce qui peut apparaître abusif, notamment pour les processus atmosphériques.</p>
--	---

Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui
Particularités de l'inventaire régional ?	Très axé sur ce que l'agence estime être les secteurs-clé en Bourgogne, à savoir agriculture, déchets d'où la constitution d'un panel d'experts pour réellement rendre le rapport intéressant pour les élus locaux et dans le contexte bourguignon.
Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes	
Eléments non pris en compte	Traitement des eaux usées industrielles
Eléments désagrégés du bilan national	Les émissions de gaz fluorés (cf § émissions de gaz fluorés)

² SKIBA, U.M., I.P.Mc TAGGART, et al. (1996). « Estimate of nitrous oxide emissions from soil in the U.K. », Energy Conservation Management 37 : 1303-1308.

Liens Internet : www.oreb.org

Informations liées : Le bilan énergétique de la Bourgogne 1989 – 2001, rapport technique, Novembre 2003 disponible sur le site de l'OREB.

Plans d'action : Le plan d'action est inscrit dans le nouveau contrat de plan état-région.

Pays : France
Région : Haute-Normandie

Fiche n° 9

Informations générales

Nom et type de l'inventaire	Emissions régionales de gaz à effet de serre
Organisme responsable de l'inventaire	AREHN
Organisme référent national	CITEPA
Est-ce qu'il existe un rapport ?	Oui
Autres rapports existants	Non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Non
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Information, vulgarisation
Fréquence de réalisation	
Année de réalisation et de référence	2006, 2000
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	
Inventaire ou observatoire?	Inventaire

Quelques chiffres

Chiffres pour la région 1999	Superficie en km ²	12 317
	Nombre d'habitants	1 792 244
	Type de région	Grande productrice d'énergie (électricité) mais aussi transformation (raffineries) d'où 1 ^{ère} région émettrice de France <i>Secteur I</i> : Agriculture, Elevage, Céréales, Production de lin, Produits laitiers <i>Secteur II</i> : Industries automobiles, mécanique, métallurgique, agro-alimentaire, Chimie, Energie, Production d'électricité, Industries du papier, Pétrochimie, Pharmacie <i>Secteur III</i> : Assurances, Commerce, Education et formation, Tourisme <i>Atouts majeurs</i> : Premier producteur européen de lin. Première façade maritime de France.
	Consommation d'énergie en ktep	7 837
	Consommation d'énergie/habitant en tep	4,5
	Part d'EnR en %	4,5%
	Chiffres pour cet inventaire 2000 Emissions tCO ₂ eq/ hab en moyenne pour le pays (2003) : 9.3	Emissions tous GES en tCO ₂ eq
Emissions / habitants en tCO ₂ eq/hab		20,4
Emissions CO ₂ totales en t		28 253 000
Emissions CH ₄ en t et en tCO ₂ eq		83 071 et 1 740 000
Emissions N ₂ O en t et en tCO ₂ eq		20 318 et 6 300 000

L'inventaire

Format de rapport choisi	Présentation des résultats en fonction par gaz et par grands secteurs (transformation d'énergie/ industries manufacturières / résidentiel-tertiaire/ agriculture/ transport routier/ autre modes de transports/ autres émetteurs)
Gaz pris en compte	Tous

FEDARENE

Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Top down Producteur

<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	Top down, l'inventaire est basé sur la désagrégation régionale du NIR réalisé par le CITEPA

Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui
Particularités de l'inventaire régional ?	Pas réalisé par l'agence, juste mis en forme et intégré au tableau de bord de l'environnement

<i>Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes</i>	
Eléments désagrégés du bilan national	Tout est désagrégé du bilan national d'où calcul avec des clés de répartition, ce qui implique un grand nombre d'incertitudes sur le calcul des émissions

Actions entreprises

Bilan Carbone de l'ADEME dans 14 lycées volontaires
Semaine de l'énergie à vocation d'information des acteurs de la région Haute-Normandie.

Liens Internet

www.arehn.asso.fr/tabord/pdf/08b07.pdf
www.arehn.asso.fr/tabord/energie.php3

(**attention** : pour les documents en ligne les chiffres de tendance d'émissions sont faux, les deux méthodologies utilisées en 1995 et 2000 ne sont pas les mêmes donc on ne peut pas conclure sur l'évolution des émissions)

Pays : France
Région : Midi-Pyrénées

Fiche n° 10

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Inventaires régionaux de GES en Midi-Pyrénées
Organisme responsable de l'inventaire	OREMIP : Observatoire Régional de l'Energie en Midi-Pyrénées
Organisme référent national	CITEPA
Est-ce qu'il existe un rapport ?	Pas vraiment mais des informations sont disponibles en ligne avec des commentaires et quelques explications notamment en termes de méthodologie.
Autres rapports existants	non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Mis en place dans le cadre du programme PRELUDE (contrat plan Etat-Région 2000-2006)
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Diffusion d'une information sectorielle. Le but n'est pas d'avoir un rapport très détaillé, donc pas besoin d'avoir un niveau de détail très élevé.
Fréquence de réalisation	?
Année de réalisation et de référence	Bilan GES depuis 2001
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	1

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région 2004	Superficie en km ²	45 348
	Nombre d'habitants	2 687 000
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Produits laitiers, Viticulture <i>Secteur II</i> : Industrie aéronautique, IAA, Biotechnologies, Hautes technologies, Conserveries <i>Secteur III</i> : Services: Foires et salons, R&D, Tourisme <i>Atouts majeurs</i> : recherche, agro-alimentaire, industrie aéronautique : moteur économique et technologique de la région.
	Consommation d'énergie finale en ktep	5 753
	Consommation d'énergie/habitant en tep/hab	2.2
	Part des EnR en %	Deuxième région française
	Chiffres pour cet inventaire 2000	Emissions tous GES en tCO _{2eq}
Emissions tCO _{2eq} / hab en moyenne pour le pays (2003) : 9.3 tCO _{2eq} /hab	Emissions / habitants en tCO _{2eq} /hab	Env 8.8
	Emissions CO ₂ énergie en t	13 400 000
	Part du CO ₂ énergétique en %	53
	Emissions CO ₂ totales en t	14 600 000
	Emissions CH ₄ en t et en tCO _{2eq}	206 000 et 4 324 000
	Emissions N ₂ O en t et en tCO _{2eq}	15 763 et 4 886 530
Emissions gaz fluorés en tCO _{2eq}	923 1 189 470	

FEDARENE

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	Par grands secteurs d'activité
Gaz pris en compte	Tous les GES
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Bottom up pour la partie énergétique et agriculture, top-down pour le reste Producteur
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	Emissions du CO ₂ énergétique sont calculées à partir du bilan énergétique réalisé par l'OREMIP. A part le secteur agriculture et déchets pour lesquels une étude a été confiée à SOLAGRO, pour les autres gaz (y compris CO ₂ d'origine non-énergétique) les chiffres proviennent de la désagrégation régionale du NIR par le CITEPA
Transport	Le transport aérien est pris en compte. Les consommations énergétiques du transport correspondent aux livraisons de carburant sur le territoire.
Résidentiel/tertiaire	Pas de séparation des consommations dans le bilan énergétique donc pas non plus de séparation dans le bilan GES. Toutefois une étude a été menée pour estimer la part des consommations du tertiaire dans le secteur Résidentiel/tertiaire. Le bilan des consommations énergétiques de 1999 est estimé par reconstitution statistique à partir notamment du croisement des données du recensement de l'INSEE et des coefficients de consommation unitaires du CEREN (consommation énergétique par logement, par m ² chauffé dans le tertiaire...). Les bilans régionaux énergétiques du résidentiel/tertiaire à partir de 2000. Les consommations de GPL et de fioul domestique sont fournies par le CPDP (par soustraction des consommations industrielles, on obtient les consommations du résidentiel/tertiaire). Les consommations de gaz naturel proviennent de la DGEMP. Les consommations d'électricité correspondent aux croisements de données provenant de la DGEMP, de RTE et d'EDF (base DGEMP, taux de croissance RTE et EDF). Les consommations de bois, charbon, et chauffage urbain sont supposées stables par manque de données fiables. Pour 2004, les données de consommation de bois de chauffage proviennent d'une enquête régionale.
<i>Calcul des émissions de gaz fluorés</i>	
Chiffres du bilan régional désagrégés du NIR par le CITEPA	
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie</i>	
Déchets/agriculture	Pour ce qui est du CH ₄ , une étude a été confiée à SOLAGRO par l'ARPE.
Procédés industriels	Données désagrégées du NIR
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	oui
Particularités de l'inventaire régional ?	Des inventaires CO ₂ départementaux sont disponibles pour 1999
<i>Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes</i>	
Eléments non pris en compte	Combustion de biomasse, UTCF
Eléments désagrégés du bilan national	

Outils mis en place

Site Internet attractif pour la diffusion d'informations

Actions entreprises

Programme PRELUDE par lequel a été mis en place l'observatoire de GES et qui subventionne des projets dans le cadre d'une réduction des émissions de GES.

Liens Internet

<http://www.oremip.fr/content/>

présentation de PRELUDE : <http://www.arpe-mip.com/html/1-5609-PRELUDE.php>

FEDARENE

publications de l'ADEME sur PRELUDE : <http://www.ademe.fr/midi-pyrenees/publications.html>

Pays : France
Région : Nord-Pas-de-Calais

Fiche n° 11

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	NORENER
Organisme responsable de l'inventaire	Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais
Organisme référent national	CITEPA
Est-ce qu'il existe un rapport ?	Oui
Autres rapports existants	Non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Programme régional NORENER
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	But d'évaluation Point de démarrage de politiques publiques. Idéal pour mobiliser les acteurs, création lieux d'échanges. Permet l'objectivisation d'un discours, démonstration avec des données, des chiffres. Argument pour l'évaluation des politiques publiques menée avec les acteurs pour les mobiliser.
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	2
Inventaire ou observatoire?	Observatoire

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région (2004)	Superficie en km ²	12 414
	Nombre d'habitants	4 027 000
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Agriculture, Elevage, Pêche <i>Secteur II</i> : Industrie automobile, mécanique, métallurgique, sidérurgique, agro-alimentaire, Chimie, Construction ferroviaire, Industries graphiques, Industrie du verre, Imprimerie et édition <i>Secteur III</i> : Services: Assurance, Commerce, Grande distribution, Services financiers, Transport, Vente par correspondance, Technologie de l'information <i>Atouts majeurs</i> : Carrefour de l'Europe: TGV, autoroutes et voies d'eau du Nord-Est de l'Europe se croisent dans la région (triangle Londres/ Bruxelles/ Paris) Nouvelles technologies de l'information et de la communication Une population active servie par un important potentiel de formation (7 universités)
	Consommation d'énergie	14,053 Mtep
	Consommation d'énergie/habitant	
	Chiffres pour cet inventaire	Emissions tous GES en tCO _{2éq}
Emissions / habitants en tCO _{2éq} /hab		
Emissions CO ₂ énergie en t (2003)		35 250 000
Part du CO ₂ énergétique		Environ 80%
Emissions CO ₂ totales en t		
Emissions CH ₄ en t et en tCO _{2éq}		
Emissions N ₂ O en t et en tCO _{2éq}		

FEDARENE

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	CRF
Gaz pris en compte	Tous les GES
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Producteur
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	Méthodologie IPCC. Liaison avec la base de données sur l'énergie ENERDATA. NORENER prend directement les chiffres pour les calculs d'émissions dans la base de données.
Industrie	Enquête sur les grandes industries, indicateurs de production que l'on transforme avec des coefficients de passage (CITEPA ou IPCC suivant la précision des données recueillies).
Transport routier	Approche livraisons de carburants
Transport aérien	Non pris en compte malgré l'aéroport de Lille-Lesquin
Transport maritime	Non pris en compte (l'activité pêche est prise en compte dans l'agriculture)
Résidentiel	Distinction résidentiel tertiaire Modélisation grâce au parc INSEE, plus utilisation des facteurs de consommation unitaire, consommation théorique
Tertiaire	Enquêtes dans les hôpitaux, supermarchés, sinon désagrégation top-down par nombre de salariés, surface commerciale...
<i>Calcul des émissions de gaz fluorés</i>	
Désagrégation de l'inventaire national avec des variables	
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie</i>	
Déchets	Enquêtes dans les décharges pour savoir lesquelles sont dotées d'un système de captage du biogaz. Difficile de faire une reconstitution des bases de données passées. Toutefois augmentation du nombre de données accessibles et recueillies.
Agriculture	La pêche est prise en compte dans l'agriculture sur les ventes de diesel maritime du port de Boulogne Données utilisées : cheptel, SAU, quantité d'engrais vendus...
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui
Particularités de l'inventaire régional ?	En cours d'actualisation
<i>Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes</i>	
Eléments non pris en compte	Transports aérien et maritime considérés comme hors champ de compétences.
Eléments désagrégés du bilan national	Gaz fluorés

Outils mis en place

Etude confiée au bureau ICE "Comment contribuer à l'échelle régionale à la lutte contre le changement climatique?", Étude programmatique des instruments, méthodes et outils disponibles pour une mobilisation des acteurs régionaux. (Mars 2004)

