



Méthodes de collecte des données

Ateliers régionaux africains sur les systèmes nationaux de surveillance des forêts pour la REDD+ et les systèmes nationaux d'inventaire des GES

du 25 au 27 février 2014

Livingstone, Zambie

Kiyoto Tanabe

Unité d'appui technique, GIEC TFI

ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

Les grandes lignes

- Collecte de données existantes
- Production de nouvelles données
- Adaptation des données pour l'utilisation des inventaires
- Dérivation ou examen des facteurs d'émission (FE)
- Production ou examen des données d'activité (DA)
- Protocole de sollicitation d'expertise
- Ressources Internet pour identifier les organismes de données et d'autres sources de données potentielles

Introduction

- La collecte de données est une partie intégrante du développement et de la mise à jour d'un inventaire d'émissions des GES.
- Les procédures de collecte de données sont nécessaires pour trouver et traiter les données existantes, ainsi que pour générer de nouvelles données par des enquêtes ou des campagnes de mesure.
- La collecte des données devrait porter sur les valeurs et leurs incertitudes

Sources possibles de données spécifiques au pays

1. Organismes statistiques nationaux
2. Experts sectoriels, organisations de parties prenantes
3. D'autres experts nationaux
4. Base de données des facteurs d'émission du GIEC (BDFE)
5. D'autres experts internationaux
6. Les organisations internationales publiant des statistiques, p. ex., les Nations Unies, l'Eurostat ou l'Agence internationale de l'énergie, l'OCDE, la FAO et le FMI (ce dernier maintient des activités internationales ainsi que des données économiques)
7. Bibliothèques de référence (bibliothèques nationales)
8. Articles scientifiques et techniques dans des livres, des journaux et des rapports sur l'environnement
9. Universités
10. Recherche Web des organisations et des spécialistes
11. Rapports des inventaires nationaux des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique

Données et confidentialité limitées

- Les fournisseurs de données peuvent limiter l'accès aux informations, car elles sont confidentielles, inédites, ou non finalisées.
- Trouver des solutions pour surmonter ces problèmes en :
 - ✓ expliquant l'utilisation prévue des données,
 - ✓ acceptant, par écrit, le niveau auquel elles seront rendues public,
 - ✓ identifiant la précision accrue qui peut être acquise par son utilisation dans les inventaires,
 - ✓ offrant une coopération pour obtenir des ensembles de données mutuellement acceptables,
 - ✓ et/ou en reconnaissant les données fournies dans l'inventaire.

Lignes directrices générales pour la collecte de données existantes

1. Commencer par le filtrage des données disponibles
 - Processus itératif où les détails de données disponibles sont construits
 - Lent et nécessite une remise en cause jusqu'à ce qu'un jugement final sur l'utilité d'un ensemble de données peut être rendu. par ex., la révision de l'intention originale de la source de données
2. Précision des exigences de données
 - Spécification formelle et demande de données (c'est à dire, savoir quoi demander, auprès de qui et quand)
 - Les spécifications comprennent :

Précision des exigences de données (spécifications)...

- Définition de l'ensemble de données (par ex., les séries chronologiques, les détails de secteurs et de sous-secteurs, la couverture nationale, les exigences des données d'incertitude, les facteurs d'émission et/ou les unités des activités de données),
- Définition du format (p. ex., un tableur) et de la structure (p. ex., ce dont les différents tableaux ont besoin et leur structure) de l'ensemble des données,
- Description des hypothèses formulées au sujet de la couverture nationale, les secteurs inclus, l'année représentative, le niveau de technologie et de gestion, et des facteurs d'émission ou des paramètres d'incertitude,
- Identification des routines et des délais pour les activités de collecte de données (par exemple, la fréquence des mises à jour des ensembles de données et le type d'éléments mis à jour),
- Référence à la documentation les procédures d'AQ/CQ,
- Nom de contact et organisation,
- Date de disponibilité.