Pays : France
Région : Poitou-Charentes

Fiche n° 12

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Inventaires régionaux et départementaux des émissions de gaz à effet de serre au format PNLCC pour la région Poitou-Charentes
Organisme responsable de l'inventaire	CITEPA à la demande de l'APCEDE
Organisme référent national	CITEPA
Rapport écrit d'inventaire?	Oui
Autres rapports existants	Non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Plans Climats territoriaux dans le cadre du Plan Climat de juillet 2004
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Développer des actions en faveur de la réduction des émissions de GES et évaluer les actions réalisées.
Fréquence de réalisation	5 ans
Année de réalisation et de référence	2006, référence 2003
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	1

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	25 809
	Nombre d'habitants	1 668 337
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Agriculture, Aquaculture (huîtres, moules), Culture d'oléagineux, Elevage (caprins et ovins), Produits laitiers, Viticulture, Production de cognac <i>Secteur II</i> : Industrie aéronautique, automobile (voitures électriques), IAA, Production d'Electricité, Industrie du papier, Edition <i>Secteur III</i> : Assurances, Formation, Recherche et développement, Tourisme <i>Atouts majeurs</i> : Région à vocation agricole avec productions très diversifiées et caractérisée par un tissu dynamique de PME et d'industries. Présence des pôles technologiques de développement: le Futuroscope, Pôle Image (Angoulême et Poitiers); Importance de l'enseignement supérieur Environnement valorisé par un tourisme littoral et maritime de qualité
	Part des EnR en %	
Chiffres pour cet inventaire	Données d'émissions confidentielles pour le moment	

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	PNLCC toutefois les calculs sont réalisés par secteurs CRF mais reportés selon le format PNLCC
Gaz pris en compte	Tous
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de	Bottom up. Le CITEPA a développé le SNIÉPA (Système national d'inventaires des émissions de polluants dans l'atmosphère) fortement inspiré de CORINAIR. La méthodologie pour

FEDARENE

calcul général	cet inventaire en est très voisine.
Transport aérien	Inclus : commercial et non commercial, les émissions du cycle LTO (en dessous de 1000 m) et les émissions dites "croisière" (au dessus de 1000 m) des vols nationaux, les vols entre la métropole et l'outre-mer. Les émissions de GES des phases LTO (en dessous de 1000 m) d'un département correspondront bien aux émissions relatives aux aéroports du département, mais les émissions de GES de la phase "croisière" (au-dessus de 1000 m) seront prises comme la moitié des émissions de GES de la croisière sur toute la liaison (aéroport de départ - aéroport d'arrivée) touchant un aéroport du département.
Transport routier	COPERT III est utilisé sur la base des ventes de carburant de la région (du Comité Professionnel Du Pétrole) avec déduction des usages non routiers, du trafic autoroutier régional pour estimer la part du trafic autoroutier dans le trafic total de la région, du parc statique régional des véhicules en relatif par rapport au niveau national.
Transport ferroviaire	Les distances parcourues par des locomotives diesel sont disponibles auprès de la SNCF par tronçon. Un assemblage approprié de ces tronçons permet de déterminer les distances parcourues par les locomotives diesel pour chacun des départements. La consommation nationale de gazole provient du CPDP (somme de la consommation des locomotives et des locotracteurs). L'hypothèse que les locomotives représentent 93,9% de ce total et les locotracteurs le reste est prise en compte. Un ratio entre les distances parcourues par les locomotives diesel au niveau départemental et au niveau national est faite pour chacun des départements. L'hypothèse que les locomotives fonctionnent 365 jours par an est faite. Ce ratio permet de déterminer les consommations des locomotives diesel par département. Les facteurs d'émission nationaux sont ensuite utilisés.
Transport maritime	Seuls les grands ports : la Rochelle et les autres grands ports des Charentes. Les consommations de carburants sont connues pour chacun des ports (données du CPDP). Au niveau national, grâce aux données du CPDP, les consommations des soutes françaises sont connues. L'hypothèse faite par le CITEPA et utilisée dans les inventaires nationaux est de considérer que seuls 4% des consommations des soutes françaises sont attribués au trafic maritime. Cette hypothèse est supposée être également valable au niveau des départements. Les émissions sont ensuite déterminées en utilisant les facteurs d'émission nationaux. <i>Trafic des bateaux de plaisance</i> La méthodologie qui a été élaborée pour déterminer les émissions issues des bateaux de plaisance est la suivante : La consommation nationale des bateaux de plaisance est connue en 1990 et 2003 (données CITEPA). Dans une étude concernant l'année 2004, les bateaux à moteur représentent 75% du parc des bateaux immatriculés en France et la région Poitou-Charentes représente 5,7% de la flotte française. L'hypothèse retenue est de considérer que ces ratios sont applicables aux années 1990 et 2003. A partir de ces différentes données, il est possible de calculer la consommation régionale des bateaux de plaisance. Les émissions sont ensuite déduites à partir des facteurs d'émission nationaux.
Résidentiel	La méthodologie développée pour déterminer les émissions provenant de la consommation énergétique des logements est la suivante : La répartition par type de logement : maison individuelle et immeuble collectif est connue au niveau départemental (données de l'INSEE). La part que représente le département par rapport au total régional est calculée pour les deux types de logement. Le nombre de logement chauffé par type de combustible (gaz naturel, fioul, GPL, charbon) en distinguant les maisons individuelles et les immeubles collectifs a été fourni par l'APCEDE au niveau de la région Poitou-Charentes. Le nombre de logement chauffé par type de combustible au niveau départemental a été déterminé en utilisant les ratios calculés à l'étape 1). Les consommations unitaires, c'est à dire par logement, pour chaque type de combustible sont connues au niveau régional (données CEREN) dans les différents cas suivants : usage chauffage, usage eau chaude sanitaire, usage cuisson, usage équipements L'hypothèse retenue est la suivante: la répartition précédente pour la région est utilisée au niveau des départements. La consommation énergétique total par département et par combustible peut être calculée (consommation unitaire x nombre de logements). Les émissions sont ensuite calculées à l'aide des facteurs d'émission nationaux et de la consommation énergétique.
Tertiaire	Cette catégorie correspond aux installations dans le secteur commercial et institutionnel. La méthodologie développée est la suivante : La part d'un combustible par rapport à l'ensemble des combustibles pour chacune des branches a été déterminée au niveau de la région à partir des données de 1992 pour l'année 1990 et des données de 1999 pour l'année 2003. Grâce à une interpolation linéaire, à partir des consommations de la région pour l'ensemble des combustibles pour les années 1992 et 1999, les données de consommation globale pour la région pour les années 1990 et 2003 ont été calculées.

FEDARENE

	<p>Les ratios déterminés dans la deuxième étape ont permis de répartir les consommations régionales déterminées dans l'étape 3 au niveau départemental. Les consommations par département ont ensuite été calculées en utilisant la population totale comme clé de répartition. Les émissions sont ensuite déduites à partir des facteurs d'émission nationaux. Toutefois, compte tenu que le facteur d'émission pour le combustible "autres" n'est pas identifié, ce facteur d'émission pour les différents polluants concernés a été déterminé en faisant la pondération du facteur d'émission du charbon, du bois et du fioul par les consommations énergétiques nationales.</p>
<p><i>Calcul des émissions de gaz fluorés</i></p>	
<p>Emissions désagrégées de l'inventaire national en utilisant des ratios de populations mais aussi pour la réfrigération dans le secteur commercial selon la surface de vente des grandes surfaces, pour le froid industriel la répartition par département a été faite à partir des effectifs des industries agro-alimentaires, <i>climatisation embarquée et transport frigorifique</i></p> <p>Les émissions nationales de HFC pour ce secteur d'activité sont connues en 2003.</p> <p>Le ratio d'émission moyen de l'inventaire national par type de véhicules est déterminé (rapport entre les émissions nationales par type de véhicules et le trafic national par type de véhicules). Ce ratio est ensuite appliqué au trafic par type de véhicule par département pour déterminer les émissions par département. <i>utilisation de solvants</i></p> <p>Les émissions nationales de HFC pour ce secteur d'activité sont connues en 2003.</p> <p>La répartition par département est réalisée à l'aide du nombre de salariés par établissement obtenu sur le site internet du Système d'Information Régional Poitou-Charentes.</p>	
<p><i>Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie</i></p>	
<p>Déchets</p>	<p><i>mise en décharge</i></p> <p>La méthode appliquée pour ce secteur est celle retenue pour l'inventaire CCNUCC de l'édition 2004 du CITEPA conforme aux recommandations du GIEC. Données collectées par centre d'enfouissement technique en distinguant les décharges compactées et les décharges non compactées. La quantité mise en décharge pour les différentes années provient de données communiquées par la DRIRE, des différents rapports l'ADEME ainsi que des données fournies directement par l'APCEDE.</p> <p><i>incinération des déchets</i> <i>UIOM sans récupération d'énergie</i></p> <p>Pour l'année 2003, les quantités de déchets incinérés proviennent des données communiquées par ATMO Poitou-Charentes. Les UIOM sont émettrices de CO₂ et de N₂O. Seule la partie d'origine non organique pour les émissions de CO₂ doit être comptabilisée selon les recommandations du GIEC. Les émissions de CO₂ de la biomasse sont en effet exclues. Les facteurs d'émission nationaux sont utilisés pour déterminer les émissions.</p> <p><i>le brûlage agricole</i></p> <p>Cette activité couvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les feux ouverts de déchets agricoles végétaux : émissions de CO₂ non prises en compte et émissions de CH₄ et de N₂O négligeables - les feux de films plastiques agricoles. <p>La quantité nationale éliminée par brûlage est connue tous les ans. Le facteur d'émission national de CO₂ est utilisé pour calculer les émissions.</p> <p><i>Traitement des eaux usées</i></p> <p>trois types d'effluents d'eaux usées sont à considérer :</p>

FEDARENE

	Type de rejet	CH ₄	N ₂ O	calculs
	Rejets raccordés aux STEP	si lagunage naturel	tous	Rq : Les rejets industriels ne sont pas comptabilisés Hyp : seules les communes rurales ont recours à ce type de traitement. En faisant l'hypothèse que les rejets traités représentent la moitié des rejets traités par lagunage naturel ou aéré, la part des rejets par lagunage naturel est déterminée (hypothèse que toute la population urbaine par département est raccordée). Le nombre d'habitants dont les rejets sont traités par lagunage naturel est ainsi déduit par département. Emissions calculées à partir du facteur d'émission national du CH ₄ Emissions de N ₂ O, le facteur d'émission national retenu est celui basé sur l'ensemble de la population raccordée aux STEP, en considérant un taux d'élimination d'azote de 37% (valeur moyenne nationale).
	Rejets non raccordés	fosses septiques	tous	Seuls les traitements par fosses septiques sont émetteurs de CH ₄ . Hypothèse: la part de la population rurale ayant un assainissement individuel qui n'est pas raccordé est de 53% en 1990 et de 90% en 2003. Le facteur d'émission national est ensuite appliqué. Tous les rejets non raccordés sont émetteurs de N ₂ O, le facteur d'émission national est appliqué pour déterminer les émissions de N ₂ O.
	Rejets des industries	non	rejets dits "isolés"	Hypothèse : aucun lagunage naturel in situ Utilisation du bilan publié par le MEDD : "Principaux rejets industriels en France" concernant l'année 2001 et 1995. Les quantités d'azote sont fournies.
Agriculture	<p><i>sols agricoles</i></p> <p><i>Emissions directes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Fertilisants minéraux</u> <p>Utilisation des données de quantités d'azote livrées par département à partir d'enquêtes réalisées pour chaque année. Le calcul des émissions est basé sur la fraction d'azote émis sous forme de NOx et NH₃ ainsi que sur le taux de volatilisation de l'azote sous forme de N₂O.</p> <p>Pour ce qui est des fertilisants organiques, émissions de N₂O des protéagineux et légumineuses,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Emissions de N₂O provenant des résidus de culture</u> <p>utilisation de données d'activité issues des statistiques agricoles et des facteurs d'émissions nationaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Epandage de boues de station d'épuration</u> <p>hypothèse d'une teneur en azote des boues de 4,5% retenue.</p> <p><i>Emissions indirectes</i></p> <p>En plus des émissions directes considérées ci-dessus, des émissions indirectes se produisent du fait de la redéposition ammoniacale et du lessivage des sols. Le calcul de ces émissions reprend ainsi les quantités d'azote précédemment estimées et considère certains coefficients.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Emissions de N₂O provenant de la redéposition de NH₃ et NOx émis précédemment</u> <p>L'azote précédemment émis sous forme de NH₃ et NOx se redépose sur les sols. Une partie de cet azote donne lieu à la formation de N₂O. Les émissions de N₂O sont déterminées à l'aide du paramètre : fraction d'azote émis sous forme de N₂O.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Emissions de N₂O provenant des eaux</u> <p>Du fait du lessivage des sols par les eaux, une partie de l'azote apportée au sol est emportée et donne lieu à la formation de N₂O. Les émissions de N₂O sont déterminées à l'aide des paramètres suivants : fraction d'azote émise sous forme de N₂O et fraction d'azote qui va dans les eaux.</p> <p><i>fermentation entérique, déjections animales</i></p> <p>émissions de CH₄ calculées à partir des statistiques agricoles et des facteurs d'émissions nationaux.</p>			
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?			Oui	
Particularités de l'inventaire régional ?			départementalisé	

Actions entreprises

Forum action initiatives climat

FEDARENE

Pays : France
Région : Provence-Alpes-Côte d'Azur

Fiche n° 13

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Observatoire régional de l'énergie Provence-Alpes-Côte d'Azur/ Bilan 2004
Organisme responsable de l'inventaire	Conseil régional de PACA Associé avec Etat, ADEME, GDF, Coimpagnie Nationale du Rhône, EDF, RTE
Organisme référent national	CITEPA
Rapport écrit d'inventaire?	Oui
Autres rapports existants	Associations pour la qualité de l'air Airmaraix/ Escompte
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Plan Climat 2004
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	De manière à servir de base au plan de la région énergie 2010 Outil d'aide à la décision pour la réduction de la dépendance énergétique
Fréquence de réalisation	annuelle
Année de réalisation et de référence	2004
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	1
Inventaire ou observatoire?	observatoire

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	31 397
	Nombre d'habitants	4 506 000
	Type de région	<i>Secteur II</i> : Hautes technologies, Industries de l'information, Microélectronique, Pétrochimie <i>Secteur III</i> : Transport, Formation, Recherche et développement <i>Atouts majeurs</i> : 800 km de côtes. 3 parcs nationaux et 4 PNR Le premier port maritime de France (port autonome de Marseille). Réseau routier et autoroutier dense. Plates-formes logistiques multi-modales : fluviale : les Tellines à Port-Saint-Louis-du-Rhône (voie navigable entre la mer et Châlon-sur-Saône) ; rail-route : Le Cannet à Marseille (1,1 million de tonnes par an) et Avignon-Champfleury (1,4 million de tonnes par an), bientôt complétées par la plate-forme de Grans-Miramas (Clé-Sud). Deux des plus importants aéroports internationaux de France (Nice-Côte d'Azur et Marseille-Provence). Six universités
	Consommation d'énergie en ktep	13 216
	Consommation d'énergie/habitant en tep	
	Part des EnR en %	3.9
	Chiffres pour cet inventaire	Emissions tous GES en tCO _{2eq}
Emissions tCO _{2eq} / hab en moyenne pour le pays : 9.3 (y compris partie non-énergétique)	Emissions / habitants en tCO _{2eq} /hab	8.4
	Emissions CO ₂ totales en t	39 575 000

FEDARENE

	Emissions CH ₄ en t et en tCO ₂ eq	5 974 et 125 454
	Emissions N ₂ O en t et en tCO ₂ eq	549 et 170 190

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	Format non normalisé, par grand secteur : industrie, transport, secteur de l'énergie, résidentiel/tertiaire/ agriculture
Gaz pris en compte	CO ₂ CH ₄ N ₂ O
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Uniquement bilan énergie
Approches dominantes choisies	Bottom up/ Producteur
<i>Calcul des consommations et émissions d'origine énergétique</i>	
Méthode de calcul général	Calcul en convertissant les données issues du bilan énergétique per l'intermédiaire des facteurs d'émissions appropriés Facteurs d'émissions sources GIEC/OREB
Transport	Calculs selon les ventes de carburants
Résidentiel/Tertiaire	Calculs selon les ventes de combustibles assortis d'enquêtes pour le secteur tertiaire

Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui
Particularités de l'inventaire régional ?	<ul style="list-style-type: none"> • Programme de mesures pour lesquelles l'inventaire sert de base : énergie 2010 • Collaboration avec EDF au sein de l'observatoire de l'énergie • L'ouverture des marchés de l'énergie rend la collecte de données plus difficiles Dans la brochure, trois scénarios prospectifs de l'évolution des émissions de GES
<i>Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes</i>	
Comme les années précédentes, l'Observatoire constate la poursuite de la dégradation de la qualité des données statistiques disponibles pour élaborer le bilan énergétique régional suite à l'ouverture du marché de l'électricité	
Éléments non pris en compte	Émissions non énergétiques, gaz fluorés
Éléments désagrégés du bilan national	

Plans d'actions

Energie 2010 avec deux volets :

- mise en œuvre d'un plan de développement des énergies renouvelables,
- reprise et opérationnalisation d'un plan régional de lutte contre la pollution atmosphérique et l'effet de serre.

Liens Internet

www.regionpaca.fr

Pays : France
Région : Rhône-Alpes

Fiche n° 14

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Bilan énergétique et bilan des émissions de gaz à effet de serre en Rhône-Alpes. Prospective à l'horizon 2020
Organisme responsable de l'inventaire	Rhônealénergie Environnement (RAEE)
Organisme référent national	CITEPA
Rapport écrit d'inventaire?	Oui
Autres rapports existants	Non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	décision de la Commission thématique "Energie" de la Commission Régionale d'Aménagement et de Développement du Territoire (CRADT) du 13 novembre 2002. L'Observatoire se veut être un réseau des principaux acteurs publics et privés dans le domaine de l'énergie et des gaz à effet de serre. Il se compose d'un comité de pilotage, relais opérationnel de la Commission thématique "Energie" de la CRADT, et d'une structure technique.
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	<ul style="list-style-type: none"> - rassembler et produire une information au niveau régional sur les différentes composantes de la production / consommation d'énergie et d'émission des GES, et assurer la liaison, l'échange et la cohérence de ces informations entre le niveau régional et le niveau national. - mettre en place un suivi de cette connaissance avec des outils et des indicateurs permettant d'évaluer l'impact des politiques mises en oeuvre ; - engager des études spécifiques, y compris sous la forme de prospectives, sur les ressources énergétiques locales, les besoins et les déterminants de la consommation ; - être un lieu d'échange de toutes les informations relatives à l'énergie et aux GES et mettre en oeuvre la diffusion de ces informations ; - être une force de proposition d'actions auprès de la Commission régionale de suivi du schéma collectif de l'énergie
Fréquence de réalisation	
Année de réalisation et de référence	2005, référence 2002
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	
Inventaire ou observatoire?	Observatoire

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région 2002	Superficie en km ²	43 698
	Nombre d'habitants	5 767 242
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Agriculture, Elevage <i>Secteur II</i> : IAA, électronique, métallurgique, agrochimique, Biotechnologies, Chimie, Construction mécanique, Energie (43% de l'énergie nucléaire nationale), Matériel électronique, Pharmacie et parachimie, Industrie du Plastique, Textiles, Industrie des biens intermédiaires et des biens d'équipements <i>Secteur III</i> : Informatique, R&D (20 000 chercheurs), Commerce, Transports, Activités financières, services aux entreprises, Services aux particuliers <i>Atouts majeurs</i> : Région frontalière de la Suisse et de l'Italie ; Carrefour international : voies d'eau, voies ferrées (TGV), autoroutes, aéroports, Tourisme blanc et vert
	Consommation d'énergie en ktep	16 900
	Consommation d'énergie/habitant en tep	3

FEDARENE

Chiffres pour cet inventaire Emissions tCO ₂ eq/ hab en moyenne pour le pays : 9.3	Emissions tous GES en tCO ₂ eq	50 120 00 (puits de carbone – 8 658 000)
	Emissions / habitants en tCO ₂ eq/hab	7,3
	Part du CO ₂ énergétique	78%
	Emissions CO ₂ totales en t	41 369 000 (82.5%)
	Emissions CH ₄ en t et en tCO ₂ eq	168 873 et 3 441 000 (6.9%)
	Emissions N ₂ O en t et en tCO ₂ eq	13 699 et 4 247 000 (8.5%)
	Emissions gaz fluorés en tCO ₂ eq	1 063 000 (2.1%)

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	Pas normalisé, par grands secteurs : Résidentiel, Tertiaire, Industrie, Transports, Agriculture
Gaz pris en compte	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, gaz fluorés
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Consommateur Producteur
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	Bottom up. La méthode générale pour les consommations énergétiques est basée sur la connaissance des ventes des producteurs, ou des livraisons (produits pétroliers). On soustrait alors du total les quantités connues grâce à d'autres enquêtes (pour l'industrie notamment) et l'on obtient par bouclage les quantités consommées dans les autres secteurs. Le bilan est donc par construction toujours cohérent avec les données des producteurs quand elles sont disponibles. Les résultats du bilan énergétique par énergie sont utilisés afin de calculer les émissions de CO ₂ , de CH ₄ et de N ₂ O liées à la combustion de l'énergie. Ces résultats sont associés à des facteurs d'émissions, pour lesquels les coefficients du CITEPA ont été utilisés. Pour les émissions non énergétiques, la méthodologie du GIEC a été utilisée.
Industrie	Estimations des consommations d'énergie grâce aux résultats de l'enquête EACEI (Enquête annuelle des consommations d'énergie dans l'industrie) qui fournit pour les entreprises individuelles de plus de 20 salariés –hors IAA- les consommations d'énergie par énergie et par usage, ainsi que la production d'électricité. Pour les autres entreprises, utilisation des données d'emploi de l'INSEE et des ratios conventionnels de consommation. Pour les IAA, utilisation des statistiques de l'AGRESTE et enquêtes de consommation. Les facteurs d'émissions utilisés sont ceux du CITEPA.
Transport	Deux méthodes : - pour les émissions antérieures une reconstitution des consommations à partir de statistiques de livraison des carburants. Utilisation de ratios pour faire la part trafics urbains, interurbains et voyageurs, marchandises. (Absence de prise en compte de « l'effet de bord » consommations de carburants achetées hors du territoire régional et les achats régionaux consommés en dehors du territoire régional. Pourtant, transit important en Rhône-Alpes et frontières avec l'Italie et la Suisse) - pour les émissions de 2002, reconstitution des consommations à partir des caractéristiques du trafic routier (type de véhicule, vitesse moyenne) grâce au logiciel IMPACT II développé par l'ADEME, distinction faite entre les trafics urbains et les trafics interurbains. <u>Les trafics inter-urbains</u> Reconstitution réalisée à partir des cartes de recensement de la circulation fournies par les Directions Départementales de l'Équipement et les Conseils Généraux. Ces cartes, issues de campagnes de comptage, indiquent la circulation des véhicules en moyenne journalière annuelle avec parfois le pourcentage de poids lourds en circulation. Ceci uniquement pour les grandes infrastructures (autoroutes et routes nationales) et les routes départementales les plus fortement fréquentées. La méthode utilisée pour retranscrire ces données de trafic consiste à associer à une circulation automobile la longueur du tronçon de route empruntée d'où obtention des données moyennes journalières annuelles en véhicules-km sur une année auxquelles on associe des consommations unitaires par type de véhicules présents sur la voirie. Ceci est réalisé grâce au logiciel IMPACT diffusé par l'ADEME qui prend en compte la répartition du parc entre les voitures particulières diesel et essence, entre les véhicules de différentes cylindrées, et considère également la présence dans le parc roulant des véhicules répondant ou non aux normes européennes sur les émissions polluantes. Les hypothèses retenues pour les calculs : <ul style="list-style-type: none"> o pour les véhicules légers : 40 km/h sur route aux abords des grandes agglomérations, de 100 km/h à 110 km/h sur les autoroutes en fonction de la cylindrée, de 90 km/h à 100 km/h sur route nationale en fonction de la cylindrée, 70 km/h sur route départementale. o pour les poids lourds : 40 km/h sur route aux abords des grandes agglomérations, de 60 à 80 km/h sur les RD, de 80 km/h à 90 km/h sur les autoroutes. Outre les vitesses de circulation, il doit également être pris en compte la part des kilomètres effectués à froid (facteur β) agissant sur les émissions d'hydrocarbures et les consommations