Lignes directrices générales pour la collecte de données existantes

3. Choisir entre les données nationales et internationales publiées

- Il est préférable d'utiliser des données nationales puisque les sources sont généralement plus à jour et fournissent de meilleurs liens avec les sources de données
- Parfois, les données internationales subissent un contrôle et une vérification supplémentaire et peuvent s'appuyer sur des données à l'échelle nationale dérivées; ajustées à atteindre plus de cohérence
- Le recoupement entre les ensembles de données peut aider à évaluer l'exhaustivité et à identifier les problèmes

Lignes directrices générales pour la collecte de données existantes

4. Données de substitution

- Des données alternatives qui ont une corrélation avec les données qu'elles remplacent
- doivent être physiquement et statistiquement liées aux émissions :
 - Confirmer et documenter la relation physique entre les émissions/absorptions et les données sur les activités de substitution.
 - Confirmer et documenter une corrélation statistiquement significative entre les émissions/absorptions et les données sur les activités de substitution.
 - En utilisant l'analyse de régression, développer un facteur spécifique au pays concernant les émissions/absorptions aux données de substitution

(l'utilisation de données de substitution pour combler les lacunes dans les ensembles de données de séries chronologiques sera expliquée en détail dans l'autre présentation.)

Production de nouvelles données

1. Par mesure

- échantillon représentatif
- méthode de mesure appropriée
- programme de mesure bien conçu (tableau 2.1) :
 - objectif d'évaluation
 - protocole de méthodologie
 - plan de contrôle avec des instructions claires au personnel d'évaluation
 - procédures de traitement de données et de rapports, et la documentation

2. Utilisation des modèles

- Les modèles peuvent être utilisés pour générer des données
- Les modèles sont un moyen de transformation de données

Adaptation des données pour l'utilisation des inventaires

But : S'assurer que le niveau de détail et de couverture des données, y compris les secteurs/processus/réduction, correspond à l'emplacement, au type de terrain, à l'enceinte et aux années incluses

(Les techniques pour combler les lacunes dans les ensembles de données seront expliquées en détail dans l'autre présentation « Cohérence des séries temporelles ».)

Adaptation des données pour l'utilisation des inventaires

Combinaison des ensembles de données numériques :

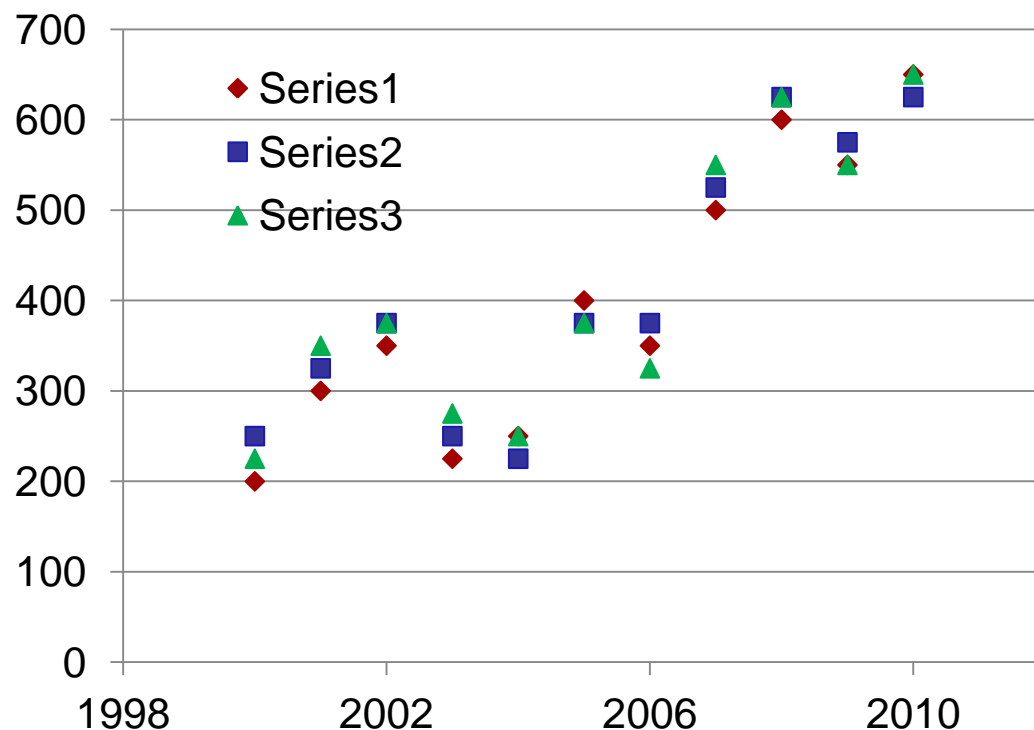
Présentation avec plusieurs ensembles de données potentielles pour les mêmes estimations ?