FEDARENE

	<p>d'énergie. On considère que sur les axes aux abords des agglomérations, le facteur β est de 50% ; et de 25% sur les routes départementales.</p> <p>Le traitement sous IMPACT permet alors d'obtenir des consommations unitaires exprimées en grammes par km parcouru et par véhicule. En couplant cet indicateur avec les trafics exprimés en véhicules-km et en y attribuant un coefficient de conversion, la consommation totale exprimée en tep liée aux trafics routiers peut ainsi être évaluée.</p> <p><u>Les trafics urbains</u></p> <p>Les trafics urbains peuvent être estimés de deux façons.</p> <p>La première consiste à utiliser les données issues de modèles de trafics développés dans le cadre de l'élaboration de PDU. Cette méthode a été développée pour l'agglomération grenobloise pour l'année 1999. La méthodologie globale est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le modèle de trafic fournit des données en Heure de Pointe du Soir pour l'ensemble des tronçons du territoire concerné, les données en HPS sont converties en données en trafic journalier moyen, les vitesses moyennes et la répartition du trafic (véhicule particulier, véhicule utilitaire et poids lourds) sont estimées - Ces données sont couplées au logiciel IMPACT pour déterminer les consommations d'énergie. <p>Cette méthode est très fine mais difficile à mettre en place dans la mesure où elle nécessite des informations très précises. Dans un premier temps, les collectivités ayant réalisé un Plan de Déplacement Urbain et disposant d'un modèle de trafic seront recensées. Les conditions d'utilisation de ces modèles seront étudiées et une proposition quant à leur exploitation sera faite au comité de pilotage.</p> <p>La seconde consiste à utiliser des résultats d'enquête locales (enquêtes cordon, enquêtes ménages) sur le nombre de déplacement par personne, la distance moyenne et le mode de transport utilisé. A défaut, des enquêtes nationales peuvent être utilisées pour estimer ces paramètres dans les principales agglomérations de la région. Ces informations sont ensuite combinées aux ratios de consommations moyens par type de déplacement et par longueur de déplacement. Cette méthode est plus grossière que la précédente mais plus aisée à mettre en œuvre puisque des ratios nationaux peuvent être utilisés. Elle sera utilisée en cas d'impossibilité d'utilisation des données issues des modèles de trafic.</p> <p><u>Les trafics collectifs urbains, deux méthodes :</u></p> <p>Les enquêtes directes auprès des opérateurs sur leurs consommations d'énergie et sur les trafics voyageurs,</p> <p>Les résultats de l'enquête nationale sur les réseaux urbains qui contient des informations sur les consommations d'énergie.</p> <p><u>Les trafics routiers interurbains par autocars</u></p> <p>Le transport de voyageurs par autocars est constitué de services de natures différentes : transport scolaire, transport occasionnel (transport à la demande de type voyages et excursions) et le transport régulier incluant le transport de personnel et les liaisons routières TER. Des enquêtes seront réalisées auprès des principaux acteurs pour estimer ces trafics. Les résultats de l'étude EXPLICIT pour l'Ademe seront utilisés pour associer des consommations d'énergie.</p>
Transport ferroviaire	<p>A partir d'une carte du réseau ferroviaire, les longueurs des tronçons de ligne sont estimées puis, en utilisant des données concernant le taux d'occupation moyen¹ des TER, estimations des trains-km de ce service, et par la suite le nombre de trains en circulation sur les différents axes. Oter cette circulation au nombre total de trains voyageurs sur les tronçons de ligne permet alors de déterminer les mouvements des trains grandes lignes et TGV. Considérant que la majorité des axes circulent des TGV (matériel de consommation spécifique), il a été nécessaire de déterminer pour chaque section de ligne la part des mouvements effectués par des TGV. Enfin, en utilisant des consommations unitaires par trains-km pour les différents types de traction, la consommation totale liée au trafic voyageurs est établie.</p> <p>Pour le trafic fret, le nombre de mouvements sur les tronçons de lignes ont été multipliés à la longueur de ceux-ci puis à des consommations unitaires afin de déterminer la consommation associée.</p>
Transport aérien	<p>Les consommations du trafic aérien sont difficiles à cerner. En première approximation, les livraisons aux aéroports et aérodromes et les rotations par catégorie d'avions seront déterminées par enquête directe.</p> <p>Cependant, dans la mesure du possible, les consommations seront estimées en utilisant la méthodologie MEET qui permet de calculer les consommations et les émissions du transport aérien par phase de vol à la condition de recueillir des informations précises sur les avions et les conditions de vol.</p>
Résidentiel	<p>Les consommations du secteur résidentiel sont reconstituées à partir d'éléments statistiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des renseignements précis sur les caractéristiques des logements : type (maison individuelle ou appartement), période de construction, mode de chauffage, combustible utilisé ; - des coefficients de consommations unitaires établis par le CEREN par catégorie de logement ; par catégorie de logement (maisons individuelles et appartements) en fonction de leur période de construction et du combustible utilisé. Ces ratios indiquent une ventilation par usage : électricité spécifique, chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson.

¹ Taux d'occupation moyen des TER : issu du rapport ADEME-EXPLICIT. Il s'agit d'une moyenne nationale.

FEDARENE

	- les Degrés Jours Unifiés fournis par Météo France afin d'ajuster les consommations d'énergie en fonction de la rigueur climatique. Les résultats obtenus sont ensuite comparés et ajustés aux informations de consommation de combustibles fournies par les opérateurs énergétiques afin d'assurer la cohérence.
Tertiaire	Les consommations sont estimées à partir d'éléments statistiques et d'études de terrain (études tertiaires du CEREN en autres). Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - L'inventaire communal (écoles, collèges, lycées, hôpitaux, restaurants, casernes de pompiers, etc.) pour combler les lacunes de la reconstitution statistique - Les études tertiaires du CEREN et l'enquête de régionalisation des surfaces réalisée en 1992. (surfaces chauffées par sous-secteur du tertiaire par type d'énergie pour le chauffage, la cuisson...). Pour l'éclairage public, tous les ans les statistiques départementales de consommations électriques. - La ventilation des consommations, effectuée au prorata des emplois par sous-secteur du tertiaire. Les consommations de chauffage sont ensuite redressées pour tenir compte des caractéristiques climatiques. Pour l'emploi public, l'INSEE peut aussi communiquer des statistiques sur l'emploi de la fonction publique territoriale, de la fonction publique d'Etat et de la fonction publique hospitalière. - Les données fournies par les opérateurs énergétiques, notamment les électriciens, les gaziers et les opérateurs de chauffage urbain. Ces données permettent, comme dans le secteur résidentiel, de valider les résultats de la méthode statistique. - La méthodologie de reconstitution des consommations d'énergie dans le secteur tertiaire est aisément réactualisable car elle repose essentiellement sur deux sources qui sont mises à jour annuellement : les statistiques de l'emploi tertiaire d'une part et les coefficients de consommation unitaire élaborés par le CEREN. De plus, le fichier SITADEL (DRE) permet d'estimer par commune l'évolution du parc tertiaire. - En revanche, les informations concernant la répartition des surfaces chauffées, les seules informations existantes à un niveau régional sont réactualisées peu fréquemment, ce qui constitue à l'évidence un biais dans l'évaluation des consommations. Des contacts avec les opérateurs énergétiques, les chambres consulaires et des promoteurs intervenant dans le secteur tertiaire seront pris pour évaluer l'évolution des parts de marché respectives de chacun des sous-secteurs du tertiaire.
Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie	
Le bilan des émissions de gaz à effet de serre d'origine non énergétique a été réalisé selon la méthodologie du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC).	
Déchets	Pour les incinérateurs, les quantités de déchets traitées (ordures ménagères, DIB et DIS) évaluées avec le concours de l'ADEME et la composition des déchets évaluée si possible avec des données locales. Pour les émissions de méthane, les décharges et leurs caractéristiques sont recensées avec le concours de l'Ademe. Les émissions de méthane sont établies à partir de ratios conventionnels. Des informations sur la fermeture des sites et les quantités qu'ils recevront dans l'avenir seront également recueillies pour établir les scénarios.
Agriculture	Méthodologie GIEC Les consommations du secteur agricole sont estimées à partir de trois sources: recensement agricole, enquêtes des DRAF, travaux des fédérations départementales et de la fédération régionale des CUMA (Coopérative d'utilisation du machinisme agricole), recensement d'une partie du matériel utilisé et enquêtes qui traitent de l'énergie (par exemple sur le réglage des tracteurs).
UTCF	<u>Utilisation des sols</u> : l'accroissement de la biomasse (en forêts et hors forêts) et la récolte forestière sont les postes prépondérants dans le calcul des puits et des émissions de CO2 liés aux changements dans l'utilisation des sols et de la sylviculture. Le calcul des puits de carbone s'effectue de la manière suivante : Puits = Stockage lié à l'accroissement de la biomasse – destockage (défrichement forestier ou changement d'affectation des sols). Le calcul des puits nécessite donc la collecte d'information sur l'utilisation des sols et sur la collecte de la biomasse. Les organismes compétents seront contactés (DIREN, DRAF, ONF, CRPF, etc.). Pour sa part, le défrichement forestier (partie du bois de feu non comptabilisé dans la récolte forestière) induit un déstockage de CO2 qui varie de 8,8 Tg en 1990 à 9,8 Tg en 2001.

Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui
Particularités de l'inventaire régional ?	Évaluation au niveau départemental

Outils mis en place

Scénarios prospectifs

Liens Internet

http://www.rhonalpenergie-environnement.asso.fr/a/i.php?language=french&o=menu_gauche&category=1_Actualité&open=home

dans la rubrique dernières publications

Pays : Italie
Région : Liguria

Fiche n° 15

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Banque de données environnementales
Organisme responsable de l'inventaire	Région Liguria
Organisme référent national	ANPA
Rapport écrit d'inventaire?	Non
Autres rapports existants	A priori non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Plan régional de la qualité de l'air. Le projet Ecozero développé par la région met en place l'action « développement des contrôles environnementaux et banques de données régionales »
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Ecozero est un système qui permet de consulter des données environnementales et territoriales préexistantes ou spécifiquement récoltées dans l'optique de développement d'un territoire compatible avec l'environnement. Les types de données, environnementales et territoriales, ont été pensés avant tout pour fournir un support à la projection éco-compatible. Une série de lignes directrices pour une gestion environnementale a été pensée comme outil pour les organismes et les entreprises.
Fréquence de réalisation	1995, 1999, 2001
Année de réalisation et de référence	Année de référence 2001

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	5 420
	Nombre d'habitants	1 650 725
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Agriculture, Floriculture, Horticulture, Oliviers, Viticulture <i>Secteur II</i> : Biotechnologie, Chantiers navals, Chimie, Industries électriques, Sidérurgie, IAA <i>Secteur III</i> : Tourisme, Transport <i>Atouts majeurs</i> : Système portuaire , Position stratégique pour liaisons Méditerranée - 'Europe Centrale
Chiffres pour cet inventaire 2001	Emissions tous GES en tCO _{2eq}	19 510 636
	Emissions / habitants en tCO _{2eq} /hab	(sans gaz fluorés) : environ 11.8
	Emissions CO ₂ totales en t	17 143 353
	Emissions CH ₄ en t et en tCO _{2eq}	84 503 et 1 774 563
	Emissions N ₂ O en t et en tCO _{2eq}	1 912 et 592 720
Emissions tCO _{2eq} / hab en moyenne pour le pays : 9.9		

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	SNAP
Gaz pris en compte	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, COV, NH ₃ , NO _x , SO _x , PM10
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui
Particularités de l'inventaire régional ?	Uniquement une banque de données, mais les émissions sont tout de même séparées par macrosecteurs SNAP
<i>Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes</i>	
Eléments non pris en compte	Gaz fluorés

Liens Internet : <http://ecozero.liguriainrete.it/PROASINTESI/>

Pays : Italie
Région : Lombardia - Lombardie

Fiche n° 16

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Inventario Emissioni Aria Lombardia
Organisme responsable de l'inventaire	ARPA Lombardia
Organisme référent national	ANPA
Rapport écrit de l'inventaire ?	Pas vraiment de rapport mais site web détaillé
Autres rapports existants	Rapports antérieurs en ligne
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Réalisé dans le cadre du « projet Kyoto » Dans le cadre du Plan Régional de la qualité de l'air de la période 1999-2001, le premier inventaire (2001) a été réalisé à la DG qualité de l'environnement de la Région Lombardie en collaboration avec la Fondation Lombardie pour l'environnement (inventaire des émissions dans l'atmosphère pour l'année 1997 (Caserini et al., 2001)). L'inventaire suivant a été réalisé par le service Air de l'ARPA Lombardia et a été mis en ligne pour une révision publique sur le site web d'INEMAR.
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Buts du projet Kyoto : les connaissances qui seront récoltées à travers cette étude constitueront un instrument fondamental d'orientation pour les décisions politiques inhérentes à la réduction et au contrôle des GES en région Lombardie. Le projet a l'intention non seulement de représenter un prototype scientifiquement avancé pour des études régionales analogues en Italie ou en Europe, mais aussi de fournir une contribution au développement de méthodologies, de banque de données, de système de mesure et de modèles prédictifs au gouvernement national. Ce qui permettra de soutenir les actions entreprises dans le domaine des politiques de contrôle des émissions des GES et de la prévention des conséquences du changement climatique.
Fréquence de réalisation	Tous les deux ans
Année de réalisation et de référence	2005, année de référence 2003
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	
Inventaire ou observatoire?	observatoire

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	23 860
	Nombre d'habitants	8 901 023
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Agriculture, Elevage, Canne à sucre, Produits laitiers, Viticulture <i>Secteur II</i> : Industrie aéronautique, Automobile, Design hautes technologies, Industries mécaniques, Industrie du textile et la mode, Machines et équipements, Matériaux de construction, Métallurgie, Pétrochimie, Industries agro-alimentaires, Distilleries, Imprimerie et édition <i>Secteur III</i> : Assurances, Banques, Commerce, Education et formation, Foires et salons, Ingénierie environnement, Ingénierie informatique, Recherche et développement, Services aux entreprises, Services financiers, Tourisme, Transport <i>Atouts majeurs</i> : 1ère région d'Italie qui représente 21% du PIB et 44% des emplois d'Italie
Chiffres pour cet inventaire	Emissions tous GES en tCO _{2eq}	89 945 033
	Emissions CO ₂ totales en t	75 166 000
	Emissions CH ₄ en t et en tCO _{2eq}	454 243 et 9 539 103

FEDARENE

	Emissions N ₂ O en t et en tCO _{2eq}	16 903 et 5 239 930
--	--	---------------------

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	SNAP 97 Mais dans le cadre du « projet Kyoto », travail ultérieur qui concernait le reporting des émissions de GES suivant le format NFR utilisé dans le cadre IPCC.
Gaz pris en compte	Tous les GES mais pas de résultats disponibles pour les gaz fluorés et SO ₂ , NO _x , COV, CO, NH ₃ , PM _{2.5} , PM ₁₀ , PTS
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Bottom up/ Producteur

<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	Méthodologie CORINAIR mais les émissions atmosphériques étant générées par de nombreux types d'activité, cela requiert inévitablement l'application de nombreuses et diverses méthodologies de calcul, déduites des lignes directrices internationales, européennes et nationales pour la rédaction des inventaires d'émissions et de la littérature scientifique. Les diverses approches de calcul ont été implantées dans les modules spécifiques d'INEMAR pour les calculs.
Transport routier	Pour le calcul des émissions du transport routier ont été utilisés des algorithmes proposés par la méthodologie CORINAIR, COPERT III avec la distinction habituelle entre les voies non urbaines (autoroutes et autres routes principales) et les voies urbaines. Une énorme quantité de données de trafic disponibles pour la région Lombardie pour la période 1995-2001 a été récoltée et analysée. De telles données ont été élaborées pour 9000 sections routières, 4 catégories de véhicules, (automobiles, véhicules légers < 3.5 t, véhicules lourds > 3.5 t, autobus, motos > 50 cm ³). Les profils de distribution temporelle des véhicules ont été considérés pour 4 saisons, 3 jours différents, (jour ouvrable, samedi et dimanche) et différentes périodes du jour. Toutes les données disponibles ont été donc utilisées pour définir un modèle de distribution du trafic afin de calculer tant les flux de trafic que la vitesse de conduite sur le réseau routier avec environ 45.000 brins, comprenant toutes les routes principales, et en excluant les routes avec un trafic au caractère généralement local. Des données telles que le relevé des péages autoroutiers peuvent être utilisées pour compléter le modèle de trafic. Pour l'estimation des émissions de particuliers, la méthodologie proposée dans la dernière édition du Guidebook CORINAIR prenant en compte l'usure de freins, pneus et manteau routier été utilisée.
Transport aérien	Les émissions du trafic aérien ont été quantifiées par la méthodologie CORINAIR (EEA, 2004), qui prend en compte le nombre de cycles atterrissage/décollage (LTO) effectués avec une fréquence horaire et des facteurs d'émissions définis par type d'appareil, ainsi que les émissions produites à terre. Les émissions totales du trafic aérien de chaque aéroport ont été désagrégées par INEMAR dans les communes au-dessus desquelles les avions passent lors du cycle LTO en les extrayant des données radars.
Industrie	récolte d'informations relatives à 250 grandes installations (parmi lesquelles toutes les principales installations thermoélectriques, cimenteries et incinérateurs de déchets urbains) Pour les émissions des <i>réservoirs pétroliers (serbatoi)</i> , une méthodologie américaine est utilisée, celle de l'API, American Petroleum Institute. Un module spécifique de calcul a été implanté dans INEMAR. Il prend en compte de manière détaillée les caractéristiques techniques et les données de mouvement fournies par les installations chimiques pétrolières et raffineries.
Résidentiel	Méthodologie CORINAIR en fonction de nombre de logements, du nombre de m ³
Tertiaire	Une révision spécifique des facteurs d'émissions disponibles a été effectuée pour la combustion résidentielle de gaz, gasoil et huile (Caserini et al., 2004b) et de bois (Houck et al., 2001; EEA, 2004)

<i>Calcul des émissions de gaz fluorés</i>	
Dans le cadre du projet Kyoto, projet de recherche sur le changement climatique soutenu par la fondation lombarde pour l'air, une estimation des GES fluorés a été effectuée en collaboration avec l'APAT. La méthodologie Tier2 de l'IPCC (IPCC, 1996) a été utilisée, elle calcule les émissions de chaque unique HFC en chaque phase du cycle de vie du produit. La recherche des données a permis d'obtenir seulement partiellement un tableau des consommations en Italie de HFC pour les différents secteurs; les données recueillies au niveau national sont finalement utilisées et ensuite désagrégées au niveau régional pour obtenir les estimations des émissions en Lombardie pour chaque secteur.	

<i>Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie</i>	
Déchets	Pour les décharges, un travail détaillé a été réalisé pour les émissions des décharges de déchets solides urbains, estimé par un algorithme spécial à partir de la quantité

FEDARENE

	annuelle de déchets déposés et des quantifications de biogaz recueilli, quantifié par une enquête détaillée auprès des installations. En résumé, l'approche de calcul est basée sur la méthodologie détaillée IPCC et elle suppose une cinétique de premier ordre de gazéification biologique anaérobie des ordures et une subdivision des ordures en différents types, sur la base de leur contenu en carbone organique gazéifiable, avec diverses tendances de cinétique de biodégradation. En outre, les émissions des autres composants du biogaz sont estimés.
Agriculture	Méthodologie CORINAIR la plus récente proposée par l'European Environmental Guidebook, (EEA, 2004) a été utilisée. En particulier, pour les sols agricoles un algorithme basé sur la quantité d'engrais azotés vendus, sur la surface agricole utilisable et sur la demande azotée de chaque culture a été développé dans INEMAR

Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui
Particularités de l'inventaire régional ?	Site internet qui propose de nombreuses informations et base de données qui a l'air particulièrement utile et bien remplie.
Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes	
Emissions du trafic :	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ carences dans les données de flux de trafic, car les mesures des flux sont souvent partielles et peu précises ▪ incertitude du modèle de distribution du flux, en particulier pour modéliser les déplacements non systématiques ou pour les véhicules commerciaux lourds et légers. ▪ Incertitude dans la vitesse de parcours puisque les courbes de flux ne sont souvent pas en mesure de décrire la vitesse effective des routes italiennes, ou la présence de bouchons dans une bonne partie du réseau routier. ▪ Incertitude dans le modèle de distribution temporelle, de grande importance pour l'estimation des émissions annuelles ▪ Incertitude sur le parcours des véhicules en fonction de leur état et cylindrée, et des parcours urbains pour ce qui concerne l'estimation des émissions à froid. 	
Eléments désagrégés du bilan national	Les gaz fluorés

Actions entreprises

Dans le cadre du projet Kyoto :

- climatologie : étude de l'évolution climatique et des tendances en Lombardie en relation à la fréquence et l'intensité des événements météorologiques extrêmes.
- Émissions (inventaire, monitoring, gestion des données): mise à jour et améliorations des inventaires d'émissions de GES prévus dans le protocole de Kyoto
- Cycle des GES (flux, puits et stocks) : adaptation des réseaux de monitoring des émissions de GES et des flux nets de carbone dans l'atmosphère, sols et systèmes agro-forestiers en Lombardie
- Externalité : évaluation des externalités sanitaires, économiques et environnementales corrélées au changement climatique en cours et aux scénarios futurs
- Scénarios et politiques – analyse de la variation des émissions en fonction des différents scénarios de développement économique et des politiques d'interventions, création des systèmes d'évaluation des interventions dans les secteurs responsables des émissions de gaz à effet de serre.
- Communication : site web pour faire le lien avec les institutions, les entreprises et le public.

Plan d'action

Collaboration entre la fondation lombarde pour l'environnement, la région Lombardie et l'ARPA Lombardie pour isoler à l'échelle locale les interventions nécessaires pour la réduction des GES. L'actualisation du projet Kyoto contribuera à mettre notre région en position d'avant garde dans la prise en compte des objectifs communautaires conséquents aux accords de 1997. (objectifs de l'Italie 6.5% de réduction)

Liens Internet

ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2005), *INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in regione Lombardia nell'anno 2003. Dati per revisione pubblica*, ARPA Lombardia Settore Aria, Regione Lombardia DG Qualità dell'Ambiente, novembre 2005, <http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm>

Informations liées

L'inventaire de Milan n'est plus réalisé puisque l'inventaire Lombardie est réalisé avec INEMAR.

Pays : Italie
Région : Piemonte - Piémont

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera IREA
Organisme responsable de l'inventaire	Région Piémont (Settore Risanamento Acustico ed Atmosferico) assistée du CSI Consorzio per il Sistema Informativa Collaboration avec la Lombardie pour l'utilisation du software INEMAR cf fiche n°16
Organisme référent national	ANPA
Est-ce qu'il existe un rapport ?	Oui
Autres rapports existants	Non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Piano Risanamento e tutela della qualità dell'aria Approuvé et financé par le Ministère de l'environnement pour la période 94-96 puis l'actualisation a également été approuvée.
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Instrument pour la programmation, la coordination et le contrôle en matière de pollution atmosphérique, dans le but d'améliorer progressivement les conditions environnementales. La société ARIANET a réalisé le software Emission Explorer qui contient l'accès guidé et la visualisation sur carte des données de l'inventaire relatif à une portion de territoire et à l'ensemble des activités sélectionnées. Il permet les requêtes, recherches, visualisations et exportations de données et cartes.
Fréquence de réalisation	Première année de réalisation de l'inventaire
Année de réalisation et de référence	2003, année de référence 1997 (année choisie en considérant que depuis les 5 dernières années la tendance d'émissions est la même)
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation du bilan régional	?
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui édité par l'ANPA

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région (2004)	Superficie en km ²	25 400
	Nombre d'habitants	4 270 215
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Agriculture, Arboriculture, Elevage, Horticulture, Produits laitiers, Sylviculture, Viticulture <i>Secteur II</i> : Industrie aéronautique, mécaniques, Automobile, Biotechnologies, IAA, Transformation du bois, <i>Secteur III</i> : Assurance, Banques, Commerce, Education et formation, Informatique, Recherche et développement, Services aux entreprises, Services financiers, Transport, Technologie de l'information, Télécommunications <i>Atouts majeurs</i> : Région alpine transfrontalière; Prestigieux vignobles ; Riche passé historique et culturel, Potentiel en hautes technologies
Chiffres pour cet inventaire Emissions tCO ₂ eq/ hab en moyenne pour le pays: 9.9	Emissions tous GES en tCO ₂ eq	37 611 331
	Emissions / habitants en tCO ₂ eq/hab	8.8
	Emissions CO ₂ totales en t	24 187 212
	Emissions CH ₄ en t et en tCO ₂ eq	278 699 et 5 852 679
	Emissions N ₂ O en t et en tCO ₂ eq	24 424 et 7 571 440

FEDARENE

<i>L'inventaire</i>																			
Format de rapport choisi	SNAP 97																		
Gaz pris en compte	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, pas les gaz fluorés, CO, NH ₃ , COVNM, NO _x , PM ₁₀ , SO ₂																		
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Bilan énergie et non énergie																		
Approches dominantes choisies	Bottom up (niveau communal)/ Producteur																		
<i>Calcul des consommations et émissions d'origine énergétique</i>																			
Méthode de calcul général	Bottom up dès que possible mais top down pour émissions surfaciques, transport routier La plupart des données sont disponibles au niveau régional																		
Transport routier	<p>Méthodologie COPERT II</p> <p><u>Pour les émissions linéaires</u></p> <p>Données du trafic provenant du Plan Régional des Transports et des Communications élaboré par la Direction des Transports de la Région Piémont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brins du réseau routier piémontais ▪ Longueur, capacité et vitesse par brin ▪ Trafic journalier moyen (distingué par classes de véhicules) par brin <p>A disposition 1403 brins avec les caractéristiques suivantes : codes de nœuds de départ et d'arrivée, infrastructure auxquelles ils appartiennent, trafic journalier moyen.</p> <p>Pour avoir une estimation des émissions au niveau communal les brins ont été attribués aux communes d'appartenance ; de cette façon on obtient 4400 brins dérivés. Les autres données collectées par brin et nécessaires aux calculs sont la capacité et la vitesse maximale dépendantes des caractéristiques de la route. 5 typologies de routes ont été considérées avec les caractéristiques suivantes.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Type routes</th> <th>Vitesse max (km/h)</th> <th>Capacité max (véhicules/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Autoroute</td> <td style="text-align: center;">130</td> <td style="text-align: center;">1800</td> </tr> <tr> <td>Voies express</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">1600</td> </tr> <tr> <td>Routes rectilignes avec bonnes caractéristiques fonctionnelles</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">1200</td> </tr> <tr> <td>Route avec un indice de sinuosité moyen</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">1000</td> </tr> <tr> <td>Route à fort indice de sinuosité et mauvaises conditions fonctionnelles</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">800</td> </tr> </tbody> </table> <p>Les données de trafic journalier moyen associé aux brins que l'on a à disposition sont réparties en véhicules lourds et légers et se réfèrent à un jour moyen qui n'est actuellement pas désagrégée par station et / ou par type de jour (férié/ouvrable).</p> <p>En utilisant les facteurs d'émissions correspondant aux codes COPERT des divers types de véhicules, ont été calculées les émissions des divers polluants considérés et ont été attribués aux codes SNAP des activités considérées pour le macrosecteur 7.</p> <p><u>Pour les émissions surfaciques</u></p> <p><i>Parc circulant</i> : immatriculations jusqu'à 97 désagrégées au niveau communal, cyclomoteurs estimés au niveau provincial puis désagrégés (inf à 50 cc pas pris en compte)</p> <p><i>Parcours</i></p> <p>Élaboration moyenne faite pour la commune de Turin concernant parcours annuel, vitesse moyenne correspondant à la vitesse du mercredi, longueur du déplacement, nombre de déplacements journaliers. Le trafic urbain de toutes les communes a été estimé en utilisant ces valeurs de vitesse moyenne et de déplacement moyen et en calculant le parcours annuel de manière proportionnelle au nombre de véhicules de chacune des communes. Pour l'estimation de certains types de véhicules (véhicules commerciaux légers et lourds, motos, cyclomoteurs) pour lesquels les données ne sont pas disponibles alors, utilisation des données de la commune de Milan rapportées à la situation piémontaise en proportion du nombre de véhicules attribué à chaque commune.</p>	Type routes	Vitesse max (km/h)	Capacité max (véhicules/h)	Autoroute	130	1800	Voies express	100	1600	Routes rectilignes avec bonnes caractéristiques fonctionnelles	80	1200	Route avec un indice de sinuosité moyen	60	1000	Route à fort indice de sinuosité et mauvaises conditions fonctionnelles	40	800
Type routes	Vitesse max (km/h)	Capacité max (véhicules/h)																	
Autoroute	130	1800																	
Voies express	100	1600																	
Routes rectilignes avec bonnes caractéristiques fonctionnelles	80	1200																	
Route avec un indice de sinuosité moyen	60	1000																	
Route à fort indice de sinuosité et mauvaises conditions fonctionnelles	40	800																	
Transport aérien	Méthodologie CORINAIR																		
Résidentiel Tertiaire	Bottom-up, obtention des données au niveau provincial voire communal grâce au recensement général de 1991 d'où agrégation au niveau régional.																		