- la combinaison peut être réalisée en mettant en commun les données brutes et en ré-estimant la moyenne et la limite de confiance de 95 %
- la méthode pourrait être plus complexe; il suffit d'utiliser un jugement d'expert pour établir des résultats ou identifier un ensemble de données plus fiable

Adaptation des données pour l'utilisation des inventaires

Combinaison des ensembles de données numériques :

année	A	B	C
2000	200	250	225
2001	300	325	350
2002	350	375	375
2003	225	250	275
2004	250	225	250
2005	400	375	375
2006	350	375	325
2007	500	525	550
2008	600	625	625
2009	550	575	550
2010	650	625	650
moyenne	398	411	414
IC de 95 %	112	108	109



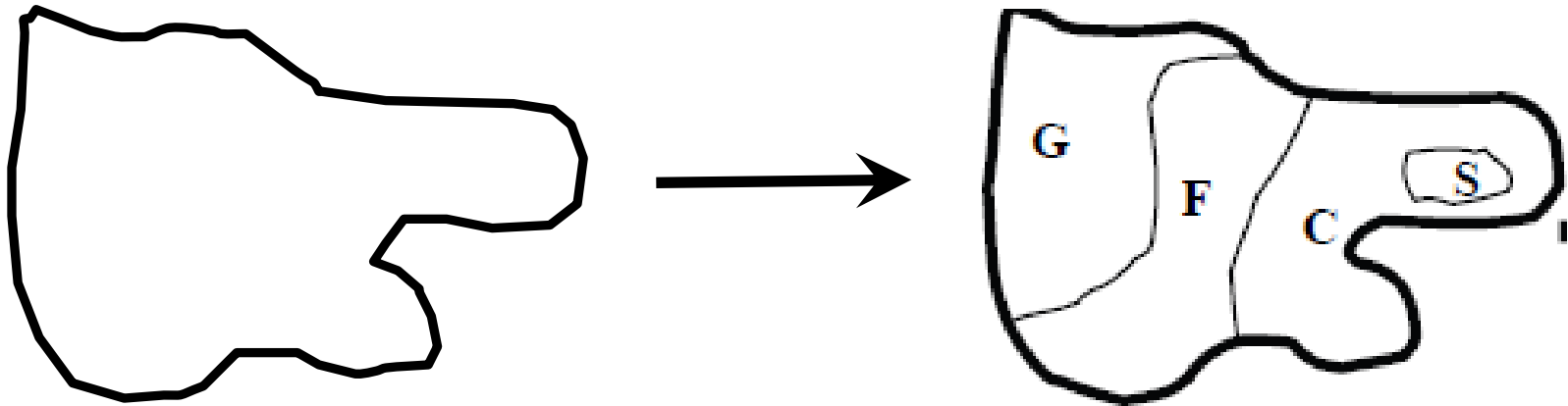
moyenne calculée : **408**

IC de 95 % groupée : **56**

Adaptation des données pour l'utilisation des inventaires

Les données non homogènes

- L'estimation des inventaires devrait être stratifiée (subdivisée) de sorte que chaque strate soit homogène et que le total national de la catégorie de source soit alors la somme des strates.



Adaptation des données pour l'utilisation des inventaires

Ensembles de données empiriques contenant des valeurs aberrantes ?

- règle : se trouvant à 3 x écarts-types,
- mais attention : des données anormales peuvent indiquer un autre ensemble de circonstances devront probablement être estimée séparément (par exemple, l'installation dans des conditions de démarrage, le drainage menant à la libération soudaine de CH₄ dans le champ de riz)

Moyenne pluriannuelle ?

- les pays doivent présenter des estimations annuelles d'inventaire
- éviter d'utiliser la moyenne pluriannuelle de données :
 - sur-estimations ou sous-estimations des émissions au fil du temps
 - incertitude accrue
 - transparence réduite, comparabilité, ou cohérence de séries chronologiques d'estimations

Adaptation des données pour l'utilisation des inventaires

Données hors année civile ?

- utiliser les données de l'année civile dans la mesure du possible
- sinon, utiliser d'autres types, mais utiliser systématiquement au fil du temps des séries et des documents
- les données doivent être corrigées si possible pour représenter l'année civile

Données régionales d'inventaire

- dans certains cas, les données régionales sont plus détaillées et plus à jour que les données nationales
- peuvent être utilisées à condition que :
 - chaque composante régionale soit compilée conformément aux bonnes pratiques d'AQ/CQ, de choix de niveaux, de TSC et d'exhaustivité
 - L'approche globale est transparente
 - L'inventaire final est conforme aux exigences des bonnes pratiques