FEDARENE

<i>Calcul des consommations et émissions d'origine non énergétique</i>	
Déchets Agriculture	Méthodologie IPCC Une enquête spécifique pour la définition des émissions générées par les déchets a été envoyée Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino (AMIAT) pour la décharge de Turin, unique décharge considérée comme source ponctuelle pour 97
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui, réalisé par l'ANPA Les sources utilisées pour ces facteurs sont EMEP/CORINAIR, US EPA (Environmental Protection Agency), IPCC, ANPA, CITEPA
Particularités de l'inventaire régional	Toutes les sources ponctuelles géo référencées à travers une application SIG. Emissions disponibles au niveau communal

Liens Internet

<http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/aria/emissioni/inventario.htm> et http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/aria/dwd/emissioni/manuale_fatt_emiss_nazi_ctnace_anpa_boz_g.pdf

Informations liées : Lignes directrices pour la réalisation d'un inventaire à un niveau local (ANPA) :

http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/aria/dwd/emissioni/lin_guid_inv_loc_rtctn_ace_3_2001.pdf

Comparaison des méthodologies d'émissions du transport aérien basées sur différentes disponibilité de données :

http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/aria/dwd/emissioni/aircraft_emissions.pdf

FEDARENE

Pays : Italie
Région : Toscane

Fiche n° 18

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Inventario regionale delle sorgenti di emissione in aria ambiente « Inventaire régional des sources d'émissions dans l'air »
Organisme responsable de l'inventaire	Conseil régional : département des politiques territoriales et environnementales, qualité de l'air, pollution acoustique, industrielle et risques, pollution électromagnétique
Organisme référent national	ANPA
Est-ce qu'il existe un rapport ?	Oui
Autres rapports existants	
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Le décret du 20 mai 1991 relatifs aux « critères pour l'élaboration des plans régionaux pour l'assainissement et la préservation de la qualité de l'air » fournit des critères pour un inventaire des sources d'émissions dans l'atmosphère dans le cadre d'un plan d'assainissement régional.
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	La région pour la gestion de la qualité de l'air ambiant à travers sa programmation et planification Définition des priorités d'intervention (possibilité de prévoir des scénarios futurs) Isoler les priorités dans la contribution des émissions des activités et dans le cadre territorial Fournir une base de départ pour vérifier l'évolution temporelle de la situation des émissions par activité et par territoire
Fréquence de réalisation	En cours d'actualisation
Année de réalisation et de référence	1995
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	5

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	22 992
	Nombre d'habitants	3 547 604
	Type de région	<i>Secteur I</i> : Agriculture, Pépinières, Produits laitiers, Serres, Viticulture <i>Secteur II</i> : Chantiers navals, Hautes technologies, Industrie du papier, Industries légères, Industries mécaniques, Pharmacie et parachimie, IAA, Imprimerie et édition <i>Secteur III</i> : Banques, Foires et salons, Recherche et développement, Tourisme, Transport <i>Atouts majeurs</i> : Production de qualité dans différents secteurs (agriculture, industrie), Services de très bonne qualité (recherche et développement, universités), Richesse du paysage et protection d'environnement
Chiffres pour cet inventaire Emissions tCO _{2eq} / hab en moyenne pour le pays (2003) : 9.9	Emissions tous GES en tCO _{2eq}	43 304 352
	Emissions / habitants en tCO _{2eq} /hab	12,2 (sans les gaz fluorés)
	Emissions CO ₂ totales en t	33 887 346
	Emissions CH ₄ en t et en tCO _{2eq}	236 256 et 4 961 376
	Emissions N ₂ O en t et en tCO _{2eq}	14 373 et 4 455 630

FEDARENE

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	Inspiré du CRF mais pas de sous secteurs. Présentation des résultats également par types de sources : ponctuelles, linéaires, diffuses.
Gaz pris en compte	Principaux polluants SOx, NOx, COV, CO, PM ₁₀ , NH ₃ , GES mais pas les gaz fluorés, métaux lourds, + 40 substances sélectionnées sur la base de leur potentiel cancérigène
Bilan énergie + bilan non énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Bottom up Producteur
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	Calculs des émissions suivant les 3 grands types de sources (diffuses, ponctuelles, linéaires). Les méthodologies employées dérivent souvent de CORINAIR.
Industrie	Pour avoir une vérification des infos récoltées, phase de recensement direct à travers l'envoi d'un questionnaire complet finalisé.
Transport routier	Principales artères de communications : estimation des émissions faites individuellement en subdivisant l'artère en segments et localisant précisément sur le territoire au moyen de ses coordonnées. Les émissions du trafic autoroutier sont traitées comme des sources linéaires alors que celles du trafic urbain et extra urbain sur les routes restantes sont traitées comme des sources diffuses. Utilisation d'un modèle de calcul basé sur la méthodologie CORINAIR. Il requiert des données d'entrées spécifiques sur les flux de véhicules (nb de véhicules/heure), la composition du parc circulant (en fonction de la norme de référence, du tonnage, de la cylindrée), la vitesse de parcours sur les brins isolés, les caractéristiques des combustibles, la charge des véhicules, la pente des brins. Les émissions typiques du trafic routier sont définies comme les émissions à chaud, à froid et évaporatives pour les seuls COV. Pour les brins autoroutiers ont été utilisées les données de flux de véhicules par type relatifs de 1995 sur la base du trafic journalier moyen.
Transport maritime et fluvial	Pour les ports: modèle spécifique AIR SHIPS Les ports de Livourne, Portoferraio, Piombino e Marina di Carrara sont considérés comme des sources linéaires nodales, les ports de di Rio Marina, Porto Azzurro, Porto S. Stefano, Giglio Porto comme des sources diffuses. Les données de base utilisées pour l'estimation des émissions disponibles ont été obtenues à partir de la capitainerie du port et pour la détermination des consommations spécifiques, une base de données issue de Lloyd's Maritime Information Services Ltd a été utilisée.
Transport aérien	Pour l'estimation des émissions des aéroports a été utilisé un modèle spécifique de calcul AIR AIR réalisé sur la base des méthodologies développées par l'EPA, la FAA (Federal Aviation Administration) et l'Union européenne dans le projet CORINAIR, modifié opportunément et intégré. Des 5 principaux aéroports présents en Toscane ont été considérés comme sources linéaires nodales ceux de Florence et de Pise. Les émissions pour chaque polluant sont calculées sur la base du modèle d'appareil et des cycles LTO en utilisant les facteurs d'émission adéquats. Les données requises pour le modèle ont été obtenues en partant des références de la base de données de l'administration fédérale de l'aviation des Etats-Unis, de l'ENAV (Ente Nazionale Assistenza al Volo) qui a fourni le nombre de décollages et d'atterrissages par modèle d'avions et les temps moyens caractéristiques des opérations par classe d'appareil et de l'aéronautique militaire qui a fait de même pour les avions militaires.
Résidentiel	Sources diffuses
Tertiaire	Sources diffuses
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie</i>	
Déchets	Prise en compte mais pas de particularités décrites, a priori méthodologie CORINAIR
Agriculture	Prise en compte mais pas de particularités décrites, a priori méthodologie CORINAIR
	Forêts et incendies forestiers utilisation d'un modèle de calcul

FEDARENE

Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	oui
Particularités de l'inventaire régional ?	Élaboré au niveau communal et provincial. Désagrégation temporelle des émissions sur une base horaire et mensuelle.
Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes	
Le fait de raisonner sur les types de sources ne permet d'avoir une évaluation précise de chaque secteur : ainsi seuls le trafic autoroutier et les plus gros ports et aéroports sont comptés comme sources linéaires, les autres sont comptés comme des sources diffuses.	
Eléments non pris en compte	Les gaz fluorés

Outils mis en place

Pour la réalisation et la gestion de l'inventaire, mise en place d'un système informatique A.P.E.X constitué de 3 composants principaux :

- base de données disponible sur le serveur du système
- interface pour interrogation et mise à jour
- interface pour réalisation cartes thématiques

APEX permet d'alimenter des modèles de calculs des émissions produites par des sources complexes, de transférer les résultats des estimations aux modèles de simulation de diffusion des concentrations de polluants dans l'atmosphère, de produire des cartes.

Parallèlement afin de pouvoir utiliser l'instrument informatique pour le gouvernement de territoires, dans le but de prévoir l'évolution technique, législative et socio économique attendue, un software spécifique pour la projection des émissions des polluants dans l'atmosphère P.R.E.M a été développé de manière à faire des prévisions des futurs scénarios pour une période de 5-15 ans. A chaque scénario, association de variables qui contiennent les informations nécessaires à la projection des niveaux d'activité et d'émissions par ex : croissance démographique, PIB, application des normes sur qualité des combustibles et carburants, applications des normes sur les émissions, modification du parc des véhicules.

Cela permet de simuler la tendance de la demande en énergie, de la production industrielle, des émissions en fonction de l'évolution des technologies de réduction, des normes et de l'évolution du parc circulant

FEDARENE

Pays : Roumanie (non-membre de l'UE)
Région : toutes mais exemple de Dolj

Fiche n° 19

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	
Organisme responsable de l'inventaire	Agence de l'environnement du comté de Dolj
Organisme référent national	ministère de l'environnement et de la gestion de l'eau
Rapport écrit d'inventaire?	?
Autres rapports existants	Toutes les régions roumaines semblent disposer d'un inventaire de GES
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	5 pour Dolj

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	7 414
	Nombre d'habitants	749 311
Type de région	<i>Secteur I</i> : Agriculture, Arboriculture, Elevage, Horticulture, Pêche, Pisciculture, Produits laitiers, Viticulture <i>Secteur II</i> : Industrie aéronautique, Automobile, Bâtiment, Chimie, Energie, Industries légères, Industries mécaniques, Matériaux de construction, IAA, Brasseries, Distilleries <i>Secteur III</i> : Assurance, Banques, Commerce, Education et formation, Informatique, Services financiers, Tourisme, Transport, Télécommunications <i>Atouts majeurs</i> : Potentiel agricole : très grands espaces agricoles ; capacités de production en industries mécaniques et électriques ; formation, éducation et potentiel culturel élevé	
Chiffres pour cet inventaire	Pas de données régionales disponibles	

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	
Gaz pris en compte	Les 6 GES
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	CORINAIR avec parfois utilisation de méthodologie américaine
Transport	Approche livraison de carburants
Tertiaire	Approche livraisons de combustibles sans enquêtes additionnelles

Informations liées

La méthodologie est en révision actuellement.
 Les inventaires régionaux n'ont pas pu être envoyés.

Pays : Royaume-Uni
Région : Northwest – Nord-Ouest

Fiche n° 20

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	GRIP Focus Northwest A GHG Inventory for the North West of England for year 2000
Organisme responsable de l'inventaire	Tyndall Centre
Organisme référent national	NETCEN
Rapport écrit d'inventaire?	Plus ou moins, un résumé
Autres rapports existants	Rapport NETCEN, cf fiche 20
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Réalisé dans le cadre d'un programme : GRIP « Greenhouse gas Régional Inventory Project » Selon Derek Norman (NW Climate Group et NW Regional Environment Protection Advisory Committee for the Environment Agency) : « nous sommes chanceux dans le Northwest, il y beaucoup d'organismes publics cherchant activement une approche régionale à la fois pour réduire les émissions de GES et pour s'adapter au changement climatique. Ces organismes sont : "the Development Agency, the Regional Assembly, councils like Manchester, and the Environment Agency". De plus nous avons des organisations indépendantes telles que « the NW Climate Group and the Tyndall Centre » qui sont très moteurs dans ce domaine. Nous sommes redevables à Sebastian Carney, au Tyndall Centre et à l' Environment Agency, pour nous avoir donné GRIP. »
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Pour développer un outil qui pourra évaluer les réductions d'émissions futures et les décisions politiques. But du programme GRIP lors du démarrage en Northwest: Une méthodologie pour calculer les émissions à une échelle régionale Un inventaire GES pour l'année 2000 Une méthodologie pour établir les émissions associées avec de potentiels futurs systèmes énergétiques et Quatre scénarios générés par des acteurs locaux (législateurs, élus locaux, représentants des industries, universitaires, ONG) soulignant les potentiels futurs énergétiques pour 2050 La méthodologie complète fournit des instructions claires, des indications sur comment au mieux accéder aux sources de données, et un format de rapport commun pour permettre une comparaison. Gratuit à utiliser pour les organismes publics ce qui en fait une alternative aux études réalisées par les bureaux d'études et par conséquent payantes. Les régions peuvent elles-mêmes suivre leurs émissions ; juger de l'efficacité des mesures de réduction
Fréquence de réalisation	1 ^{ère} année de réalisation
Année de réalisation et de référence	Année de référence : 2000

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	14 165
	Nombre d'habitants	6 700 000
	Type de région	Lieu de naissance de la révolution industrielle. Région la plus densément peuplée après Londres PIB/hab inférieur à la moyenne nationale Région très industrielle : industrie manufacturière, automobile, chimique et textile
Chiffres pour cet inventaire	Emissions tous GES en tCO _{2eq}	75 900 000
Emissions tCO _{2eq} / hab en moyenne pour le pays : 11	Emissions / habitants en tCO _{2eq} /hab	11.2
	Part du CO ₂ énergétique	83%

FEDARENE

	Emissions CO ₂ totales en t	63 497 000
	Emissions CH ₄ en t et en tCO ₂ eq	224 000 et 4 704 000
	Emissions N ₂ O en t et en tCO ₂ eq	10 000 et 3 100 000
	Emissions gaz fluorés en tCO ₂ eq	4 599 000

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	Pas de format normalisé, mais format de rapport commun défini pour toutes les régions qui se présente par gaz et par grands secteurs : énergie, procédés industriels, agriculture, déchets
Gaz pris en compte	Les 6 GES
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Bottom up Consommateur : les émissions associées à la production d'électricité sont attribuées au consommateur.
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	Bottom up L'approche GRIP utilise une approche similaire à celle de l'inventaire national, en se référant également aux lignes directrices de l'IPCC qui régissent les inventaires à une échelle nationale . De plus, GRIP a aussi pris en compte d'autres méthodes utilisées en UK ou à l'étranger à des niveaux locaux.

Outils mis en place

GRIP Scénario Tool : Outil ludique en ligne pour créer différents futurs énergétiques et pour voir quels sont les secteurs dans lesquels privilégier des réductions d'émissions pour atteindre les objectifs fixés. Le programme permet d'effectuer des changements dans le système énergétique de la région par exemple et ceux-ci sont immédiatement traduits en modifications d'émissions de GES.

L'outil donne à l'utilisateur un feedback immédiat en termes d'évolution des émissions lors de la modification d'un paramètre d'entrée. Les paramètres d'entrée sont à la fois des sources d'énergie mais aussi des indicateurs socio-économiques. L'outil a été conçu comme une interface utilisateur pour une utilisation individuelle, mais a été avec succès utilisé en groupes.

Actions entreprises

Quatre scénarios potentiels de réduction ont été développés à la suite de l'inventaire :

La création d'un scénario s'est faite en deux sessions : session initiale impliquant des interviews individuelles avec un panel d'acteurs pertinentes qui incluent des représentants des industries, des élus locaux, des ONG et groupes de pression. Le but de ces interviews est de déterminer comment les décideurs perçoivent la cible de 60% de réduction de CO₂ pour 2050, plutôt que de voir comment ils veulent y arriver. Les réponses ont été enregistrées et elles montrent que les réductions envisageables pour les enquêtés oscillent entre 38 et 90% par rapport aux années 2000.

Après analyse des réponses quantitatives et qualitatives des décideurs, quatre scénarios ont été générés qui classent les potentiels futurs énergétiques en termes de réductions d'émissions de 40%, 50%, 60% and 70%.

La seconde session qui a pris la forme d'un groupe de travail séparant les acteurs en groupes suivant leur perception d'un système d'énergie futur. Les groupes ont déterminé ce qui devrait être fait au sein du système énergie pour atteindre les objectifs en 2020.

Les quatre scénarios générés par GRIP (cf doc « GRIP Overview ») présentent les conclusions, les descriptions et les discussions issues des interviews individuelles et du workshop. Les scénarios sont des scénarios et non des projections. Ils représentent quatre futurs potentiels pour la région NW, décrivant l'évolution du système social, économique et énergétique en lien avec le niveau de réduction d'émissions associé à ce futur.

Liens Internet

www.grip.org.uk

Pays : Royaume-Uni
Région : Wales – Pays de Galles

Fiche n° 21

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland – Inventaires GES pour l'Angleterre, l'Ecosse, le Pays de Galles et l'Irlande du Nord
Organisme responsable de l'inventaire	centre national technique de l'environnement (National Environmental Technology Centre (NETCEN)) pour le département de l'environnement, l'alimentation et les affaires rurales (DEFRA) et les administrations liées
Organisme référent national	centre national technique de l'environnement (National Environmental Technology Centre (NETCEN))
Rapport écrit d'inventaire?	Oui
Autres rapports existants	"Wales'carbon dioxide emissions" par Carbon Trust, cf fiche n°21 "Reducing Wales'Ecological Footprint" du WWF
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	L'inventaire est une sorte de document officiel, produit à la suite de l'inventaire national
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Pour donner une idée des émissions des différents territoires constitutifs du Royaume-Uni
Fréquence de réalisation	Annuelle
Année de réalisation et de référence	Septembre 2005
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	6

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	20 578
	Nombre d'habitants	2 900 000
	Type de région	<i>Secteur I</i> : élevage <i>Secteur II</i> : Industrie minière (métaux lourds), fabrication d'équipements d'optique et électriques, industrie chimique, biotechnologies <i>Secteur III</i> : tourisme, R&D, communication
Chiffres pour cet inventaire Emissions tCO _{2eq} / hab en moyenne pour le pays :	Emissions tous GES en tCO _{2eq}	50 300 000
	Emissions CO ₂ totales en t	42 500 000
	Emissions CH ₄ en t et en tCO _{2eq}	3 800 000
	Emissions N ₂ O en t et en tCO _{2eq}	3 400 000
	Emissions gaz fluorés en t et en tCO _{2eq}	150 000

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	CRF
Gaz pris en compte	6 GES
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Top down / Producteur
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul	Quand il a été possible, utilisation de la même méthodologie que celle de l'inventaire du Royaume-Uni pour calculer les émissions (IPCC). Cependant, pour plusieurs sources

FEDARENE

général	d'émissions, les données disponibles sont moins détaillées que pour le Royaume-Uni dans son entier et pour quelques sources au niveau local, les données ne sont pas disponibles du tout.
Industrie	Les entreprises émettrices sont connues d'où attribution à chaque région. Cependant certaines données difficiles à régionaliser, par exemple les données de charbon
Transport routier	Les facteurs d'émissions et la méthodologie suivie pour l'inventaire régional des émissions du transport routier sont ceux utilisés pour le NIR UK. Ceux-ci sont largement inspirés du programme COPERT III recommandé par CORINAIR et pour la compilation la plus récente des facteurs d'émissions fournis par l'entreprise TRL ¹ basés sur des tests récents menés sur les véhicules de la flotte du Royaume-Uni. La désagrégation régionale est basée sur les données de trafic dans les régions. Les données utilisées sont issues des enquêtes de trafic réalisées par le département des transports. Les parcours kilométriques pour différents types de véhicules et de routes ont été combinés avec la consommation de carburant et les facteurs d'émissions adéquats. Les données kilométriques, sont aussi sujettes à incertitude, mais montrent une augmentation notable du trafic dans toutes les régions. Un des problèmes rémanant est celui de recevoir les données chaque année sous la même forme et les données de couverture du trafic des routes secondaires sur une base régionale. Les résultats d'émissions sont donc basés sur la consommation de carburants, et dérivées des données de trafic plutôt que de se baser sur les ventes de carburants, cohérente avec CORINAIR. Facteurs d'émissions : Tous les facteurs d'émissions sont ceux utilisés pour le dernier NIR de 2003 (COPERT III). Cet inventaire utilise des facteurs légèrement révisés pour les émissions de méthane de certaines voitures comparés aux facteurs utilisés dans le dernier inventaire régional.
Transport aérien	L'approche utilisée à présent est plus détaillée et reflète les différences entre les aéroports et les avions qui les utilise. Les sources additionnelles d'émissions (telles que les unités de courant auxiliaires des avions) sont aussi incluses. Cette étude utilise des données issues d'un panel d'inventaires d'émissions des aéroports compilés ces dernières années par NETCEN. Ce travail inclut l'étude RASCO (23 aéroports régionaux) menée par le département des transports et la publication des inventaires d'Heathrow, Gatwick et Stansted.
Transport ferré	Emissions des locomotives sont désagrégées en se basant sur la consommation de diesel. Les données sont rapportées pour chaque compagnie pour lesquelles l'aire d'opération peut dans la plupart des cas être attribuées à l'une des 4 régions.
Autres sources	Données sur l'emploi en agriculture, sur la production de blé. La consommation régionale de carburants pour l'agriculture n'est pas disponible, les émissions sont donc attribuées sur la base des statistiques de l'emploi. Les émissions liées à la pêche ne sont pas attribuées.
Résidentiel	Émissions désagrégées en fonction de la population régionale et/ou déduites des ventes régionales de combustibles.
Tertiaire	Les sous-items ne sont pas individualisés puisque les statistiques régionales ne sont pas disponibles pour ce niveau de détail sectoriel. Les ventes régionales de gaz pour le secteur tertiaire sont fournies par le département du commerce et de l'industrie (DTI) qui dispose des données les plus fiables disponibles pour les consommateurs institutionnels et tertiaires mais le total demeure plus faible que pour le Royaume-Uni. Les carburants utilisés dans ce secteur sont distribués en utilisant les statistiques régionales d'emploi dans les secteurs non industriels à partir de la base de données d'emploi.

Calcul des émissions de gaz fluorés

En général, désagrégation régionale en utilisant les données de population de chacune des régions. La réfrigération dans les supermarchés est soumise à une étude plus précise de par son importance, les émissions sont basées sur le nombre et la taille des supermarchés dans les régions, combinées avec des discussions avec les producteurs de gaz fluorés sur les ventes dans ce secteur. Les données concernant la climatisation des voitures sont obtenues grâce aux ventes régionales de voiture.

Calcul des consommations et émissions du secteur non énergie

Déchets	Dans l'inventaire du Royaume-Uni les émissions sont basées sur un modèle de production de méthane dans les décharges publiques. La production de méthane est supposée suivre un modèle de premier ordre avec différents taux de décomposition pour les différents types de déchets, le modèle a été révisé par les consultants du bureau d'études Land Quality management (LQM 2003) pour les données des inventaires 2001-2003. Principaux changements effectués par LQM : Au lieu d'utiliser les facteurs IPCC par défaut de 10% pour l'oxydation du méthane, LQM a développé un modèle pour estimer les facteurs d'oxydation du méthane résiduel basés sur des observations en champs et en laboratoires de la capacité d'oxydation du sol et de jugements d'experts. Les facteurs d'oxydation sont supposés être beaucoup plus élevés que les facteurs IPCC par défaut jusqu'à 90%. Les estimations de récupération des gaz de décharge ont augmenté L'étude LQM donne des estimations régionales pour l'Ecosse et l'Irlande du Nord mais un total agrégé pour le Pays de Galles et l'Angleterre. Les émissions agrégées fournies
---------	--

FEDARENE

	<p>par LQM ont été par conséquent séparées entre les deux en supposant applicable le même ratio que pour les estimations de 2000 basées sur le modèle utilisé précédemment (94% pour l'Angleterre et 6% pour le Pays de Galles).</p> <p>Traitement des eaux usées : Les émissions de méthane des stations d'épuration est basée sur un modèle reporté par Hobson et al (1996). Des facteurs d'émissions empiriques sont appliqués pour chaque voie pour estimer les émissions de méthane. Pour estimer récupération de méthane enquêtes dans les stations. Cependant les données sont incomplètes et il est nécessaire de faire des hypothèses pour représenter tous les dispositifs. Où les hypothèses ont été émises, les UK par défaut ont été adoptés. Les données pour Wales sont prises d'une enquête plus tard puisque le travail précédent d'identifie pas spécifiquement Wales. Les estimations galloises sont basées sur des données rapportées par le welsh water dont l'aire d'activité ne correspond pas tout à fait au territoire du Pays de Galles mais donne une estimation raisonnable.</p> <p>Incinération des déchets: il n'y a pas d'incinérateurs municipaux au Pays de Galles.</p>
Agriculture	<p>L'inventaire du Royaume-Uni a été désagrégé. Pas de modifications méthodologiques n'ont été faites en termes de calculs d'émissions, utilisation des facteurs d'émissions par défaut du NIR.</p> <p>2 changements méthodologiques pour la compilation des inventaires, dans le calcul du méthane. Pour le calcul du méthane issu de la fermentation entérique, dans les troupeaux laitiers, la digestibilité de l'alimentation a été accrue en utilisant des informations spécifiques au pays. La méthodologie IPCC utilise maintenant un facteur de conversion du méthane pour le lisier et les inventaires ont été retouchés pour prendre en compte cela.</p>

Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	A l'automne 2004, une revue globale des séries temporelles des facteurs d'émissions de carbone issus de la combustion au Royaume-Uni a été menée pour améliorer la fiabilité de l'inventaire GES avant le commencement de la première période d'engagement du protocole de Kyoto et pour s'assurer que les facteurs soient représentatifs des combustibles du Royaume-Uni.
Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes	
Eléments non pris en compte	Navigation, Aviation, Aviation militaire, Pétrole et gaz off-shore, vaisseaux navals

Liens Internet

<http://www.aeat.co.uk/netcen/airqual/naei/annreport/annrep99/naeiapp1.html>

http://www.naei.org.uk/data_warehouse.php

Particularités

Comme conséquence au problème de disponibilité de données, il est à noter que les estimations d'émissions pour les inventaires d'Angleterre, Ecosse, Pays de Galles et Irlande du Nord sont sujettes à de plus grandes incertitudes que les estimations d'émissions équivalentes pour l'UK.