Formation des facteurs d'émission

Il est de bonne pratique de suivre une approche progressive de la collecte de données en :

1. établissant des priorités
2. élaborant une stratégie d'accès aux données, et
3. recueillant et traitant les données

Le calcul ou l'examen des facteurs d'émission et d'autres paramètres d'estimation comprennent l'utilisation de :

1. sources de documentation
2. données obtenues par des mesures
3. ensembles de données dérivées

Formation des facteurs d'émission

1. Sources de documentations

- une approche utile pour la collecte et la sélection parmi une variété de données possibles
- peut exiger du temps, car elle peut mener à d'anciennes données
- devraient être pleinement documentées pour être transparentes
- Une *bonne pratique* pour les pays consiste à utiliser leurs propres publications revues par des pairs, car cela devrait permettre une représentation la plus exacte des pratiques et des activités de leur pays.
- Si aucune étude spécifique au pays revue par des pairs n'est disponible, le compilateur d'inventaire peut utiliser les facteurs par défaut du GIEC et les méthodes de niveau 1, comme indiqué par les arbres décisionnels dans les volumes 2 à 5 ou les méthodes de niveau 2 avec les données de la base de données des facteurs d'émission (BDFE), ou d'autres valeurs théoriques

Tableau 2.2
Sources potentielles de données des publications

Type de publications	Où les trouver	Commentaires
Lignes directives du GIEC	Site internet du GIEC	Fournir des facteurs par défaut convenus pour les méthodes de niveau 1, mais peut ne pas être représentatif de la situation nationale.
Base de données des facteurs d'émission du GIEC (BDFE)	Site internet du GIEC	Décrit plus en détail ci-dessous. Peut ne pas être représentatif du processus dans votre pays ou approprié pour les estimations des <i>catégories clés</i> .
Guide d'inventaire des émissions EMEP/CORINAIR	AEE (Agence européenne pour l'environnement)	Données par défaut utiles ou pour contre-vérification. Peut ne pas être représentatif du processus dans votre pays ou approprié pour les estimations des <i>catégories clés</i> .
Bases de données internationales des facteurs d'émission : US EPA	Site internet d'US EPA	Données par défaut utiles ou pour contre-vérification. Peut ne pas être représentatif du processus dans votre pays ou approprié pour les estimations des <i>catégories clés</i> .
Données spécifiques au pays dans des revues internationales ou nationales validées par des pairs	Bibliothèques nationales de référence, presse et actualités de l'environnement	Fiable si représentatif. Publication pouvant prendre du temps.
Installations d'essai nationales (par exemple, les installations d'essai de circulation routière)	Laboratoires nationaux	Fiable. Nécessité de s'assurer que les facteurs sont représentatifs et que les méthodes standard sont utilisées.

Formation des facteurs d'émission

2. Les données obtenues par des mesures (en appliquant les concepts présentés dans le Volume 1, Section 2.2 pour évaluer la qualité des données de mesure)

- les émissions peuvent être déterminées directement ou calculées
- nécessité d'un programme de mesure bien conçu
- nécessité de méthodes de mesure appropriées et bien documentées



Bibliothèque de la London School of Economics
et Science politique, 1964

Formation des facteurs d'émission

- 2. Les données obtenues par des mesures** (en appliquant les concepts présentés dans le Volume 1, Section 2.2 pour évaluer la qualité des données de mesure)
- Utiliser des instruments ayant des caractéristiques de performance connues (par exemple, régulièrement étalonnés, entretenus et inspectés) ou effectuer des audits d'exactitude relative par rapport aux méthodes de référence standard établis
 - S'assurer de la représentativité de l'activité ou de la pratique sectorielle et de l'adaptabilité au contexte national
 - Ne pas double compter ou omettre les données d'émissions destinées à être mesurées

Production des données d'activités

Il est de bonne pratique de suivre une approche progressive de la collecte de données en :

1. établissant des priorités
2. élaborant une stratégie d'accès aux données, et
3. recueillant et traitant les données

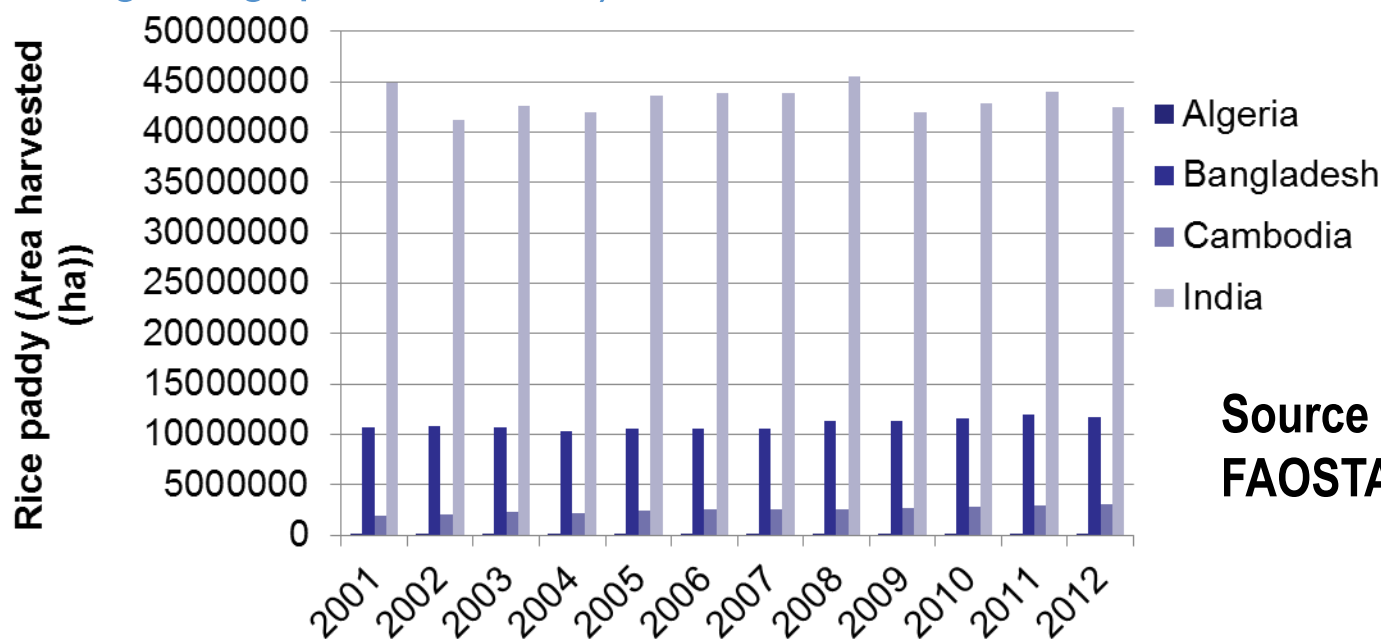
La production ou l'examen des données sur les activités comprennent l'utilisation des :

1. informations sur les sources de données spécialisées
2. enquêtes et recensements
3. données de mesures liés, le cas échéant

Production des données d'activités

1. Information sur les sources de données spécialisées

- Utiliser les données de ces organismes tels que les agences nationales de statistiques, et les autorités réglementaires nationales
- Statistiques nationales et internationales
- D'autres sources de publications spécialisées (statistiques de l'ONU, Etudes géologiques US, etc.)



Source :
FAOSTAT 2013

Production des données d'activités

2. Informations d'enquête et de recensement

- Fournir les meilleures statistiques agricoles, de production et d'énergie d'inventaires de GES
- En général, ces données sont compilées par les organismes nationaux de statistique ou les ministères concernés à des fins de politique nationale

Données de l'enquête :

- obtenues par échantillonnage et ne comprennent pas les données réelles de l'ensemble de la population
- la représentativité et les méthodes pour le développement de l'estimation de la population nécessitent un examen attentif

Données de recensement :

- fondées sur un dénombrement complet de l'ensemble de la population
- limitées dans les détails et peuvent être longues et coûteuses

Production des données d'activités

2. Informations d'enquête et de recensement

- **Enquêtes énergétiques** : La meilleure façon d'éviter le double comptage est de compiler les bilans énergétiques selon les principes de base, les concepts et les méthodes développées au niveau international
- **Enquêtes industrielles** : Les listes normalisées de produits industriels ont été établies au niveau international, et les pays sont encouragés à adopter ces listes pour la collecte de statistiques harmonisées.
- **Enquêtes et recensements agricoles** : La FAO encourage et donne des indications sur les recensements nationaux de l'agriculture.
- **Inventaires forestiers** : La FAO fournit également un appui aux évaluations forestières nationales, y compris sur le plan de l'échantillonnage, de l'intensité, de la configuration du terrain et des variables à collecter.
- **Enquêtes sur les déchets** : Le volume et la composition des déchets industriels produits chaque année sont généralement estimés. Cependant, le volume de production est directement proportionnel. Les déchets municipaux peuvent être estimés par pesage des véhicules avant et après la collecte.