¹ Barlow, TJ, Hickman, AJ, Boulter, P, "Exhaust Emission Factors 2001: Database and Emission Factors", TRL Report PR/SE/230/00, September 2001

Pays : Royaume-Uni
Région : Wales – Pavs de Galles

Fiche n° 22

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Wales' Carbon Dioxide and other Greenhouse Gas Emissions
Organisme responsable de l'inventaire	Carbon Trust Wales - Entreprise indépendante créée par le gouvernement pour aider le Royaume-Uni à tenir ses engagements
Organisme référent national	NAEI National Atmospheric Emissions Inventories
Rapport écrit d'inventaire?	Oui
Autres rapports existants	NAEI et " Reducing Wales Ecological footprint" du WWF
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	Plutôt prise de conscience régionale et approche volontariste
Pour qui l'inventaire est destiné ? Dans quel but est-il réalisé ?	Fait en association avec le Welsh assembly Government pour développer une méthodologie pour produire une robuste et cohérente référence pour les GES associée avec les consommateurs finaux et pour évaluer les émissions actuelles pour une année de référence donnée.
Fréquence de réalisation	Première fois qu'il est réalisé et ceci pour l'année 2002.
Année de réalisation et de référence	Août 2005, année de référence 2002
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation	?

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région 2002	Superficie en km ²	20 578
	Nombre d'habitants	2 900 000
	Type de région	<i>Secteur I</i> : élevage <i>Secteur II</i> : Industrie minière (métaux lourds), fabrication d'équipements d'optique et électriques, industrie chimique, biotechnologies <i>Secteur III</i> : tourisme, R&D, communication
	Consommation d'énergie en ktep	11 229
	Consommation d'énergie/habitant en tep	3.87
	Part des EnR en %	1.8
	Chiffres pour cet inventaire Emissions tCO _{2eq} / hab en moyenne pour le pays : 11	Emissions tous GES en tCO _{2eq}
Emissions / habitants en tCO _{2eq} /hab		15.1
Emissions CO ₂ énergie en t		34 700 000
Part du CO ₂ énergétique		78.4
Emissions CO ₂ totales en t		36 302 400
Emissions CH ₄ en t et en tCO _{2eq}		191 000 et 4 011 000
Emissions N ₂ O en t et en tCO _{2eq}		10 860 et 3 366 600
Emissions gaz fluorés en tCO _{2eq}	600 000	

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	A disposition : uniquement un résumé de l'étude d'où pas vraiment de format de rapport. Informations disponibles sur les différents gaz : CO ₂ énergétique, CO ₂ non-énergétique, méthane, protoxyde d'azote et autres GES. Et parmi le CO ₂ d'origine énergétique différenciation suivant les types de combustibles (solide, gaz, pétrole, électricité..)

FEDARENE

Gaz pris en compte	6 GES
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Oui
Approches dominantes choisies	Bottom up/ Consommateur
Calcul des consommations et émissions d'origine énergétique	
Méthode de calcul général	Approche bottom up comparée avec approche top down du gouvernement. La comparaison montre que l'approche top down est une première approximation qui peut être affinée à travers l'application du savoir local. Cependant pas d'informations très précises car le bilan détaillé n'est pas public. Seule la synthèse est à disposition et elle n'aborde que très succinctement les notions de méthodologie employée.
Calcul des consommations et émissions d'origine non énergétique	
Les autres GES ont été extraits des rapports NAEI, mais le CH ₄ , N ₂ O et autres gaz non alloués ont été réattribués au Pays de Galles suivant un pro-rata. Les émissions de CO ₂ non énergie des procédés industriels ont été réévalués pour 2002 résultant dans cette étude.	
Particularités de l'inventaire régional ?	Prise en compte de l'UTCF Attribution des émissions d'un point de vue consommateur final notamment pour tout ce qui concerne l'énergie. En effet, les émissions de l'électricité exportée ne sont pas attribuées au Pays de Galles par exemple mais à l'Angleterre. Cependant contrairement au WWF ils ne précisent pas ce qu'il en est des marchandises. Il semble qu'ils n'attribuent cela qu'au producteur et non au consommateur. Cela représente donc un compromis entre les deux approches. Comparaison avec l'inventaire désagrégé du NIR réalisé par l'organisme référent au niveau national.
Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes	
Des analyses locales suggèrent que la contribution des procédés industriels aux émissions, en particulier l'acier, est susceptibles d'avoir été sous estimée (différence d'environ 300 kt de CO ₂)	
Eléments désagrégés du bilan national	Émissions des gaz hors CO ₂

Actions entreprises/ plan d'action : Réflexion au sein du Welsh Assembly Government qui a édité un plan d'action

Liens Internet : Rapport du WWF Wales qui est centré sur l'empreint écologique : <http://www.walesfootprint.org/pdf/20048WWFAIIWaleEng.pdf>
site du Carbon Trust : <http://www.carbontrust.co.uk/default.ct>

Différences entre cette étude et NAEI

- Cette étude attribue le CO₂ lié à l'électricité au point de consommation plutôt qu'au point de production. Bien qu'attribuer au point de génération soit cohérent avec le reporting IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control), il est reconnu que cela ne reflète pas vraiment la contribution actuelle à l'image des GES pour Wales. Cela fait environ 2Mt de différence entre la présente étude et le NAEI.
- NAEI n'a pas attribué ni de consommation d'énergie, ni de CO₂ à l'aviation civile et au transport maritime.
- Il semblerait que la répartition au sein des secteurs pour les différentes sources d'énergie et les combustibles ait été réalisée avec plus de précision que dans le NAEI. De plus, dans cette étude, l'approvisionnement top down a été croisé avec la demande bottom up pour ajuster les résultats.
- Les émissions de CO₂ non énergie des procédés industriels ont été réévalués pour 2002 lors de cette étude. On arrive à un résultat de 300 kt de CO₂ de plus que dans l'étude NAEI. Ces émissions auraient donc été sous-estimées.
- Les forêts agissant comme puits de carbone ont été identifiées comme une représentation potentiellement erronée de l'image réelle des GES.

A moins que le carbone soit en permanence séquestré, il fera certainement son retour dans l'atmosphère lors de la combustion du bois. Des études plus poussées pour l'évaluation des émissions et absorptions de CO₂ liés à l'utilisation et le changement d'affectation des terres et foresterie sont en cours.

Certaines des différences sont plus grandes pour cette étude, d'autres plus grandes pour NAEI. Au total elles sont plus grandes pour le NAEI de 2.1 Mt CO_{2eq}, reflétant principalement des approches différentes prises pour traiter les émissions liées à la production d'électricité.

Si on incluait au NAEI

- Une plus grande contribution positive de l'UTCF
- Le CO₂ énergétique du transport maritime et aérien,
- Une augmentation des émissions des procédés industriels pour refléter la sous estimation dont il a été question précédemment
- Une augmentation de la contribution du méthane et protoxyde d'azote en incluant une proportion qui est pour le moment non attribuée.

Ainsi le bilan NAEI serait de 48-49 Mt CO_{2eq} au lieu de 46.41 Mt CO_{2eq}

FEDARENE

Pays : Suède
Région : Kalmar idem pour Krönerberg

Fiche n° 23

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Bilan énergétique région de Kalmar 2003
Organisme responsable de l'inventaire	Energikontor Sydost : Energy agency for Southeast Sweden
Organisme référent national	Naturvårdsverket : Swedish Environmental Protection Agency
Est-ce qu'il existe un rapport ?	Oui
Autres rapports existants	Non
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	?
Fréquence de réalisation	Bilan énergétique d'abord en 1995, puis mis à jour pour 2000 et 2003
Année de réalisation et de référence	2005, année de référence 2003
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation du bilan régional	2 personnes

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région (2003)	Superficie en km ²	11 171
	Nombre d'habitants	234 900
	Type de région	Peu peuplée (20.9 hab/km ²) <i>Secteur I</i> : Agriculture, Elevage, Sylviculture <i>Secteur II</i> : Energie, Industries automobile, mécaniques, Industrie du Plastique, IAA, Transformation du bois <i>Secteur III</i> : Education et formation, Tourisme, Transport, Télécommunications <i>Atouts majeurs</i> : Patrimoine culturel, verre et design, Sciences naturelles et environnementales de très haut niveau
	Consommation(ici distribution) d'énergie	14.1 TWh
	Consommation d'énergie/habitant	60 MWh
	Part d'EnR en %	+ de 60%
Chiffres pour cet inventaire	Emissions CO ₂ / habitants en t/hab	4,6
	Emissions CO ₂ énergie en t	1 0728 200

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	Pas de format normalisé
Gaz pris en compte	CO ₂
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Uniquement bilan énergétique
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	Tous les calculs sont basés sur les consommations de carburants
Transport	Il n'est pas précisé si tous les types de transports sont pris en compte
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui
Particularités de l'inventaire régional ?	Résumé en anglais
<i>Sources de sous-estimations et/ou d'incertitudes</i>	
Eléments non pris en compte	Tous les types de transports ne sont pas forcément pris en compte

Liens Internet : Bilans d'énergie réalisés par Energikontor : <http://www.energikontor-so.com/english/engindex.htm>;

Agence nationale de la protection de l'environnement de Suède : <http://www.internat.naturvardsverket.se/>;

FEDARENE

Manuel des facteurs d'émissions pour la Suède : <http://www.naturvardsverket.se/dokument/fororen/utslapp/fccdata/app16.pdf>

Pays : Suède
Région : Västernordland

Fiche n° 24

<i>Informations générales</i>	
Nom et type de l'inventaire	Situation énergétique en Västernorrland
Organisme responsable de l'inventaire	Västernorrlands Energikontor (Regional Energy agency Västernorrland)
Organisme référent national	Naturvårdsverket Swedish Environmental Protection Agency
Est-ce qu'il existe un rapport ?	Oui
Autres rapports existants	?
Est ce que l'inventaire est réalisé dans le cadre d'un plan national ou régional ?	?
Fréquence de réalisation	1990, 1995, 2000, 2001, 2002 (certainement annuelle à présent)
Année de réalisation et de référence	2005, 2002
Nombre de personnes nécessaires à la réalisation du bilan régional	1

<i>Quelques chiffres</i>		
Chiffres pour la région	Superficie en km ²	21 685
	Nombre d'habitants	244 319
	Type de région	Très peu peuplée <i>Secteur I</i> : Agriculture, Produits laitiers <i>Secteur II</i> : Energie, Industries du papier, Métallurgie, Pétrochimie, IAA <i>Secteur III</i> : Education et formation, Tourisme <i>Atouts majeurs</i> : Nature d'une grande beauté ; Bois, Energie hydraulique
	Consommation d'énergie	25 588 372 MWh
	Part d'EnR en %	41%
	Chiffres pour cet inventaire 2002	Emissions / habitants en tCO ₂ eq/hab

<i>L'inventaire</i>	
Format de rapport choisi	Par grands secteurs : énergie, résidentiel, industrie, tertiaire, transport
Gaz pris en compte	CO ₂
Bilan énergie + bilan non-énergie ?	Bilan énergie
Approches dominantes choisies	
<i>Calcul des consommations et émissions du secteur énergie</i>	
Méthode de calcul général	Bilan énergétique + facteurs d'émissions
Transport	Approche livraisons de carburants. Le transport aérien n'est pas pris en compte
Résidentiel	Résidentiel et tertiaire sont individualisés
Tertiaire	
Manuel de facteurs d'émissions au niveau national ?	Oui
Particularités de l'inventaire régional ?	En suédois

Lien Internet : <http://www.energikontoret.nu/energilagget/index.shtml>