Recueillir l'avis des experts

L'objectif du jugement d'experts doit être aussi représentatif que possible afin de réduire les biais possibles et augmenter la précision.

L'utilisation d'un jugement d'experts peut être nécessaire pour déterminer :

- la méthodologie appropriée
- la valeur de paramètre à partir de plages fournies
- les données sur les activités les plus appropriées à utiliser
- le moyen le plus approprié d'appliquer une méthodologie
- la combinaison appropriée de technologies en usage
- techniques statistiques
- Interpréter les ensembles de données qui sont petites, très inégales ou incomplètes

Recueillir l'avis des experts

Dans certains cas, un protocole approprié est particulièrement important. Par exemple, pour combler les lacunes dans les données disponibles, pour sélectionner les données à partir d'une plage de valeurs possibles ou pour porter des jugements sur les marges d'incertitude.

Motivation : établir un rapport; décrire le contexte

Structuration : définir les quantités pour lesquelles des jugements doivent être recherchés (par exemple, l'année et le pays, la catégorie de source/drain, la structure du modèle d'inventaire, etc.)

Conditionnement : Travailler avec l'expert pour identifier et enregistrer toutes les données pertinentes, les modèles et les théories relatives à la formulation des jugements.

Encodage : l'encodage est le processus de conversion du jugement d'un expert en ce qui concerne l'incertitude dans un PDF quantitatif (voir Vol 1. Chapitre 3).

Vérification : analyser la réponse de l'expert et lui fournir des commentaires. Ce qui a été encodé, est-ce bien l'intention de l'expert ? Y-a-t-il des incohérences dans le jugement de l'expert ?

Ressources Internet

Informations

- CCNUCC
 - Politique et documents d'introduction
 - <http://unfccc.int/>
- GIEC
 - Documents scientifiques et socio-économiques, rapports d'évaluation, méthodes...
 - <http://www.ipcc.ch/>
 - <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/>

Inventaires des émissions

- Guide CEE - ESIPE
 - <http://reports.eea.eu.int/EMEPCORINAIR4/en>
- US EPA
 - <http://www.epa.gov/>

Modèles

- Transport routier
 - COPERT <http://vergina.eng.auth.gr/mech/lat/copert/copert.htm>
 - TREMOVE MOBILE 6 <http://www.epa.gov/otaq/m6.htm>
- Informations sur les modèles de l'aviation
 - SAGE
[http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/aep/models/sage/;](http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/aep/models/sage/)
 - AERO2K
<http://www.cate.mmu.ac.uk/aero2k.asp>
- Industrie pétrolière
 - API <http://ghg.api.org>
 - Le compendium de l'API est disponible à l'adresse :
 - <http://api-ec.api.org/policy/index.cfm>

Programmes nationales

- United States Environmental Protection Agency (US EPA) (2004), *Inventaire des États-Unis des émissions de gaz à effet de serre et des absorptions : 1990 - 2003*, Publications de l'Environmental Protection Agency (USA) (NSCEP)
<http://www.epa.gov/globalwarming/publications/emissions>
- North American Carbon Program Plan (NACP). (2002). « Un rapport du Comité du groupe directeur scientifique des États-Unis du cycle du carbone. » Chapitre 2, principaux éléments du plan du programme carbone en Amérique du Nord.
<http://www.esig.ucar.edu/nacp/chap2.html>.
- US EPA NONROAD, 1999
<http://www.dieselnet.com/standards/us/offroad.html>
- US EPA, 1992 et 1998 <http://www.epa.gov/otaq/locomotv.htm>

Organisations internationales

- Statistiques énergétiques
 - <http://www.iea.org/Textbase/stats/index.asp>
- Agriculture et foresterie
 - <http://www.fao.org/>
- ISO – informations sur l'AQ/CQ; normes, etc.
 - <http://www.iso.org/>
- Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance Air
 - <http://www.unece.org/env/lrtap/welcome.html>
- OACI; aviation
 - <http://www.icao.int/>

Inventaires des émissions mondiales

- Base de données d'émission de Global Atmos. Research (EDGAR)
 - <http://www.rivm.nl/edgar/introduction/>
- Activités mondiales visant à dresser un inventaire des émissions (GEIA)
 - <http://www.geiacenter.org/>



Questions ?

Remarque :

Toutes les images de ce fichier de présentation © GIEC, sauf indication contraire.